



Brukerveiledning EFFEKT 6.6

STATENS VEGVESENS RAPPORTER

Nr. 356



Tittel

Brukerveiledning EFFEKT 6.6

Undertittel

Brukerveiledning

Forfatter

Anders Straume og Dag Bertelsen

Avdeling

Trafikksikkerhet, miljø- og teknologiavdelingen

Seksjon

Transportplanlegging

Prosjektnummer**Rapportnummer**

Nr. 356

Prosjektleder

Kjell Ottar Sandvik

Godkjent av

Anne Ogner

Emneord

Prosjekt, Vegnett, Database, Trafikk, Analyse, ÅDT, Nytte, Kostnad

Sammendrag

Rapporten viser oppbygging av programmet EFFEKT 6.6 og hvordan dette samvirker med omkringliggende programmer og databaser. Det vises hvordan et prosjekt modelleres i EFFEKT med innlegging av data. Videre vises og forklares alle utskrifter og beregningsresultater.

Title

User manual EFFEKT 6.6

Subtitle

User manual

Author

Anders Straume and Dag Bertelsen

Department

Traffic Safety, Environment and Technology Department

Section

Transport Planning

Project number**Report number**

No. 356

Project manager

Kjell Ottar Sandvik

Approved by

Anne Ogner

Key words

Project, Road nett, Database, Traffic, Analysis, AYT, Benefit, Cost

Summary

The report shows the structure of the program EFFEKT 6.6 and how it interacts with the surrounding applications and databases. It demonstrates how to enter data into EFFEKT and how a project in EFFEKT is modeled. Moreover, all prints and calculation results are shown and explained.

Forord

Statens vegvesen har lang tradisjon i å utføre nytte-kostnadsanalyser i forbindelse med veg- og transportprosjekter. Hovedverktøyet for utførelse av slike analyser er EFFEKT. I EFFEKT blir de prissatte konsekvensene av et veg- og trafikktiltak beregnet og sammenstilt. Denne rapporten er brukerveiledning for versjon 6.6 av EFFEKT, og avløser rapporten «Brukerveiledning EFFEKT 6» fra 2008. Dokumentasjon av selve beregningsgangen er gitt ut som et eget dokument.

Beregningsprinsipper og metodikk i EFFEKT 6.6 bygger fullt ut på Statens vegvesens Håndbok V712 Konsekvensanalyser.

Videreutvikling av program og ajourføring av brukerveiledning er utført på oppdrag fra Statens vegvesen Vegdirektoratet av SINTEF Teknologi og samfunn, avdeling Transportforskning. På SINTEF har Anders Straume vært prosjektleder, Dag Bertelsen har vært prosjektmedarbeider og Anders Kroksæter har vært ansvarlig for programmeringen. Prosjektleder hos Statens vegvesen har vært Kjell Ottar Sandvik.

Brukerveiledningen er publisert på Statens vegvesens hjemmeside www.vegvesen.no under Fag/Statens vegvesens rapporter.

Innhold

Forord	1
Innhold	3
1 Generelt om EFFEKT 6	14
1.1 Bruksområder og prinsipper	14
1.2 Oppbygging av programmet	17
1.3 Systemoversikt og datakilder	18
1.4 Arbeidsgang	20
1.5 Installering og nødvendige filer	24
Installering	24
Nødvendige filer	24
1.6 Bruk av EFFEKT	26
Oppbygging av skjermbilder	26
Manøvrering i skjermbilder	27
Redigering i skjermbilder	28
Mulig IT-teknisk problem på enkelte PC-er	28
Eksempler	29
Hjelp-system	29
2 Hovedmenyen	31
Generelt	31
Prosjekt	32
Nr	32
Beskrivelse	32
Type	32
Vegnett	36
Ident	36
Beskrivelse	36
Knapper - Prosjekt	37
Knapper - Vegnett	37
3 Fil	39
Åpne databasefil	39
Opprett databasefil	41
Komprimer databasefil	42
Vegnettsdata fra TNext	44

Innlesing av referanselenkeinformasjon på lenkene i vegnettet	45
Supplerende innlesing av vegidenter på lenkene i vegnettet	45
Knapper	46
Data fra transportmodeller - Generelt	47
Vegnettet defineres i transportmodellen	48
Deaktiverte skjermbilder og felt	48
Data fra transportmodeller	49
Transportmodell.....	49
Andel av totaltrafikk	52
Trafikkvariasjon.....	52
Årlig trafikkendring (alle lenker).....	53
Volum/fartskurver.....	54
Kurver	56
Knekkpunkter for kurve nr X.....	56
Knapper	57
Innlesing fra <transportmodell>.....	60
Innhold på filer	60
Kjøretøytype(r) inkludert	60
Type trafikkdata.....	61
Forhold ÅDT/YDT	61
Antall timer (1-24) kapasitetstallene gjelder for	61
Lenketyper som ikke skal beregnes i EFFEKT	61
Lenketyper som skal tolkes som ferje i EFFEKT	62
Valg for innlesing av data	62
Trafikktall leses fra	62
Lengde på lenker leses inn.....	63
Overskrive selv om lengde lagt inn før	63
Antall felt leses inn	63
Overskrive selv om antall felt lagt inn før.....	63
Bare lenker som finnes fra tidligere innlesing leses inn.....	64
Før innlesing: Sette Ja til beregning på alle eksisterende (tidligere innleste) lenker	64
Nei til beregning på lenker uten trafikk	64
Innlesingstidspunkt og -perioder.....	64
Filnavn / Velg fil.....	64
Beregningsår i modell /	65
År.....	65
Belastningsperiode.....	65
Fom. år, Tom. år	66
Interpolér	66
Knapper	67
Spesielt for CONTRAM.....	69
Beregne totaltrafikk	69
Suppler med inndata i EFFEKT.....	70
Data fra trafikantnyttmodul	71
Data for innlesing.....	72
Les	72
Filnavn / Velg fil.....	72
Årstall for kostnader	72
Fom. år, Tom. år	72
Interpolér	73
Overførte resultater	73
Prisnivå	73
Konsumentoverskudd	73
Korleksjoner	74
Beskrivelse.....	74
Utviklingsfaktorer for ..	74
Knapper	74
Data fra kollektivmodul	75
Data for innlesing.....	76

Les.....	76
Filnavn / Velg fil.....	76
Årstall for kostnader.....	76
Fom. år, Tom. år.....	76
Interpolér.....	77
Overførte resultater.....	77
Utviklingsfaktorer for kostnader.....	79
Knapper.....	79
Avslutt.....	80

4 Prosjektdata 81

Generelt.....	81
Generelle data.....	82
Ansvarlig for beregningen.....	82
Meteorologistasjon.....	82
Kommune.....	83
Distriktsandel transportkostnader (%).....	83
Lette biler, andel dieseldrevne (%).....	83
Tunge biler, andel vogntog (%).....	84
Energiforbruk og CO2-utslipp.....	84
Gjennomsnittlig trafikkutvikling.....	84
Vegnettsdato (for lenkene i prosjektet).....	84
Knapper.....	85
Økonomidata.....	88
Felles prisnivå.....	88
Sammenligningsår.....	89
Analyseperiode.....	89
Levetid.....	89
Kalkulasjonsrente.....	90
Mva for investering.....	90
Mva for drift og vedlikehold.....	90
Skattefaktor.....	90
Knapper.....	91
Enhetspriser og faktorer.....	92
Enhetspriser.....	93
Ulykker.....	93
Beregninger på lenkenivå.....	93
Kryssulykker og ulykker utenfor prosjektområdet.....	93
Miljøkostnader.....	94
Tidsavhengige driftskostnader.....	95
Faktor for verdsetting av ventetid i ferjesamband.....	96
Andel busskostnader som dekkes av billettinntekter.....	96
Knapper.....	96
Utviklingsfaktorer for kostnader.....	97
Utviklingsfaktorer for bilrelaterte kostnader.....	98
Utviklingsfaktorer for kollektivrelaterte kostnader.....	98
Utviklingsfaktorer for bompenginntekter.....	98
Utviklingsfaktorer for parkeringsinntekter.....	98
Knapper.....	99
Grensepunkt.....	100
Grensepunkter i prosjektet.....	102
Knapper.....	102
Områder og vegfunksjoner.....	103
Områder.....	104
Vegfunksjoner.....	104
Knapper.....	104
Operatører og bidragsytere.....	105
Type operatør.....	105
Operatører.....	106

Type bidragsyter	106
Bidragsytere	106
Trafikkdata	107
Trafikksammensetning	109
Trafikkvariasjon	110
Belastningsperioder	111
Reiselengder	112
Andel mellomlange reiser (% 70-200 km)	112
Andel lange reiser (% > 200 km)	112
Passasjerkostnader	113
Lette biler, periode X	113
Busser, periode X	114
Spesielt for M8: Egendefinert trafikkvariasjon	116
Passasjerkostnader	117
Knapper	117
Trafikkstrømmer	118
Trafikkstrøm	119
ÅDT	120
Retningsfordeling	121
Knapper	122
Nyskapt trafikk – Påvirkede trafikkstrømmer	123
Påvirkede trafikkstrømmer	124
Nr	124
Beskrivelse	124
Grensepunkt	124
Andel påvirket trafikk	125
Utenfor analyseområdet	125
Priselastisiteter, strøm nr <xx>	126
Knapper	126
Spesiell busstrafikk	128
Bussruter det skal	129
Avganger pr år, rute nr X	130
Vogngruppe	131
Bussen kjører begge retninger	131
Lokalisering	131
Passasjerkostnader	131
Kr/time	132
Passasjerbelegg	132
Andel	132
Knapper	133
Utbyggingsplaner	134
Utbyggingsplan	136
Nr	136
Beskrivelse	136
Utbyggingsdata	137
Bidrag til investering (utenom SVV)	139
Knapper	140

5 Vegnettsdata 141

Generelt	141
Knutepunkt	143
Knutepunkter i vegnettet	144
Knapper	146
Lenkedefinisjon	147
Identifikasjon	147
Veg	148
Beregn	149
Tiltak	149
L.type	150

Kommune / Kommunnavn	150
Sortering av lenker	151
Splitting av lenker	152
Knapper.....	155
Kjøreruter	157
Kjøreruter.....	158
Knutepunkt som kjørerute nr X går gjennom.....	159
Knapper.....	160
Lenkeinndeling	161
Område.....	162
Vegfunksjon.....	162
Knapper.....	162
Standard lenkedata	163
Fyll inn fylkesvise std.verdier for disse 3 datatypene.....	164
Fyll inn manglende kurvatur i start/slutt lenke	164
Utvalgskriterier	165
Utvalg på kommune	166
Start innlegging.....	167
Knapper.....	168
Data fra NVDB	169
Generelt.....	169
Overføring av data	171
Vegnettsdato	172
Utvalg av data fra NVDB.....	172
Datatyper.....	172
Periode for ulykker	174
Fylker som overføring/innlesing av data skal gjøres for	174
Overføring av data fra NVDB	175
Start overføring til lokal database	175
Start innlesing av data på lenker (fra lokal database).....	178
Knapper.....	179
Grunnlagsdata klimaberegninger.....	180
Volum jordmasser.....	180
Volum fjellmasser i dagen (utenfor tunnel).....	180
Gjsn. avstand massetransport	181
Drenering på 1- og 2-felts veg.....	181
Knapper.....	181
Kommentarer og skisse	182
Kommentarer /	182
Velg skisse	183
Fjern skisse	183
Juster ramme til bildestørrelse	183
Knapper.....	183
Lenkedata	185
Vegstandard.....	186
Tiltak.....	187
Veglengde	187
Antall kjørefelt	188
Vegbredde / Kjørefeltbredde.....	188
Skulderbredde	189
Andel forbikjøringssikt	189
Antall kryss	189
Midtrekkv.....	190
Midtdeler.....	190
Dekketype	191
Stigningsforhold.....	191
Fartsgrense	192
Start lenke	192
Envegskjørt	192
Kollektivfelt	193

Forsinkelse på lenken.....	193
Konstant fart (overstyrer fartsberegning).....	193
Utslipp	194
Knapper	194
Kurvatur	195
Horisontalkurvatur	196
Start lenke	196
Horisontalkurvaturbeskrivelse	196
Stigning.....	198
Start lenke	198
Høydedata.....	198
Knapper	199
Vedlikehold.....	202
Gr.lag for gen. kostnader	203
Vegfunksjon.....	203
Tilleggs kostnader.....	204
Tiltak.....	209
Tilleggs kostnader dekke – 0-alternativet.....	209
Tilleggs kostnader dekke - Ikke tiltak	210
Spart dekkekostnad - Utbedring	211
Knapper	211
Ulykker	212
Tiltak.....	212
0-alternativet	213
Registrerte ulykker med personskaade	213
Manglende ulykkesdata for vegnett 0	215
Ikke tiltak	216
Utbedring.....	218
Tiltak fra TS-EFFEKT.....	218
Egendefinerte tiltak.....	220
Ny veg	222
Knapper	222
Miljø	223
Støy (antall støyutsatte personer).....	225
Global/regional luftforurensning.....	226
Utslipp CO ₂ -ekvivalenter og NO _x	226
Lokal luftforurensning	227
Kostnader PM ₁₀ og NO ₂	227
Prisnivå	227
PM ₁₀ , år xxxx.....	227
Luftforurensning NO ₂	227
År, Kostnad.....	227
Antall personer utsatt for lokal luftforurensning, år xxxx	228
Knapper	228
Ferjer.....	229
Generelt	230
Servicenivå	232
Bemanning.....	233
Ulempeskostnader.....	233
Beregn enhetspris.....	233
Inntektsberegning.....	234
Passasjerer	234
Antall beregnes i EFFEKT	234
Antall gis inn manuelt.....	235
Tunge biler.....	235
Rabatter.....	236
Takst	236
Bruk tilskuddsandel	237
Valg av ferjetyper	237
Egendefinerte ferjer	238

Knapper.....	239
Vegstengning.....	240
Uforberedte vegstengninger	241
Primærskred	242
Naboskred	242
Istandsetting	243
Responstid.....	243
Alvorlighetsgrad ulykker.....	243
Preventive vegstengninger	244
Istandsetting	244
Verdier som beregnes i bildet	245
Knapper.....	246
Priselastisiteter	248
Kryssdata.....	250
Kryssutforming.....	251
Regulering.....	252
Data for tilfartene	252
Forkjørregulert kryss	252
Uregulert kryss.....	253
Signalregulert kryss.....	254
Rundkjøring	255
Knapper.....	255
Kryssulykker	256
<i>0-alternativet</i>	257
Standardnivå	257
Beregn standardnivå basert på vegstandarddata.....	258
Registrerte ulykker	258
Normal ulykkesfrekvens.....	259
Grunnlag for kostnadsberegningen	259
<i>Utbedring</i>	261
Type tiltak	261
Standardnivå	261
Beregningsgrunnlag for tiltak.....	262
Grunnlag for kostnadsberegningen	263
<i>Ny veg / Ikke tiltak</i>	264
Type tiltak	264
Standardnivå	264
Grunnlag for kostnadsberegningen	265
Knapper.....	265
Tillatt aksellast	266
Strekning som skrives opp	267
Transportområde	267
Veglengde som skrives opp	268
ÅDT-T på strekning som skrives opp	268
År	268
Andel vogntog av ÅDT-T	268
Turlengde	268
Tillatt aksellast	269
Antall måneder telerestriksjoner	269
Knapper.....	269
Spesielle kostnader	270
Datagrunnlag for bompengeprosjekter - Generelt	271
Bompengefinansiering.....	272
Bompengeinntekter for finansiering av prosjektet	273
Fra, Til, Vegstrekning	273
Retning	273
Prisnivå	273
Takster	273
Andel som betaler	274
Bompengeselskap.....	274

Årlig driftskostnad for	274
Bompengeselskap	274
Kostnad	275
Fom. år	275
Prisnivå	275
Knapper	275
Bompengekostnader	276
Bompenger	277
Inntekter overført fra transportmodell	277
Utviklingsfaktorer	278
Årlig driftskostnad for bompengeselskapene	279
Knapper	279
Parkering	280
Prosjekttype 1	280
Parkeringsinntekter	281
Årlig driftskostnad for parkeringsselskapene	282
Parkeringselskap	282
Kostnad	282
Prisnivå	282
Prosjekttype 2 og 3, bruk av Cube/RTM	283
Parkeringsinntekter	283
Inntekter overført fra transportmodell	283
Årstall for inntekter	283
Fom. år, Tom. år	284
Interpolér	284
Prisnivå	284
Tjenestereiser, Til/fra arbeid, Fritidsreiser, Godstransport	284
Utviklingsfaktorer	284
Tom. år, Faktor for inntektsutvikling	285
Årlig driftskostnad	285
Prisnivå	285
Knapper	285
Andre kostnader	286
Kostnader	286
Utviklingsfaktorer	288
Knapper	288
Ikke-prissatte konsekvenser	289
Konsekvenser	290
Betydning	290
Beskrivelse	290
Viktigste ikke-prissatte konsekvenser	290
Knapper	290
Spesielle bussruter	291
Bussruter	291
Kjørerute for bussrute nr XX	292
Knapper	292

6 Resultater 295

Generelt	295
Til skjerm, skriver, eksport til andre formater	295
Trafikkresultater	296
Periode som beregnes/skrives ut	296
Trafikktall skrives ut hvert X. år	297
Utskrift av	298
Utskrift til	300
Knapper	301
ÅDT på utvalgte lenker	302
Lenker som skal skrives ut	302
Sortering av lenker bildet	302

Utskrifter for utvalgte lenker	304
År	304
Utskrift av ÅDT i lenkens fra-/til-retning.....	304
ÅDT begge retninger, eksport til Excel	305
ÅDT, alle lenker.....	306
Resultatdel	306
Periodetraffic, alle lenker	309
Resultatdel	309
Nyskapt trafikk.....	312
Resultatdel	312
Prosjekresultater	315
Utbyggingsplaner	315
Følsomhetsanalyse	316
Utskrift av prissatte konsekvenser.....	318
Spesialutskrifter	318
Utskrift til.....	319
Beregn enkeltkostnader.....	319
Beregn vegnett 0 samtidig.....	320
Beregn med vegstengninger	320
Beregn med nyskapt trafikk	320
Beregn med EFFEKTs fartsmodell.....	320
Beregn med realprisjustering	321
Generer fil med fartsdata.....	321
Beregn internrente.....	322
Utvalgsriterier	323
Meldingsfiler.....	325
Knapper.....	327
Oversikt.....	329
Totale kostnader.....	338
Trafikantnytte.....	348
Kjøretøykostnader.....	351
Direkteutgifter	354
Tidskostnader.....	357
Miljøkostnader	360
Periode	360
Operatørnytte	363
Andre kostnader	368
Sammenstilling.....	371
Enhetsresultater.....	375
Støy og luftforurensning.....	380
Ulykker 1. år	383
Ulykker i perioden	385
Ulykkesfrekvenser.....	387
Gjennomsnittsfart.....	390
Ferjedata	393
Statusoversikt.....	397
Ikke-prissatte konsekvenser	400
Energiforbruk.....	402
Klimagassutslipp.....	405
Klima, mengdegr.lag.....	408
Resultater til PDB	411
Lenke for ÅDT på hovedveg etter 20 år	412
Valg av lenker for beregning av reisetid på hovedveg	412
Beregn.....	413
Velg alle riksveger	413
Velg alle europaveger	414
Fjern alle avmerkinger	414
Samle avmerkede lenker øverst.....	414
Vanlig sortering	414
Valg av lenker for beregning av transportkostnad for tungtransport.....	415

Beregn.....	416
Knapper	416
Skriv resultater til PDB.....	418
Les resultatfil	419
7 Utskrift av inndata	421
Generelt.....	421
Prosjekt og vegnett	422
Prosjektdata	423
Vegnettsdata	424
Lenkedata.....	425
Kryssdata	426
8 Kart / GIS	427
Kartmodul	427
Tilrettelegging av kartgrunnlag, tegninger og foto.....	427
Kilder og formater	428
Angi kommune.....	430
Områdevis angivelse av kommune.....	430
Kopling område / kommune	430
Område	430
Kommunenr	431
Knapper	431
Lenkevis angivelse av kommune	432
Kommunenr	432
Knapper	433
EFFEKT-data til kartet.....	434
Lenkedata, Lenkeresultater	434
Beregningsår	435
Nøkkelfelt	435
Knapper	435
Vis kart.....	438
Fil.....	439
Skriv ut kart	439
Eksporter kart	439
Avslutt	439
Tema	440
Legg til rutedefinert vegnett.....	440
Legg til annet tema.....	440
Fjern aktivt tema	444
Farger og symboler for aktivt tema	444
En farge/ett symbol	446
Unike farger	447
Farger pr intervall	448
Vis.....	449
Hele kartet.....	449
Hele aktivt tema	449
Zoom Inn	450
Zoom Ut.....	450
Flytt.....	450
Søk.....	450
Kartegenskaper	450
Oppfrisk kartet	451
Tegn	452
Start tegning	452
Lagre tegnede linjer	452
Slett tegning	453
EFFEKT-funksjoner.....	454

Vis EFFEKT-vegnett	454
Tips	455
Vis lenkedata.....	456
Definer kjøreruter.....	457
Data til ArcGIS	461
Utbyggingsdata	461
Nøkkelfelt	462
Beregningsår	463
Også lenker uten vegident skrives ut.....	463
Beregn og skriv ut.....	463
Utvalgskriterier	465
Bruk i ArcGIS	466
Knapper.....	467
9 Hjelp	469
EFFEKT Hjelpesystem.....	469
Om EFFEKT	470
Versjon.....	470
Knapper.....	470
10 Referanser	471
Håndbøker, rapporter og notater	471
Vedlegg 1	Skjermbildeoversikt
Vedlegg 2	Virkninger av ulykkestiltak
	Normale ulykkesfrekvenser
Vedlegg 3	Fartsområder for eksisterende ferjesamband
	Riksregulativet for ferjetakster
Vedlegg 4	Eksempler

1 Generelt om EFFEKT 6

1.1 Bruksområder og prinsipper

EFFEKT er et verktøy for samfunnsøkonomiske nytte-kostnadsanalyser av veg- og trafikktiltak. Beregningsprinsipper og metodikk er direkte knyttet til Statens vegvesens **Håndbok V712 Konsekvensanalyser** [1], slik at EFFEKT utgjør hovedverktøydelen av denne.

EFFEKT brukes primært i overordnet planlegging, gjennom alt fra analyse av enkeltprosjekter til arbeid med NTP (Nasjonal transportplan), konseptvalg-utredninger (KVU), konsekvensutredninger (KU), rutevise planer og kommunedelplaner. Resultatene fra EFFEKT er brukt både i det faglige planarbeidet og i senere vurderinger og prioriteringer, som grunnlag for valg av løsning eller alternativ, eller for prioritering mellom tiltak eller prosjekter.

Ved valg av analysemetode og verktøy må forventede trafikale virkninger av tiltaket legges til grunn. Figur 1 viser aktuelle metoder og verktøy for de mest vanlige typer av tiltak. Her er bruksområdene for EFFEKT uthevet.

Figur 1: Valg av analysemetode og analyseverktøy [1]

Type tiltak	Trafikale virkninger		Aktuelle analysemetoder	Forslag til analyseverktøy
A Tiltak på enkelstrekning	Påvirker ikke trafikkbildet	➡	Trafikkregistreringer, trafikkprognoser	EFFEKT
B Tiltak på lenker i lite vegnett	Entydige endringer i reiserute	➡	Trafikkregistreringer, trafikkprognoser	EFFEKT
C Tiltak på lenker i større vegnett	Komplekse endringer i valg av kjørerute	➡	Transportmodell med faste kjøretøymatriser	Aimsun, Cube/RTM og EFFEKT
D Tiltak i transportsystem som påvirker reisemønster	Endringer i turproduksjon, valg av reisemål eller valg av reisemåte	➡	Transportmodell med tiltaksavhengig transportmønster	Cube/RTM, Trafikantnyttmodul, Kollektivmodul og EFFEKT
E Tiltak i transportsystem som påvirker lokaliseringmønster	Endringer i lokaliseringmønster og transportmønster	➡	Ingen standardisert metode	Modellsystem ikke tilgjengelig

I EFFEKT velger du prosjekttype når du starter å etablere et nytt prosjekt i hovedmenyen. Dette ses i sammenheng med type tiltak i Figur 1:

Prosjekttype i EFFEKT	Tiltak
1 Uten data fra transportmodell	A, B
2 Med data fra transportmodell	C
3 Med data fra transportmodell, trafikantnyttmodul og kollektivmodul	D
4 GS-prosjekt	A, B

Opplegget for etablering av inndata er tilpasset prosjekttypen. For prosjekttype 1 og 4 (tiltak A og B) etableres trafikkdata internt i EFFEKT. For prosjekttype 2 (tiltak C) er beregningene basert på det som er kalt faste matriser, mens prosjekttype 3 (tiltak D) er basert på variable matriser i en transportmodell (jfr. Figur 7).

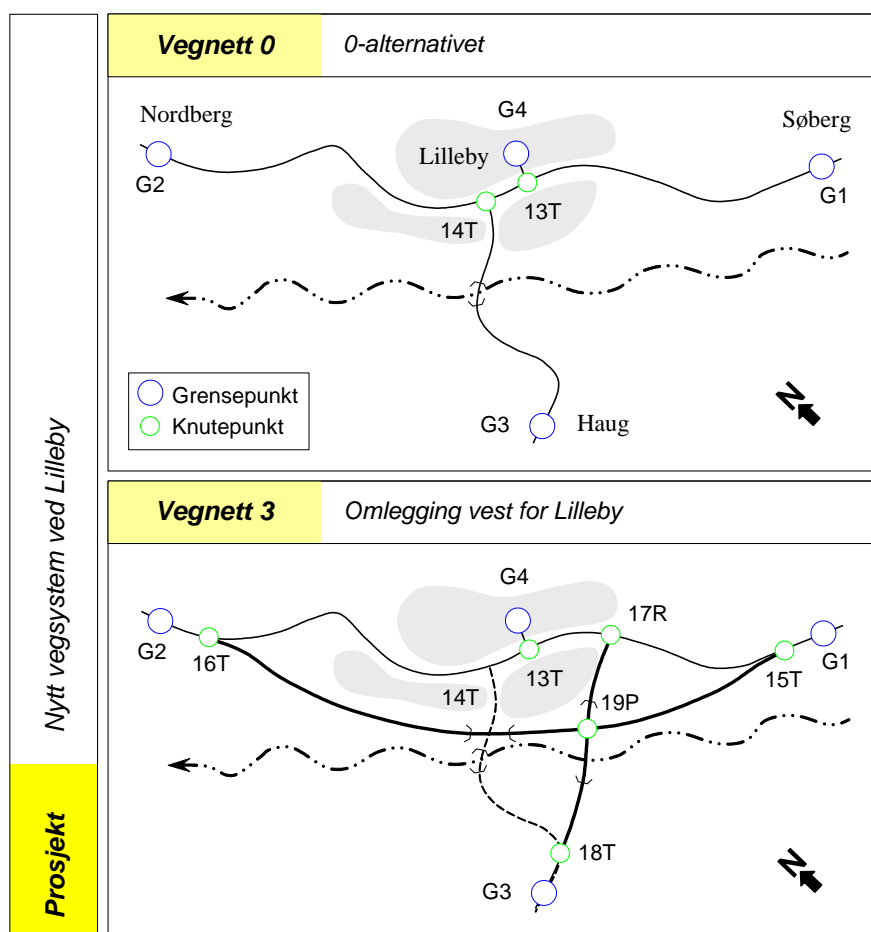
EFFEKT er et hjelpemiddel i arbeidet med konsekvensanalyser, og omfatter kun **prissatte** konsekvenser. Ved bruk av EFFEKT blir analysene gjennomført systematisk etter offisiell metodikk, slik at det blir mest mulig lik og sammenlignbar behandling av prosjektene. Resultatene er ingen «komplett» analyse, og må ikke brukes ukritisk. De er ment som en del av beslutningsgrunnlaget for valg av løsninger eller prioritering av prosjekter.

Resultatene fra EFFEKT må vurderes sammen med **andre** konsekvenser og forhold som det ikke er tatt hensyn til i beregningene. Det kan også legges inn resultater fra analyser av **ikke-prissatte** konsekvenser, slik at både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser kan sammenstilles.

Hovedprinsippet for analyser i EFFEKT kan beskrives med eksempel i Figur 2. Dette vil vanligvis karakteriseres som prosjekttype 1 i EFFEKT.

Figur 2: Prosjektoppbygging

- Grensepunkt
- Knutepunkt
- Lenker



Innenfor et **prosjekt** defineres det ett eller flere planlagte **vegnett** (alternativ), i tillegg til 0-alternativet som beskriver eksisterende situasjon. 0-alternativet må alltid defineres. Dette brukes som sammenligningsgrunnlag for de andre vegenettene som skal analyseres.

Prosjektområdet er avgrenset av **grensepunkt** som er felles for alle vegenett. Et vegenett er bygd opp av **knutepunkt** og **lenker** (mellom knutepunkt/grensepunkt).

Vegnett og utbyggingsplaner

Et vegenett omfatter **alle veger** det er valgt å ta hensyn til i beregningene i hvert tilfelle, både eksisterende og planlagte veger. Ved beregningene defineres det såkalte **utbyggingsplaner**, som beskriver hvilke(t) vegenett som skal være i funksjon i løpet av beregningsperioden til ulike tidspunkt. På denne måten er det også mulig å vurdere etappevis utbygging og alternative utbyggingsrekkefølger. 0-alternativet beregnes alltid for hele perioden, som en egen «utbyggingsplan».

I de ulike **beregningsmodulene** i EFFEKT blir fordeler og ulemper (nytte og kostnader) ved planlagte løsninger analysert og sammenlignet med eksisterende situasjon. Det gjøres beregninger for viktige konsekvenser som reisetid, kjøretøykostnader, ulykker, miljø (støy og luftforurensning), drift/vedlikehold samt noen andre.

For de aller fleste temaene beregnes det totale kostnader, både for 0-alternativet og for hvert av utbyggingsalternativene. «Effekten» for hver konsekvens regnes som **endringen** i kostnader mellom planlagt situasjon og 0-alternativet. De enkelte konsekvensene kan regnes i sine egne enheter og omregnet i kroner (for de som kan verdsettes i kroner).

Lønnsomhetskriterier

Nytte-kostnadsanalyser er en sentral del av virkningsanalysene i EFFEKT. Med grunnlag i summen av nyttevirkninger og kostnader beregnes det verdier for lønnsomhetskriterier som kan brukes som grunnlag for å vurdere lønnsomhet og rangering i tilknytning til et prosjekt: Følgende lønnsomhetskriterier kan beregnes:

- Netto nytte
- Budsjettkostnad
- Netto nytte pr budsjettkrone (tilsvarer nytte-kostnadsbrøk)

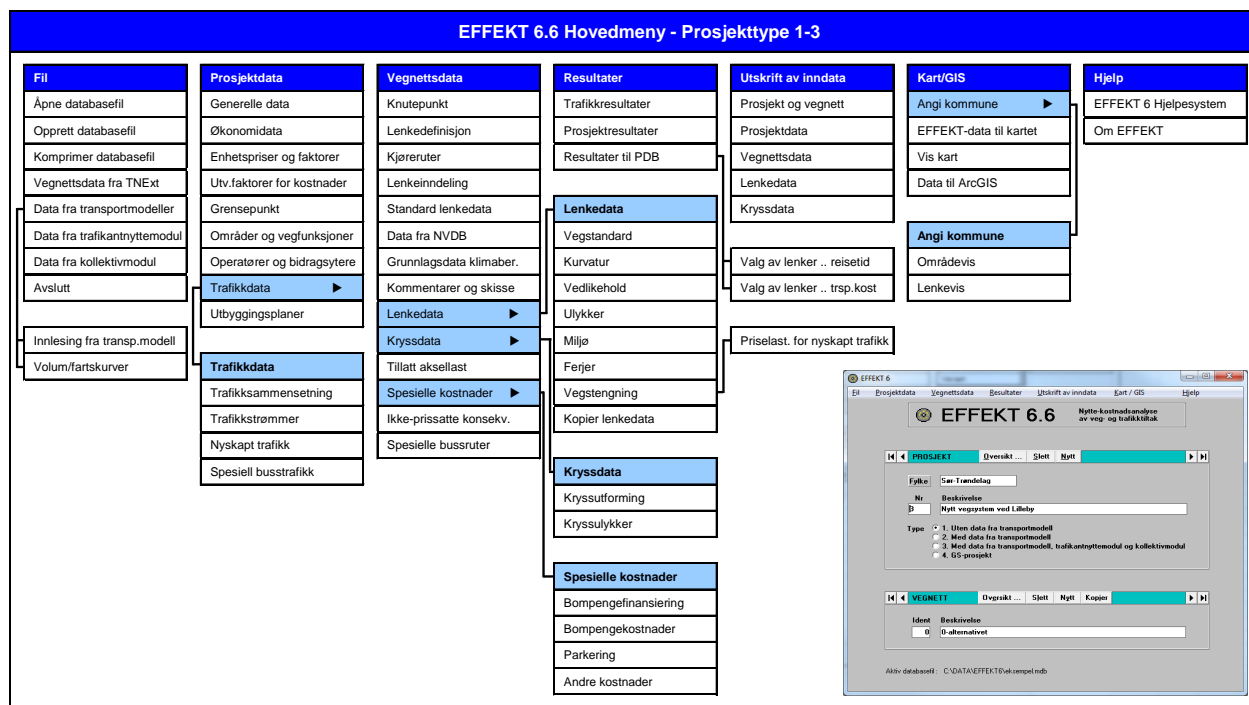
I tillegg til disse blir det beregnet to verdier som kan brukes som supplement:

- Internrente
- Første års forrentning

De viktigste resultatene kan overføres til Prosjektdatabanken (PDB-Excel), for videre sammenstillinger og analyser sammen med andre prosjekter der. I EFFEKT er det også lett å variere en del av forutsetningene, for å se hvordan dette virker inn på sluttresultatene.

1.2 Oppbygging av programmet

EFFEKT er Windows-basert og bruker databasesystemet Microsoft Access til lagring av alle data. Inndata gis direkte i bilder, leses inn fra fil eller overføres ved ekstern oppkopling. Alle skjermbildene i systemet er vist i Figur 3 for prosjekttype 1-3 (større utgave i vedlegg 1). Det er vist en tilsvarende for prosjekttype 4 i brukerveiledningen til GS-modulen [2].



Figur 3: Skjermbilder i EFFEKT 6.6 - Prosjekttype 1-3

I hovedmenyen definerer og velger du prosjekter og vegnett, administrerer databaser og inndata, og har tilgang til bildene i nedtrekksmenyene. Du bruker menyene avhengig av hva du vil legge inn eller utføre i programmet.

Rekkefølgen på nedtrekksmenyene er satt opp (fra venstre) i forhold til den mest vanlige gangen i bruken av programmet. Innenfor hver nedtrekksmeny er rekkefølgen satt opp (nedover) på samme måte, selv om det her sjelden er aktuelt å bruke alle skjermbilder eller funksjoner for ett og samme prosjekt/vegnett.

Navnene på skjermbildene står øverst i hvert bilde. Det samme navnet står også i nedtrekksmenyene i hovedmenyen.

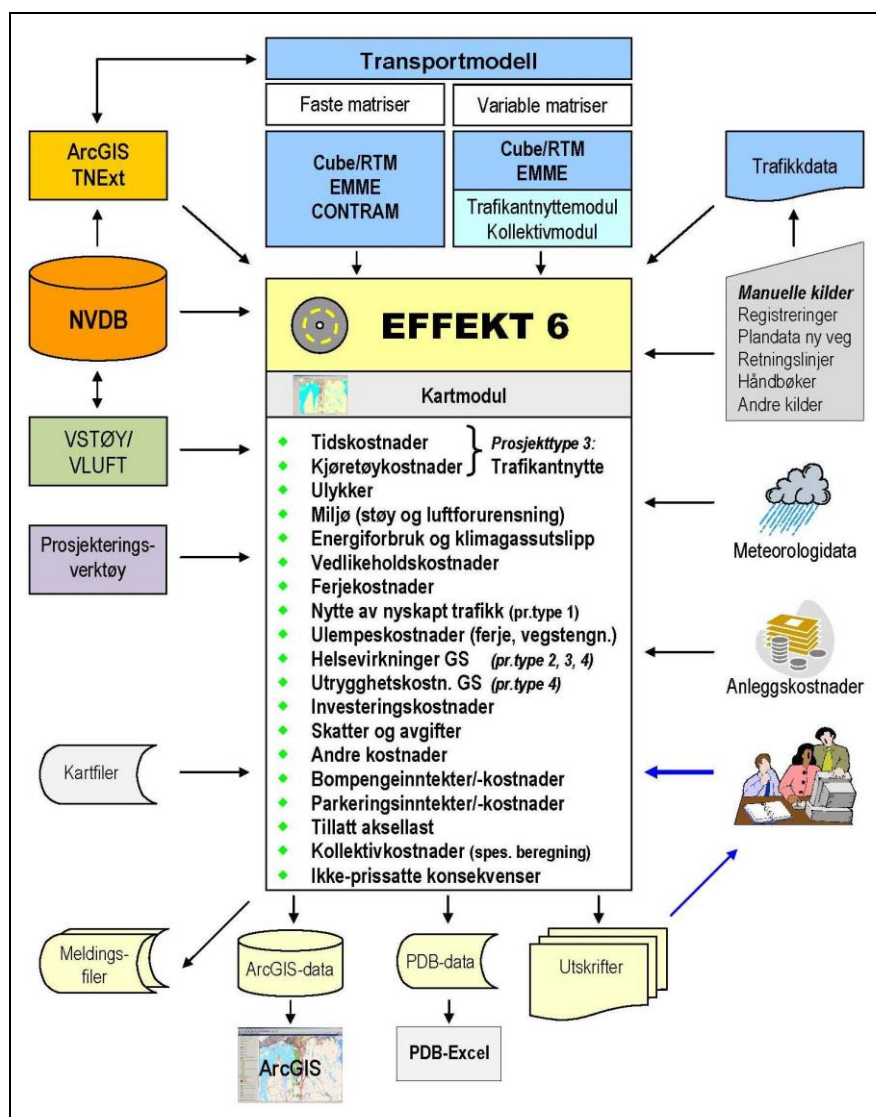
Det er 7 nedtrekksmenyer som vises øverst i hovedmenyen («kolonner» i Figur 3). For hver av disse menyene er det skjermbilder og **undermenyer**. En undermeny er markert med høyrepil ►, som viser at det kommer opp en egen meny med skjermbilder når du velger denne linjen i nedtrekksmenyen. Alle undermenyer er vist på nedre del i Figur 3 (blå overskrift). Dette gir følgende menyvalg i hovedmenyen, i tillegg til direkte valg av skjermbilder:

- Fil
- Prosjektdata ► Trafikkdata
- Vegnettsdata ► Lenkedata
- Kryssdata
- Spesielle kostnader
- Resultater
- Utskrift av inndata
- Kart/GIS ► Angi kommune
- Hjelp

1.3 Systemoversikt og datakilder

Det er flere datakilder og verktøy som er nødvendige i tilknytning til EFFEKT 6. Systemoversikten i Figur 4 viser de viktigste kildene, systemene og resultatene, og hvordan disse henger sammen.

Figur 4: Systemoversikt og datakilder



For prosjekttype 3 blir det ikke beregnet tidskostnader og kjøretøykostnader separat i EFFEKT. Disse erstattes av trafikantnytte som beregnes i transportmodell og overføres til EFFEKT for videre bearbeiding og sammenstilling der.

Det er utviklet direkte overføringer mellom EFFEKT og en del av verktøyene, som vist i figuren. I tillegg er det mulig å ta ut utskrifter fra systemene, slik at disse kan brukes som grunnlag for å gi inn data manuelt.

Bruksområder og datatyper for systemer og kilder knyttet til EFFEKT 6 er vist i Tabell 1. Her er også vist aktuelle former data kan finnes på til dette formålet.

Det vil i de fleste prosjekter være rasjonelt å hente en god del inndata for eksisterende veg fra NVDB (Nasjonal vegdatabank), enten direkte eller via rapporter. Dette forutsetter selvsagt at data har en kvalitet som er «god nok» for formålet.

For prosjekttype 2 og 3 brukes ArcGIS-applikasjonen TNext til å etablere og ajourholde nettverk til transportmodellen Cube/RTM. Da blir det samtidig etablert stedfesting, som er nødvendig for å hente ut data fra NVDB.

Tabell 1: Bruksområder og datatyper for systemer og datakilder knyttet til EFFEKT 6.6

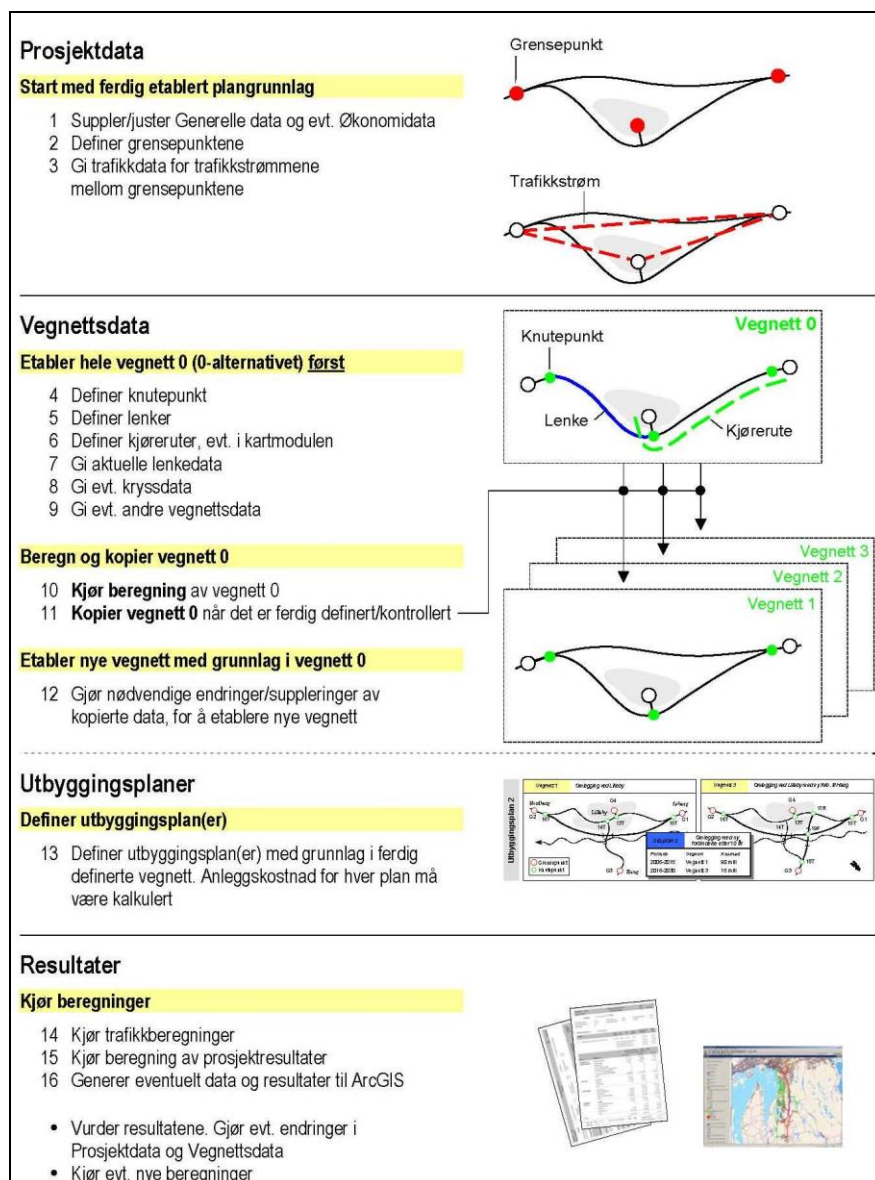
System / Datakilde	Form	Innhold / Bruksområder
Transportmodell	Fil	- Overføring av noder (knutepunkt), lenker, utvalgte lenkedata og resultater fra Cube/RTM, EMME og CONTRAM
Trafikantnyttmodul	Fil	- Overføring av delresultater for trafikantnytte fra Cube/RTM (kun prosjekttype 3)
Kollektivmodul	Fil	- Overføring av inntekter og driftskostnader for kollektivtrafikk fra Cube/RTM (kun prosjekttype 3)
ArcGIS (TNEExt)	Fil	- Fagapplikasjonen TNEExt (TransportNettExtension, som er en modul til ArcGis) brukes til etablering og ajourhold av nettverk til transportmodeller (Cube/RTM) - Stedfesting for lenker kan overføres for prosjekttype 2 og 3, kombinert med bruk av transportmodell Cube/RTM
NVDB (Nasjonal vegdatabank)	Oppkopling, fil, rapporter, oppslag	- Data for offisielt vegnett - Oppdatering av vegnett - Mange fagdata for eksisterende veg - Rapporter for aktuelle datatyper
VSTØY/VLUFT	Database, rapporter	- Verktøy for beregning av støy og luftforurensning - Overfører resultater direkte til EFFEKT-basen - Resultatutskrifter som grunnlag for manuell innlegging
Meteorologidata	Lagt inn i EFFEKT	- Data fra Meteorologisk institutt, lagt inn i database i EFFEKT - Data om bl.a nedbør, temperatur, vind (for vedlikeholdskostnader)
Anleggskostnader	Rapporter	- Resultat fra kostnadsoverslag for aktuelle alternativ (vegnett), evt. utført i verktøyet Anslag
Kartfiler	Fil	- Nødvendige filer som grunnlag for kartmodulen i EFFEKT
Trafikkdata	Registre, utskrifter	- Registre med trafikkdata fra (generelle) registreringer - Utskrifter fra transportmodell
Manuelle kilder	Registre, hefter	- Trafikkregistreringer og -undersøkelser, evt. spesielt for formålet - Retningslinjer, håndbøker, normaler - Registreringer spesielt som grunnlag for analyser i EFFEKT - Andre (lokale) registre for ulike forhold
Prosjekteringsverktøy	Fil, rapporter, oppslag	- Horisontalkurvatur og linjepålegg/stigningsdata fra f.eks NovaPoint leses direkte inn i EFFEKT - Andre vegstandarddata kan hentes ut (fra utskrift eller skjerm) - Mest aktuelt for planlagte veger, men også eksisterende veger det finnes datagrunnlag for
Plandata/Plangrunnlag	Rapporter, hefter, skisser	- Plangrunnlag og forutsetninger for planlagt veg - Prosjektskisser, kart, foto (gjerne med metring) - Vegstandarddata for planlagt veg - Mest aktuelt for planlagte veger, men også eksisterende veger der plangrunnlag er tilgjengelig
Resultatutskrifter	Rapporter	- Ulike forhåndsdefinerte rapporter med trafikkresultater og prosjektresultater
ArcGIS	Fil	- Generelt GIS-verktøy - Resultater fra EFFEKT kan overføres til ArcGIS for presentasjon og evt. sammenstilling med andre data for analyse
PDB (Prosjektdatabanken)	Fil	- Resultater og andre data fra EFFEKT overføres til PDB-Excel, for videre sammenstillinger og analyser der

1.4 Arbeidsgang

Det er fornuftig å legge opp til en relativt «fast» arbeidsgang i planleggingsarbeidet og i bruken av EFFEKT som en del av dette. Den vanlige arbeidsgangen har direkte sammenheng med oppbygging og virkemåte for programmet, samtidig som en er sikret at nødvendige data gis inn på riktig måte. Det er også en fordel å kjenne til programmets virkemåte i arbeidet som gjøres **før** du starter å legge inn data og kjøre beregninger, som en del av selve det praktiske planleggingsarbeidet.

Hovedtrinnene i arbeidet vil være de samme, uansett type og størrelse på prosjektene du skal beregne. Figur 5 beskriver trinnene i den vanlige arbeidsgangen ved bruk av EFFEKT (for prosjekttype 1). De enkelte trinnene er forklart nedenfor. Det vil være visse varianter i forhold til dette, avhengig av bl.a prosjekttype (1-4), prosjektstørrelse og datagrunnlag. Dette vil du vinne erfaring med etter hvert.

Figur 5: Vanlig arbeidsgang ved bruk av EFFEKT (prosjekttype 1)



Prosjektdata

Start med ferdig etablert plangrunnlag

Planen for det aktuelle prosjektet må være gjennomarbeidet så langt som mulig på forhånd. Nødvendig datagrunnlag må finnes i plangrunnlaget, på papir, på filer eller i eksterne kilder for direkte overføring (f.eks. NVDB for eksisterende veg). Prosjektets **avgrensning** må også være klarlagt.

- 1 Suppler med aktuelle data i bildet **Generelle data** og gjør eventuelle justeringer av data som ligger inne. Se gjennom bildet **Økonomidata**, for å kontrollere at disse er i samsvar med forutsetningene.
- 2 Definer først grensepunktene for prosjektet i bildet **Grensepunkt**. Disse punktene er **felles** for alle vegnettene som skal etableres.
- 3 Når grensepunktene er definert, må du gi trafikkdata for trafikkstrømmene som går mellom alle definerte grensepunkt. Trafikkdata for «vanlig» biltrafikk gir du i bildene **Trafikksammensetning** og **Trafikkstrømmer**.

Det kan i tillegg være aktuelt å gjøre spesielle beregninger for busstrafikk og nyskapt trafikk. Da legger du inn data i bildene for dette.

Vegnettsdata

Når nødvendige prosjektdata er definert (trinn 1-3), går du videre med å definere vegnettene innenfor prosjektet. Alle aktuelle vegnett for planlagte utbyggingstiltak bør være definert på forhånd. Det er likevel mulig å definere flere vegnett senere.

Etabler hele vegnett 0 (0-alternativet) først

Det anbefales sterkt å definere ferdig **vegnett 0 først**. Dette er en beskrivelse av **eksisterende** situasjon (0-alternativet). Data for vegnett 0 vil være utgangspunktet for å kopiere til et nytt vegnett for **planlagt** situasjon. Aktuelle endringer for det nye vegenettet gjøres med grunnlag i de kopierte data for vegnett 0. Et vegnett for planlagt situasjon vil oftest bestå av en del lenker som ikke endres i forhold til eksisterende situasjon (vegnett 0). Det er derfor ikke nødvendig å gi nye data for disse i utbyggingsvegenettet.

- 4 Definer knutepunktene (kryssene) for vegnett 0 i bildet **Knutepunkt**. Det kan være en fordel å definere alle knutepunktene for alle vegnett du foreløpig har planlagt. Dette betyr at det for vegnett 0 (og eventuelle andre vegnett) vil være knutepunkt som strengt tatt ikke er nødvendige for akkurat dette vegenettet. Du vil på denne måten likevel spare arbeid ved senere kopiering av vegnett 0 som grunnlag for andre vegnett.
- 5 Definer lenker i bildet **Lenkedefinisjon**. Du kan definere lenker kun mellom knutepunktene som er definert i øyeblikket (trinn 4). Det er viktig at alle lenkene er definert, for å kunne definere kjøreruter i trinn 6.
- 6 Definer kjøreruter i bildet **Kjøreruter**. Kjørerutene går alltid mellom to grensepunkt som er definert i trinn 2. Det er nyttig å bruke funksjonen **Oversikt over kjøreruter** i dette bildet, for å være sikker på at alle aktuelle kjøreruter er definert før du starter beregning. Du kan eventuelt bruke **kartmodulen** til å etablere kjøreruter i kartbasert grensesnitt (menyen **Kart/GIS** i hovedmenyen).
- 7 Når alle knutepunkt, lenker og kjøreruter er definert i tur og orden, gir du inn aktuelle lenkedata for hver lenke i bildene i undermenyen **Lenkedata**. Dette er vanligvis den mest omfattende datamengden. Du gir i de fleste tilfelle data i bildene **Vegstandard**, **Kurvatur**, **Vedlikehold**, **Ulykker** og **Miljø**. Bildet **Ferjer** brukes selvsagt kun i vegnett der det inngår ferjestrekning(er).

- 8 Hvis du vil beregne forsinkelser og/eller ulykkesvirkninger i kryss, må du gi inndata i bildene i undermenyen **Kryssdata**. Det er ikke nødvendig å gi kryssdata, men hvis du har gitt data for et kryss, vil det alltid gjøres beregninger i dette krysset. Grunnlaget for å beregne **kryssforsinkelse** gir du i bildet **Kryssutforming**. Eventuell beregning av **ulykker** i kryss gjøres med grunnlag i data du gir i bildet **Kryssulykker**. Du bestemmer selv hvilke kryss (knutepunkt) det skal gjøres beregninger for.
- 9 Etter at du har gitt de nødvendige lenkedata og eventuelt kryssdata, kan du gi **andre vegnettsdata** der dette er aktuelt. Andre vegnettsdata gis inn i de nederste bildene i menyen **Vegnettsdata** for hver konsekvens som ønskes beregnet (tillatt aksellast, spesielle kostnader, ikke-prissatte konsekvenser, spesielle bussruter og nyskapt trafikk). Dette er data for å gjøre **spesielle beregninger**, og er ikke nødvendig for å beregne de «vanlige» konsekvensene som inngår i de aller fleste beregningene. Det er også mulig å supplere med slike data senere.

Beregn og kopier vegnett 0

- 10 Når du er ferdig å definere et utgangspunkt med inndata for vegnett 0, bør du kjøre **beregning** av dette vegnettet. Du må beregne **Trafikkresultater** før du kan beregne **Prosjektresultater**. Dersom du får feil eller advarsler under beregning, må data kontrolleres og eventuelt rettes opp. Det kan være nødvendig å gjøre flere «runder» med oppretting/supplering av inndata og kjøre ny beregning. Resultatene for hver delkostnad for vegnett 0 vil være nyttig i rimelighetsvurderinger, men endringen vil alltid være lik 0 (vegnett 0 sammenlignet med «seg selv»).
- 11 Etter at vegnett 0 er beregnet og eventuell oppretting og supplering av inndata for dette er gjort, er dette **grunnlaget** for å kopiere vegnettsdata til ett eller flere utbyggingsvegnett du skal definere for planlagt situasjon. Det er derfor rasjonelt å etablere vegnett 0 så **fullstendig** som mulig før du kopierer. Du gjør selve kopieringen med **Kopier** i vegnettsmenyen i hovedmenyen.

Etabler nye vegnett med grunnlag i vegnett 0

- 12 Når data for vegnett 0 er kopiert til et nytt vegnett (trinn 11), har du grunnlaget for ett eller flere utbyggingsvegnett. Gjør nødvendige endringer og suppleringer av data for vegnett 0, for å etablere nye vegnett. Vanligvis må det f.eks legges inn en eller flere nye lenker for planlagte veier. Gå gjennom alle trinnene 4-9, for å kontrollere alle datatyper i menyen **Vegnettsdata** (dette er likevel ikke nødvendig for lenker der du vet at eksisterende veg ikke skal endres i det nye vegnettet). Eventuelle andre vegnettsdata som ikke er definert i vegnett 0 (trinn 9) må legges inn.

Definer utbyggingsplan(er)

- 13 Når du er ferdig å definere nye vegnett, setter du sammen aktuelle vegnett til utbyggingsplaner i bildet **Utbyggingsplaner** under **Prosjektdata**. Gjennom definisjon av utbyggingsplaner er det også mulig å definere ulike **etappevise** utbygginger og alternative utbyggingsrekkefølger, forutsatt at du har gitt tilstrekkelig med inndata. Det er mulig å endre og lage nye utbyggingsplaner senere, eventuelt etter at du har endret et vegnett eller etablert flere vegnett.

Resultater

Du har nå gitt inn alle nødvendige prosjektdata og definert vegnett i samsvar med plangrunnlaget. Da har du grunnlag for å kjøre beregninger.

Kjør beregninger

- 14** Kjør først trafikkberegninger i bildet **Trafikkresultater**. Hvis du ikke har gjort endringer for vegnett 0 etter trinn 10, er det tilstrekkelig å beregne trafikk for utbyggingsvegnettene (ikke vegnett 0). Trafikkberegningene gjøres som en isolert beregning, og må kjøres før du beregner prosjektresultater i trinn 15.
- 15** Når trafikken er beregnet (etter eventuell oppretting/supplering av inndata), har du grunnlag for å gjøre beregninger i bildet **Prosjektresultater**. Du velger ønskede utskrifter i menyen i dette bildet. Du genererer også data til Prosjekt-databanken (PDB-Excel) i bildet **Resultater til PDB** når det er aktuelt. Dette må gjøres etter at prosjektresultatene er beregnet.
- 16** Generer eventuelt resultater og andre data for videre sammenstilling og analyser i ArcGIS. Dette gjør du i bildet **Data til ArcGIS**.

Vurder resultatene, gå eventuelt tilbake

Etter at ønskede beregninger er kjørt, må **resultatene vurderes** nærmere (eventuelle feil eller mangler i inndata må selvsagt kontrolleres). Det kan være aktuelt å «gå tilbake» og gjøre endringer i forutsetninger for prosjektoppbygging, vegnettsoppbygging og definisjon av utbyggingsplaner. Dette må ses i direkte sammenheng med **plangrunnlag og planprosess**.

1.5 Installering og nødvendige filer

EFFEKT 6 kan kjøres på PC-er som har Windows installert.

Installering

Brukere i Statens vegvesen

For brukere i Statens vegvesen er det laget en såkalt SMS-pakke for EFFEKT. De som er registrert som brukere av EFFEKT får nye versjoner installert automatisk.

Andre brukere

Brukere **utenom** Statens vegvesen vil normalt finne siste programversjon på SINTEF-erommet <https://project.sintef.no/eRoom/civil/EFFEKTSupport>. For tilgang til e-rommet, ta kontakt med brukerstøtte (vist i bildet **Om EFFEKT** under **Hjelp** i hovedmenyen).

Installasjonsfilen har som standard filnavn **Setup_XXX.zip**, der **XXX** er versjonsnummer (f.eks **Setup_660.zip** for versjon 6.60 av EFFEKT).

Du starter installasjonen ved å kjøre Setup-filen, og EFFEKT installeres på katalogen du velger (f.eks C:\Program Files (x86)\EFFEKT6, som er standard). Du blir ledet stegvis gjennom installeringen.

Dersom du velger å installere programmet på samme sted som en tidligere versjon av EFFEKT, kan EFFEKT startes som før. Hvis du installerer en ny versjon av EFFEKT på en annen katalog enn før (og i tillegg beholder forrige versjon), vil det automatisk opprettes en **snarveg** kalt EFFEKT6. Denne blir lagt under **Alle programmer** under **Start**-menyen i Windows, og kan startes derfra. Eventuelt vil eksisterende snarveg oppdateres. Hvis du ønsker å ha en snarveg til EFFEKT6 direkte på skrivebordet, kan du legge ut denne på vanlig måte selv.

Ved installasjon vil eksisterende filer med navn **Eksempel.mdb**, **GS_eksempel.mdb** og **Eff2Arcgis.mdb** bli **overskrevet** med nye filer med samme navn. Øvrige eksisterende datafiler kan brukes som før med den nye versjonen.

Nødvendig NVDB Programvare

Brukere i Statens vegvesen

For brukere i Statens vegvesen vil nødvendig NVDB programvare installeres automatisk gjennom SMS-pakken.

Andre brukere

For brukere utenom Statens vegvesen må siste versjon av **NVDB Tilleggsmoduler** være installert. Denne inneholder en beregningskomponent som er nødvendig for ulykkesmodulen.

For å kunne hente data fra NVDB til EFFEKT, må i tillegg **NVDB Klient-API** være installert.

Denne programvaren er tilgjengelig for nedlasting på ftp-siden til NVDB. Hvis du ikke har tilgang til denne, eller har spørsmål i forbindelse med dette, ta kontakt med brukerstøtte (vist i bildet **Om EFFEKT** under **Hjelp** i hovedmenyen).

Nødvendige filer

Det er en del filer som automatisk blir kopiert til din maskin ved installasjonen. Noen av filene er nødvendige for å kunne kjøre og bruke programmet. Andre filer blir generert i programmet. Disse vil ha varierende antall, avhengig av hvordan du lagrer selve inndata og hvilke funksjoner du bruker.

De ulike filene legges som standard inn på faste kataloger som vist i venstre marg nedenfor. Du kan velge en annen katalog ved installering.

Program- og rapportfiler

Standard katalog

C:\Programfiles (x86)\EFFEKT6	EFFEKT6.exe	Programfilen for selve EFFEKT.
C:\Programfiles (x86)\EFFEKT6	<Navn>.rpt	Rapportfiler med egne navn for hver rapport. Alle rapportene som kan bestilles er fast definert, og er laget i rapportverktøyet Crystal Reports
C:\Data\EFFEKT6	EFFEKT6.chm, EFFEKT6_GS.chm	Hjelp-systemet til EFFEKT.

Databasefiler, datafiler

Du må selv passe på å bruke riktige databasefiler som du velger i egne valgmenyer (inkludert katalognavn). Det er en fordel å gi databasene et navn som lett kan assosieres med hvilke(t) prosjekt(er) de inneholder data for.

C:\Programfiles (x86)\EFFEKT6	Tomeff.mdb	Tom database til EFFEKT. Brukes som utgangspunkt når du oppretter ny database (med egendefinert navn). Du oppretter ny EFFEKT-database med funksjonen Opprett databasefil under Fil i hovedmenyen.
C:\Programfiles (x86)\EFFEKT6	TomNVDBData.mdb	Tom database for data fra NVDB. Brukes som utgangspunkt for en base (med egendefinert navn) når du henter inn NVDB-data i bildet Data fra NVDB .
Katalog for aktiv database (kan ikke velges)	Eff2PDB_<Database>_Pp.txt	Fil generert i EFFEKT for innlesing til Prosjektdatabanken (Database=navn på aktiv database, p=prosj.nr).
C:\Data\EFFEKT6	Eksempel.mdb	Database med ferdige eksempler (prosjekt 1, 2 og 3). Skisse av prosjektene er vist i vedlegg 4.
C:\Data\EFFEKT6	GS_Eksempel.mdb	Database med ett ferdig eksempel på GS-prosjekt (prosjekttype 4).
C:\Data\EFFEKT6	Eff2arcgis.mdb	Fil generert i EFFEKT for innlesing til ArcGIS. Filnavnet kan endres.
C:\Data\EFFEKT6	Kart_Eksempeldata.zip	Eksempeldata til kartmodulen i EFFEKT. En «pakke» med databasefiler til EFFEKT og tilhørende kartdatafiler til kartmodulen.

Meldingsfiler

EFFEKT genererer automatisk meldingsfiler som inneholder forskjellig informasjon avhengig av hvilken prosess du bruker i programmet. Dette er nærmere forklart i tilknytninger til meldingsfiler på side 325.

Katalog for aktiv database (kan ikke velges)	<Database>_Pp_Uu.mld	Egen meldingsfil for hver utbyggingsplan i et prosjekt (Database=navn på aktiv database, p=prosjektnummer, u=nr for utb.plan). Genereres ved feil under beregning.
C:\Data\EFFEKT6	<Database>_Pp_Uu_adv.mld	Oppbygging av filnavn som ovenfor. Genereres ved evt. informasjon eller advarsler under beregning.
C:\Data\EFFEKT6	NVDBdata.mld	Meldinger ved overføring av fagdata fra NVDB til EFFEKT.
C:\Data\EFFEKT6	Vegnettsoppdatering.mld Oppdaterte_vegidenter.mld	Meldinger i forbindelse med oppdatering av vegidenter.
C:\Data\EFFEKT6	Prisoppdatering.mld	Meldinger om oppdatering av enhetspriser ved konvertering av database basert på tidligere programversjon.
C:\Data\EFFEKT6	Innlesing_Contram.mld	Meldinger ved overføring av data fra transportmodellen CONTRAM.

1.6 Bruk av EFFEKT

Det forutsettes at du kjenner til vanlig bruk av Windows og funksjonalitet knyttet til dette.



Du starter programmet enten ved å velge EFFEKT under **Start**-menyen, eller ved å dobbeltklikke på EFFEKT-ikonet eller en snarveg til dette. Da kommer selve hovedmenyen direkte opp.

Ved bruk av programmet flytter du mellom skjermbilder ved hjelp av nedtrekksmenyer eller knapper laget spesielt i EFFEKT, eller med standard Windows-funksjoner (der dette er mulig).

Når du vil avslutte programmet kan du dobbeltklikke på lukkesymbolet i øvre venstre hjørne eller velge **Fil** → **Avslutt** i hovedmenyen.

Automatisk lagring

Alle data blir **lagret automatisk** i databasen, slik at det ikke er nødvendig å gi noen egne kommandoer for å lagre data når du bruker programmet.

Oppbygging av skjermbilder

Hovedstrukturen i skjermbildene er lik fra bilde til bilde, med unntak av hovedmenyen. Figur 6 viser et eksempel på bilde.

Figur 6: Eksempel på skjermbilde

	Fra knute	Til knute	Veg	Fra hp / m	Til hp / m
Ny EG-trase	15 T	16 T	E V	8 3100	8 6800

Bildenavn

Navnet på bildet står i rammen øverst.

Knapper

Øverst i bildene er det en knapperad med en eller flere knapper, for å gå tilbake til forrige bilde, eller for å gå «snarveger» til andre bilder, avhengig av hvilket bilde du står i.

Det kan også være knapper for å utføre operasjoner i tilknytning til datatyper i selve inndatadelen (f.eks for å legge inn standardverdier, for delberegninger i bildet eller for å starte beregning og/eller utskrift).

Identifikasjon

På øvre del av bildene er det et felt for prosjekt, vegnett, lenke, kryss og utbyggingsplan, avhengig av hvilket nivå du er på i programmet. Dette viser «hvor du er» innenfor et prosjekt.

Feltet **Prosjekt** viser hvilket prosjekt det aktive vegnettet og eventuelt lenken tilhører. Det er ikke mulig å bla mellom prosjekter i andre bilder enn hovedmenyen. Det betyr at du må gå tilbake til hovedmenyen for å kunne velge et nytt prosjekt. Prosjektfeltet vil stå i alle bilder på prosjekt- og vegnettsnivå.

Feltet **Vegnett** viser hvilket vegnett du er inne på. Du kan bla mellom vegnett i bildet du står i. 0-alternativet har alltid fast ident, mens identen på de andre gis i hovedmenyen ved definering av vegnett. Vegnettsfeltet vil stå i alle bilder på vegnettsnivå.

Feltet **Lenke** viser hvilken lenke du har oppe data for. Du kan bla mellom lenker innenfor vegnettet som er aktivt (du kan også skifte mellom vegnett i disse bildene). Når du er inne i bildet **Ferjer** kan du bla kun mellom lenker som er definert med ferjedata. På samme måte kan du ikke bla til ferjelenker hvis du er inne i andre lenkedatabilder. Lenkefeltet vil stå i alle bilder for lenkedata på vegnettsnivå.

Feltet **Kryss** viser hvilket kryss (knutepunkt) du har oppe data for. Du kan bla mellom kryss innenfor vegnettet som er aktivt, for de kryssene det er mulig å gi kryssdata for i det aktuelle bildet. Kryssfeltet vil stå i alle bilder for kryssdata på vegnettsnivå.

Feltet **Utbyggingsplan** viser hvilken utbyggingsplan du har oppe data for. Du kan bla mellom definerte planer i prosjektet som er aktivt.

Inndata

Selve inndatadelen utgjør den største delen av bildene. Her er det datafelt for å gi inn data manuelt og knapper for å beregne data, fylle inn standardverdier eller overføre data fra andre kilder (for de bildene dette er aktuelt).

Manøvrering i skjermbilder

Manøvreringen i skjermbildene følger Windows-standarden. Du manøvrerer i bildene med **mus**, **tabulator** og **piltaster**. Det er ikke mulig å bruke Retur-tasten til å flytte mellom felt eller linjer. Denne tasten utfører en operasjon (prosess), f.eks utføres den uthevede knappen når du trykker på **Retur**.



Mus brukes til å flytte markøren direkte til eller innenfor et datafelt, eller til å trykke (klikke) på knapper og pilknapper.

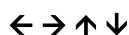


Tabulator brukes til å flytte mellom datafelt, etter en rekkefølge som er forhåndsdefinert i programmet for hvert bilde. Du hopper **framover** ved kun å trykke tabulatortasten, og **bakover** ved å trykke SHIFT+Tabulator.

Tabulator brukes også til å flytte mellom felt/linjer i en **tabell** i et bilde.



Pilknapper brukes for å bla mellom prosjekter, vegnett, lenker, kryss, trafikkstrømmer og bussruter. Enkel pil ► flytter en post fram eller tilbake. Dobbel pil ►► flytter 5 poster fram eller tilbake. Sluttpil ►►► flytter til siste eller første post. Du flytter framover med høyre pilknapp og bakover med venstre.



Piltaster (venstre, høyre, opp, ned) på tastaturet brukes kun til å flytte innenfor et datafelt. Det er ikke mulig å flytte mellom datafelt med disse pilene.

End Hvis du trykker **End** flyttes markøren bak siste tegn i feltet.
Home Hvis du trykker **Home** flyttes markøren foran første tegn i feltet.




I alle menyer og knapper kan du bruke **tastaturkommandoer** i stedet for musa til å velge bilder, knapper eller utføre operasjoner. I menyen eller knappen er én bokstav understreket. Da kan du trykke **Alt** + understreket bokstav, f.eks **Alt+P** for å få opp **Prosjektdata**-menyen i hovedmenyen, **Alt+T** for å aktivere knappen **Tilbake** i et bilde.

Du kan **gå ut** av et bilde på flere måter, ved å trykke på **Tilbake**-knappen øverst til venstre i bildet (der den finnes), klikke på **lukkesymbolet** i rammen i øvre venstre hjørne, eller ved å trykke **Alt+F4**.

Redigering i skjermbilder

Når du **redigerer** i et felt vil normalt teksten bakenfor flyttes bakover fra der **markøren** står. Du skifter (annenhver gang) mellom innsettings- og overskrivingsmodus ved å trykke på **Insert**-knappen. Du kan slette tekst med **Delete** eller **Slettetasten** (←). **NB!** Hvis hele eller deler av feltet er **opplyst**, vil alt som er opplyst slettes når du begynner å redigere.

Tabeller I noen bilder gis data inn i **tabeller**, som er en gruppe av data innenfor samme datatype. I tabeller er det symboler som viser status for linjer i tabellen:

- * **Stjerne** betyr at det er her du skal legge inn eventuelle nye linjer i tabellen (alltid nederst).
- ▶ **Høyrepil** betyr at dette er den aktive linjen i tabellen.
-  **Blyant** betyr at det er gjort endringer på linjen der blyanten er plassert, og data er ikke lagret. Når du flytter til en annen linje, vil blyanten forsvinne, og data blir automatisk lagret.

Delete Du **sletter linjer** i en tabell ved å peke på den aktuelle linjen i venstre «marg» i tabellen. Da lyses hele linjen opp, og du sletter hele linjen ved å trykke **Delete**-knappen. Det er mulig å slette flere linjer samtidig, ved å lyse opp flere linjer. Du får et kontrollspørsmål før du kan velge å slette opplyst(e) linje(r).

Sperrede felt Enkelte felt kan være **sperret**, slik at du ikke kommer inn i feltene, men bare ser innholdet. Slike felt har enten grå (svakere) tekst, eller hele feltet lyses opp.

Mulig IT-teknisk problem på enkelte PC-er

Ved bruk av komma (ikke punktum) som desimalskilletegn vil visning og redigering av desimaltall i noen skjermbilder kunne være feil. Tallene vises enkelte ganger med bare 0-er på desimalplassene, men bruk av tallene fungerer i beregningene. Hvis du prøver å redigere på desimaltall når dette problemet har oppstått, vil de også kunne lagres uten gitte desimaler. Dette skjer bare på enkelte PC-er, og det har ikke vært mulig å finne ut hvorfor dette skjer. Vanligvis vil problemet være borte hvis du avslutter EFFEKT, og starter programmet på nytt, og i alle fall ved restart av PC-en.

For å være sikker på å unngå problemet kan du sette punktum som desimalskilletegn. Dette kan gjøres under **Kontrollpanel, Innstillinger for region og språk, Tilpass ...**. Der endres **Desimaltegn** til punktum (.)

Eksempler

Sammen med programmet følger det med 3 «vanlige» eksempler på prosjekter etablert i sin helhet i EFFEKT. Skisser av prosjektene er vist i vedlegg 4. Inndata til eksemplene finnes i databasen Eksempel.mdb.

I tillegg følger det ved installasjon med eksempel på GS-prosjekt (prosjekttype 4) i filen GS_Eksempel.mdb, og eksempeldata til kartmodulen i EFFEKT i filen Kart_Eksempeldata.zip (en «pakke» med databasefil til EFFEKT og tilhørende kartfiler til kartmodulen).

Hjelp-system

*Trykk **F1** for hjelp i et skjermbilde, eller velg **EFFEKT Hjelpesystem** under **Hjelp** i hovedmenyen*

Det er etablert et eget hjelpesystem til EFFEKT 6 som er basert på prinsippene i Windows-standard, se **EFFEKT Hjelpesystem** på side 469. Du får opp hjelp ved å trykke funksjonstast **F1**. Da kommer det opp hjelpetekst knyttet til **bildet** du står i i øyeblikket. Selve hjelpeteksten er basert på denne brukerveiledningen til EFFEKT 6.6.

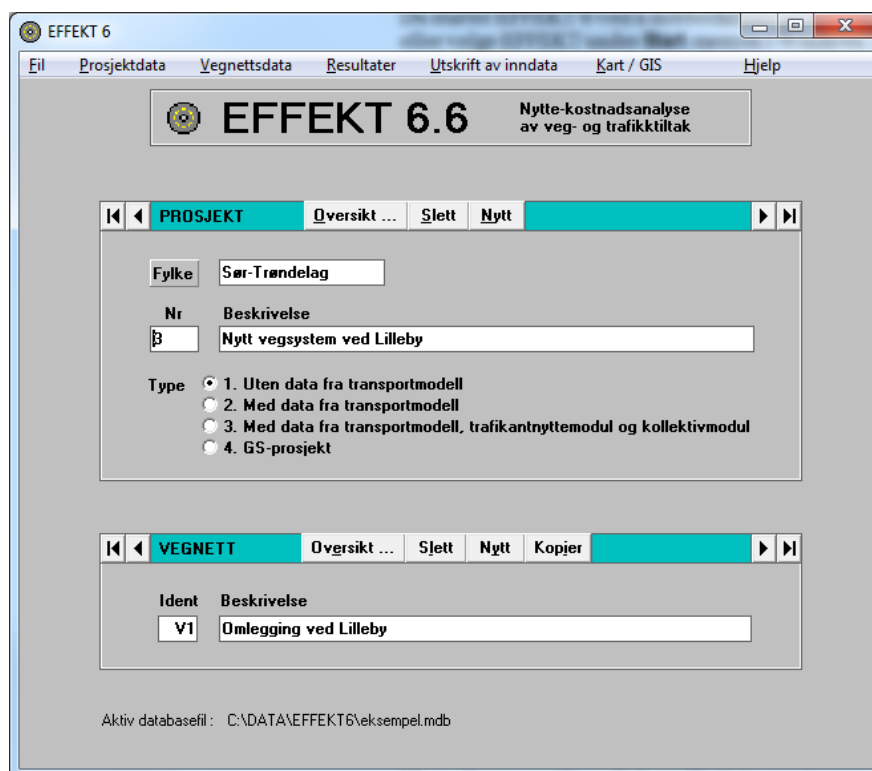
Spørsmål og kommentarer

En oversikt over kontaktpersoner for spørsmål og kommentarer finner du i bildet **Om EFFEKT** under **Hjelp** i hovedmenyen.

2 Hovedmenyen

Generelt

Du starter EFFEKT 6 ved å dobbeltklikke på EFFEKT-symbolet på skrivebordet, eller velge EFFEKT under **Start**-menyen i Windows. Da kommer hovedmenyen for **EFFEKT 6.6** opp:



I hovedmenyen utfører du hovedfunksjonene i programmet og holder oversikt over prosjektene. Her definerer du prosjekter og vegnett, og velger skjermbilder på prosjekt- og vegnettsnivå. I tillegg administrerer du databasen(e) til EFFEKT, kan importere og eksportere data, bestille beregninger og resultater, og gå til kartmodulen i programmet.

Hovedversjoner av versjon 6 er nummerert for å skille mellom disse, f.eks 6.6. Delversjoner innenfor hver hovedversjon finnes i bildet **Om EFFEKT** under **Hjelp**.

Prosjekt og vegnett

Menyen er inndelt i to hoveddeler. Det er en egen del for å definere **prosjekter** og administrasjon av prosjektdata, og en tilsvarende del for å definere **vegnett** og administrasjon av vegnettsdata under hvert prosjekt.

Prosjekt

Nr

Nummer på prosjektet, gitt med tallverdi mellom 1 og 9999. Dette er selve nøkkelen til prosjektet, slik at to prosjekter ikke kan ha samme nummer.

Du starter defineringen av et nytt prosjekt ved å trykke på knappen **Nytt** i prosjektlinjen, og får opp en dialogboks med følgende melding:

Gi nummer for nytt prosjekt (1-9999)

Når du har gitt et nummer som **ikke finnes** fra før, får du opp en ny dialogboks for å gi fylkesnummer:

Gi fylkesnummer for prosjektet (1-20)

Fylkesnummeret for det forrige prosjektet vises som standard (unntatt første gang). Du kan eventuelt endre nummer før du går videre. Markøren hopper deretter til **Beskrivelse**, og du kan gi en tekstlig beskrivelse av prosjektet.

Hvis du gir et nummer som **finnes** fra før, får du meldingen:

Prosjektet finnes fra før

Da må du gi et annet nummer for å komme videre med oppretting av nytt prosjekt.

Beskrivelse

Beskrivelse av prosjektet, gitt som fri tekst innenfor feltet (du kan skrive lengre tekst enn feltet, men den vil ikke vises uten at du flytter markøren med piler). Det er mulig å endre teksten i dette feltet selv om du ikke endrer prosjektnummeret.

Teksten skal beskrive prosjektet best mulig, og slik at du lett kan skille mellom ulike prosjekter. Vegnettene (alternativene) som inngår i prosjektet beskrives i feltet for **Vegnett** nedenfor.

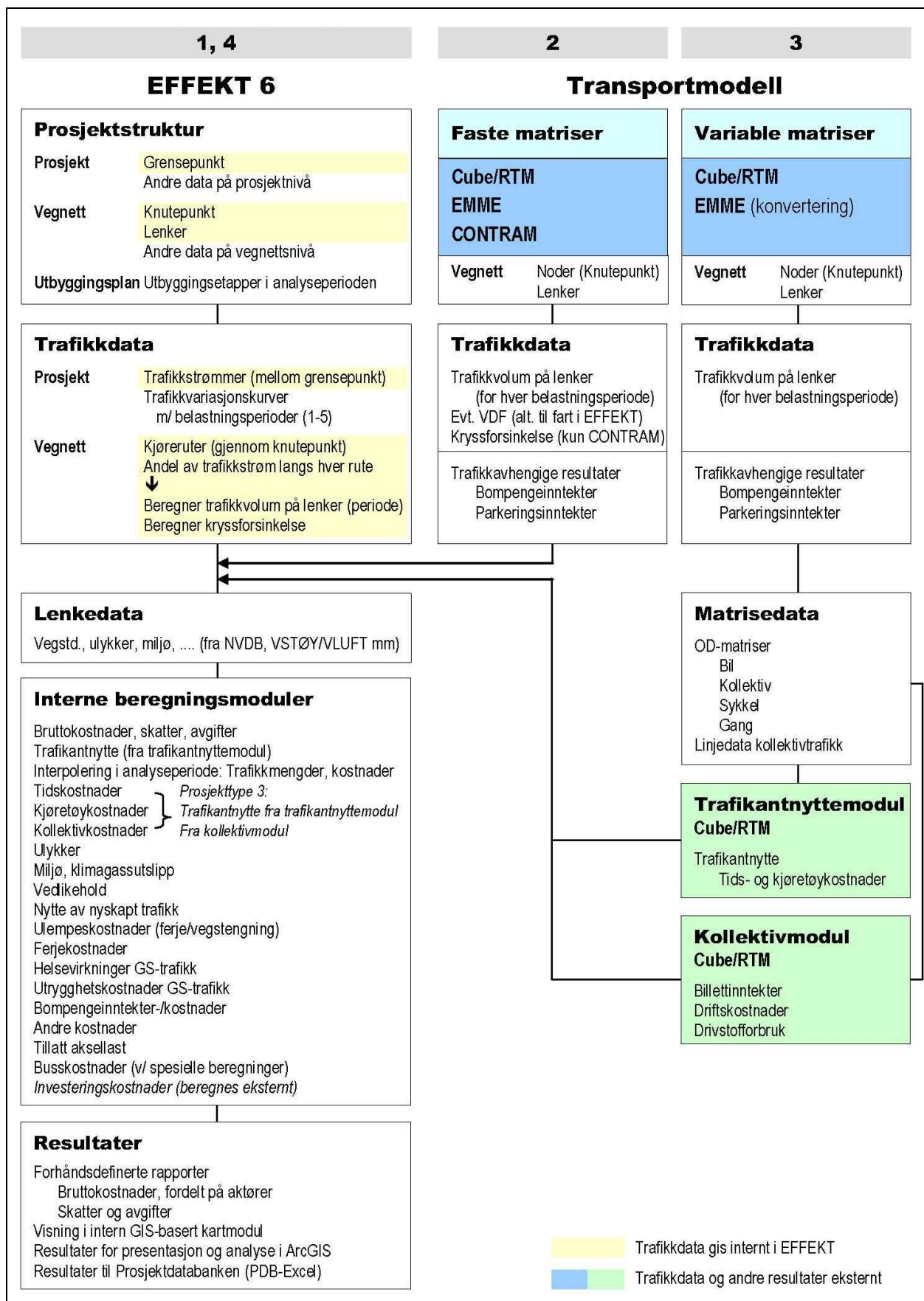
Data som er gitt i **Nr** og **Beskrivelse** vil gå igjen øverst i alle bilder og på alle resultatutskrifter.

Type

Når du definerer et nytt prosjekt må du samtidig merke av hvilken **prosjekttype** du skal analysere. Prosjekttype **1**, **2** og **3** knyttes til hvordan trafikkdatagrunnlaget til EFFEKT 6 etableres. Figur 7 viser dataflyten for trafikkdata, og hvilke tilleggsmoduler som brukes, avhengig av hvordan trafikkdata og noe kostnadsgrunnlag (for type 3) etableres. De tre prosjekttypene, med etablering og bruk av trafikkdata, knyttes til de tre «løpene» i kolonne 1, 2 og 3 i denne figuren.

Prosjekttype **4** for GS-prosjekter behandles i en egen modul (GS-modulen) for å analysere prosjekter der **kun** tiltak langs gang-/sykkelveger inngår. Det finnes en **egen brukerveiledning** for GS-modulen [2].

Enkelte valg eller menyer i noen skjermbilder blir aktivert/deaktivert avhengig av prosjekttype. Innholdet i noen resultatutskrifter er også avhengig av type prosjekt.



Figur 7: Dataflyt og beregningsgang ved ulike kilder til trafikkdata (prosjekttipe 1 – 4)

1 Uten data fra transportmodell

Du velger denne prosjekttypen når **alle trafikkdata** skal gis **internt** i EFFEKT. Dette tilsvarer kolonne 1 i Figur 7. Ved slike prosjekter må du ha tilgjengelig nødvendige data for å legge inn i bildene **Trafikksammensetning** og **Trafikkstrømmer** på prosjektnivå, og **Kjøreruter** på vegnettsnivå.

Før du kan kjøre effektberegninger må du kjøre trafikkberging i EFFEKT, under **Resultater** → **Trafikkresultater** i hovedmenyen. Når trafikkdata hentes fra transportmodell (type 2 og 3), skal du ikke kjøre slike trafikkberegninger. Da kan du kun **skrive ut** trafikkresultatene i EFFEKT.

2 Med data fra transportmodell

Dette valget brukes for prosjekttyper der trafikkdata skal baseres på resultater fra en transportmodell der det er brukt **faste matriser**. Dataflyten og gangen i beregningene er vist som kolonne 1 og 2 i Figur 7. Ved faste matriser vil vegvalget innenfor prosjektet (modellen) endres, men det er f.eks ikke noen omfordeling mellom reisemidler.

Når du har valgt type 2, vil menyvalget **Data fra transportmodeller** under **Fil** i hovedmenyen bli aktivert (ellers deaktivert, vist med grått).

Det er mulig å lese inn trafikkdata basert på faste matriser fra transportmodellene Cube/RTM, EMME og CONTRAM 7/8, jfr. **Data fra transportmodeller**, side 49.

3 Med data fra transportmodell, trafikantnyttmodul og kollektivmodul

Du bruker denne prosjekttypen når det er endring i reisemiddelvalg, og dermed **variable matriser**, som en følge av tiltakene i prosjektet. Dataflyten og gangen i beregningene er vist som kolonne 1 og 3 i Figur 7. Ved slike beregninger må du bruke den såkalte **Trafikantnyttmodulen** og **Kollektivmodulen**, for å ta ut aktuelle data og resultater fra Cube/RTM og EMME. Data og resultater fra disse to modulene leses inn til EFFEKT, i tillegg til trafikkdata. Prinsippene for Trafikantnyttmodulen og Kollektivmodulen er beskrevet i egen veileder [4].

Når du har merket av for prosjekttype 3, vil menyvalgene **Data fra transportmodeller**, **Data fra trafikantnyttmodul** og **Data fra kollektivmodul** under **Fil** i hovedmenyen bli aktivert (ellers deaktivert, vist med grått).

Det er mulig å lese inn trafikkdata og andre data basert på variable matriser fra transportmodellen Cube/RTM og EMME. Matrisedata fra EMME må først **konverteres** før de kan overføres.

4 GS-prosjekt

Prosjekttype 4 brukes ved analyse av rene GS-prosjekter, og omfatter kun tiltak i vegnett for gående og syklende. Enkelte av tiltakene kan ha innvirkning også for biltrafikken. Etablering av GS-prosjekter er forklart i egen brukerveiledning [2].

Endre prosjekttype

Du kan med noen begrensninger **endre prosjekttype** etter at du har valgt en type tidligere. Når du endrer markering for prosjekttype, får du et kontrollspørsmål:

Vil du virkelig endre prosjekttype ?

Ved å svare **Yes** vil den valgte typen markeres med ☉, og du kan arbeide videre med å etablere data og kjøre beregninger for denne typen. Skjermbilder, funksjoner og utskriftstyper som ikke er aktuelle for den aktive prosjekttypen blir samtidig deaktivert (vises med grå tekst).

Hvis du svarer **No** beholdes den aktive prosjektypen, og det gjøres ingen endringer i data.

Når du skal etablere et nytt prosjekt, kan du fritt skifte mellom de fire prosjektypene, **før** du eventuelt leser inn data fra transportmodell. Hvis du allerede har lest inn data fra transportmodell (type 2 eller 3), kan du **ikke** senere endre til type uten transportmodell (type 1 eller 4). Hvis du prøver dette, får du melding:

Kan ikke endre fra transportmodell-prosjekt til ikke-transportmodell-prosjekt

Det er imidlertid mulig å endre fra prosjekt **uten** transportmodell til en av de to typene **med** transportmodell. Det er også mulig å skifte **mellom** de to typene med transportmodell.

Vegnett

Ident

Identen for det aktuelle vegnettet. Her kan du gi tall og bokstaver sammen, med maksimalt 3 tegn. Det er f.eks mulig å gi vegnettsident 1, 2, 2A, 2B, A1, A2. Det er ikke mulig å bruke samme vegnettsident innenfor ett og samme prosjekt, men det kan brukes samme ident i to ulike prosjekter.

Programmet legger automatisk inn ident lik **0** for alternativ 0 (vegnett 0), som **alltid** må være definert i et prosjekt. Det er ikke mulig å gjøre beregninger hvis ikke 0-alternativet er definert, og det er derfor ikke mulig å slette dette vegnettet.

Beskrivelse

Beskrivelse av vegnettet, gitt som fri tekst innenfor feltet (det er mulig å skrive lengre tekst enn feltet, men den vil ikke vises uten at du flytter markøren med piler). Teksten bør beskrive hva vegnettet omfatter. Det er mulig å endre teksten i dette feltet selv om du ikke endrer vegnettsidenten.

For vegnett 0 er beskrivelsen som standard **0-alternativet**. Denne teksten kan endres, men det er en fordel å **beholde** denne standardbeskrivelsen for lettere å kjenne igjen dette «fast» definerte vegnettet.

*Et vegnett omfatter **alle** veglenker og kryss, også eksisterende veg*

Vegnett er i denne forbindelse et begrep som i prinsippet kan sammenlignes med alternativ. Forskjellen mellom vegnett og det som vanligvis defineres som alternativ er at vegnettet omfatter **alle veglenker og kryss** som inngår, også eksisterende veg. Et alternativ oppfattes ofte som alternative løsninger kun for den nye vegen, f.eks ved ny omkjøringsveg forbi et tettsted. I vegnettet inngår **også eksisterende veg** i tillegg til den nye vegen. Dette er viktig for å kunne beregne totale kostnader for hvert vegnett, som er grunnlaget for å beregne endringene eller «effekten» ved en utbygging. Endringen er differansen mellom kostnadene ved planlagt vegnett og alternativ 0.

Det er valgt å beholde begrepet **0-alternativet** (i stedet for 0-vegnettet), da dette er innarbeidet og naturlig forklarer hva som ligger i begrepet. Alternativ 0 beskriver eksisterende situasjon i **et gitt tidspunkt** (årstall), uten tiltak på noen av vegene som inngår.

Etappevis utbygging betyr at flere vegnett er i funksjon i analyseperioden

Prinsippet med vegnett gjør det også **fleksibelt** å definere etappevis utbygging i forbindelse med utbyggingsplaner, se bildet **Utbyggingsplaner** på side 134. Vegnettene kan fungere som etapper ved etappevis utbygging av et prosjekt. Det må altså være minst to utbyggingsvegnett (i tillegg til vegnett 0) for å kunne kjøre beregning med etappevis utbygging. Når du har definert vegnettene slik, står du senere fritt til å definere hvor lenge de enkelte vegnettene skal være i funksjon (når de enkelte utbyggingsetappene skal gjennomføres) innenfor analyseperioden. Rekkefølgen for når de ulike vegnettene skal være i funksjon kan også enkelt endres, så sant vegnettene er bygd opp slik at bytte av rekkefølge er gjennomførbart i praksis.

Knapper - Prosjekt

Fylke

Viser dialogboks der du gir eller endrer fylkesnummer som brukes offisielt. Når du har gitt fylkesnummer, kommer fylkesnavnet opp i feltet bak knappen. Fylkesnummeret er grunnlag for å hente riktige fylkesavhengige data (f.eks fra NVDB).

Første gang du bruker programmet må du gi fylkesnummer i et eget felt som kommer opp. Deretter vil fylkesnavnet stå i bildet. Du må senere gi fylkesnummer for hvert nytt prosjekt du definerer.

Oversikt

Viser oversikt over alle definerte prosjekter i øyeblikket i et eget vindu. Når du trykker på et av prosjektene, går du tilbake til hovedmenyen, der det valgte prosjektet er aktivt.

Slett

Starter sletting av det aktive prosjektet. Når du trykker **Slett**, får du spørsmål:

Vil du slette prosjekt nr XXX ? Ja/Nei

der XXX er det aktive prosjektnummeret. Hvis du svarer **Nei** annulleres slettefunksjonen. Dersom du svarer **Ja**, får du et nytt kontrollspørsmål:

Vil du virkelig slette alle data om vegnett, kryss og lenker ? Ja/Nei

Hvis du svarer **Ja**, slettes alle inndata om alle vegnett, med kryss- og lenkedata for hvert vegnett. De gjenværende prosjektene beholder sine prosjektnummer.

Ved å svare **Nei** på kontrollspørsmålet annulleres slettefunksjonen.

Nytt

Starter funksjonen for å definere et nytt prosjekt (forklart foran).

Knapper - Vegnett

Oversikt

Viser oversikt over alle definerte vegnett i øyeblikket i et eget vindu. Når du trykker på et av veggnettene, går du tilbake til hovedmenyen, der det valgte veggnettet er aktivt.

Slett

Starter sletting av det aktive veggnettet. Når du trykker **Slett**, får du spørsmål:

Vil du slette vegnett XXX ? Ja/Nei

der XXX er den aktive veggnettsidenten. Hvis du svarer **Nei** annulleres slettefunksjonen. Dersom du svarer **Ja**, får du et nytt kontrollspørsmål:

Vil du virkelig slette alle data om kryss og lenker ? Ja/Nei

Hvis du svarer **Ja**, slettes inndata for alle kryss og lenker for det aktive veggnettet. De gjenværende veggnettene beholder sine identer fortsatt. Du kan eventuelt

omnummerere en ident ved å kopiere et vegnett fra en ident til den nye ønskede identen (se **Kopier** nedenfor).

Ved å svare **Nei** på kontrollspørsmålet annulleres slettefunksjonen.

Hvis du trykker **Slett** når du står i **alternativ 0**, får du meldingen:

Kan ikke slette 0-alternativet, må i så fall slette hele prosjektet

Dette er gjort slik for at alternativ 0 **alltid** må være med i alle prosjekter.

Nytt

Starter funksjonen for å definere et nytt vegnett (forklart foran).

Kopier

Starter kopiering av vegnettsdata til en annen vegnettsident. Ved kopieringen blir **alle vegnettsdata** kopiert fra opprinnelig til nytt vegnett. Funksjonen brukes ofte ved etablering av **nye vegnett** innenfor et prosjekt. En del data om lenker og kryss vil være identiske fra et vegnett til et annet, særlig for eksisterende veg.

Det **anbefales** å bruke 0-alternativet som et utgangspunkt for kopieringen og oppbyggingen av nye vegnett. Etabler først komplette inndata til vegnett 0. Deretter kan du (i det kopierte vegnettet) gjøre aktuelle endringer og tilpassinger av data for det nye vegnettet.

Når du trykker **Kopier**, får du meldingen:

Gi ident for vegnett data skal kopieres til (maks 3 tegn)

Gi deretter identifikasjonen. Hvis identen **ikke finnes**, blir data kopiert til den nye vegnettsidenten og feltet **Beskrivelse** blir blanket ut. Da kan du gi en beskrivelse for det nye vegnettet.

Hvis identen **finnes** fra før, får meldingen:

Vegnettet finnes fra før OK

Aktiv databasefil

Nederst i hovedmenyen står filnavnet for den databasen som er aktiv i øyeblikket, etter standard tekst:

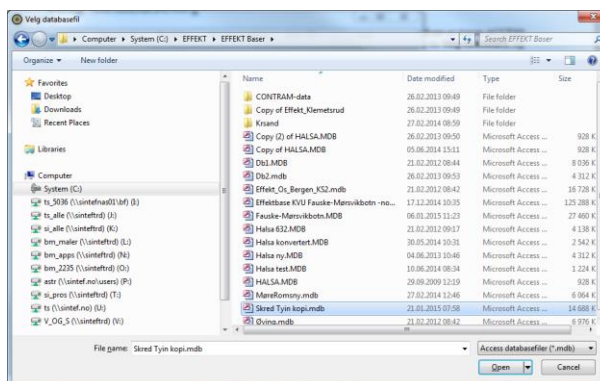
Aktiv databasefil: <Komplett fil-/stinavn til den aktive filen>

Du velger databasefil under **Fil** → **Åpne databasefil** i hovedmenyen.

3 Fil

Åpne databasefil

EFFEKT lagrer alle inndata og resultater i en egen database av typen Access. Når du skal arbeide med en ny (annen) database, velger du **Åpne databasefil**, og du får opp en filvalgsmeny:



Du bestemmer selv hvor databasene for EFFEKT skal ligge, og de kan eventuelt kopieres eller flyttes senere (i Windows utforsker).

Ved installasjon av EFFEKT 6 blir det automatisk opprettet en katalog med navn C:\Data\EFFEKT6 for lagring av baser som følger med installasjonen. Du velger selv om du vil lagre egne baser her, eller om du oppretter andre kataloger f.eks knyttet til prosjektet du arbeider med.

Filtype

Filtype er betegnelsen bak punktum i filnavnet. Denne brukes for å kjenne igjen filene og få en samlet oversikt over filer av samme type.

Standard filtype i nedre høyre hjørne av menyen er **Access databasefiler (*.mdb)**. Filtype «.mdb» er standard for Access-filer (MDB = Microsoft DataBase). Hvis du velger **Alle filer (*.*)**, vil alle filene på den aktive katalogen vises.

Filnavn

Filnavnet på databasen må være gitt, og omfatter stasjonsnavn og navn på katalog (hovedkatalog og eventuelt underkatalog(er)) i tillegg til selve filnavnet inklusiv filtype.

Alle filer på den aktive katalogen med filtype som samsvarer med den aktive typen, vil vises under **Filnavn**. Da kan du velge den databasefilen du ønsker ved å dobbeltklikke på basen, eller ved å velge base og trykke **Åpne**.

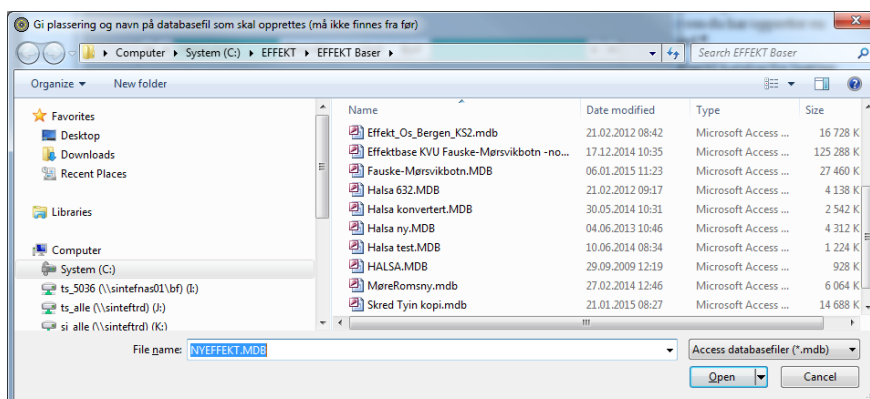
Databasene for EFFEKT kan bli relativt store, særlig når du begynner å kjøre beregninger. Det kan derfor være aktuelt å bruke flere databaser hvis du har mange prosjekter. Da kan f.eks prosjekter innenfor et område eller for en lengre vegrute samles i samme database, slik at du har egne baser for spesielle områder og vegruter. Du bør velge navn på basene som forklarer hva de inneholder.

Det anbefales at du med visse mellomrom **reparerer** og **komprimerer** basene, bl.a for å redusere størrelsen, jfr. menyen **Komprimer databasefil** i **Fil**-menyen (side 42).

Opprett databasefil

Databasen som brukes til EFFEKT har en fast definert oppbygging i Access. Det er derfor helt nødvendig å starte med en forhåndsdefinert basestruktur når du skal opprette en ny EFFEKT-database.

Når du velger **Opprett databasefil** kommer det opp en filvalgmeny:

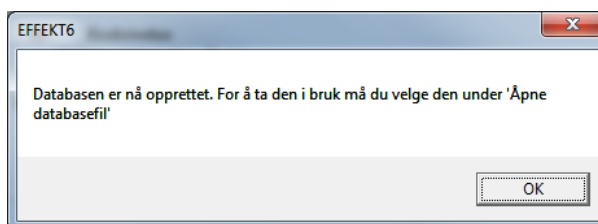


Her velger du hvor filen skal lagres og gir navnet på ny databasefil. Første gang du oppretter en databasefil vil forslag til **katalog** være C:\Data\EFFEKT6. Denne katalogen ble automatisk opprettet når EFFEKT ble installert på din maskin. Du velger selv om du vil lagre den nye databasen her, eller om du har/oppretter en annen katalog, f.eks knyttet til prosjektet du arbeider med.

Når du senere starter oppretting av ny database, vil forslag til katalog være den samme som for basen som er aktiv når du starter funksjonen **Opprett databasefil**.

Filnavn

Det kommer automatisk opp NYEFFEKT.MDB som forslag til filnavn. Dette bør du **endre** til et navn som forklarer innholdet (hvilke prosjekter) som er tenkt lagt i databasen. Filen må ikke finnes fra før, du får i så fall melding. Når du har gitt filnavn og trykker **Åpne**, får du melding:



Du åpner den nye databasefilen ved å velge **Åpne databasefil** i hovedmenyen.

Senere kan du endre selve navnet på databasen direkte i Windows utforsker, uten å bruke denne funksjonen **Opprett databasefil**. Det vil i Windows utforsker også være mulig flytte basen til en annen katalog. I tilfelle du endrer filnavn, og du ikke har arbeidet med andre filer i mellomtiden, må det nye filnavnet velges under **Åpne databasefil** neste gang du skal arbeide med dette prosjektet.

Filtype

Filtype er betegnelsen som står bak punktum i filnavnet. Denne er nyttig for å kjenne igjen filene og få en samlet oversikt over filer av samme type.

Standard filtype i nedre høyre hjørne av menyen er **Access databasefiler (*.mdb)**. Filtype «.mdb» er standard for Access-filer (MDB = Microsoft DataBase). Hvis du velger **Alle filer (*.*)**, vil alle filene på den aktive katalogen vises.

Komprimer databasefil

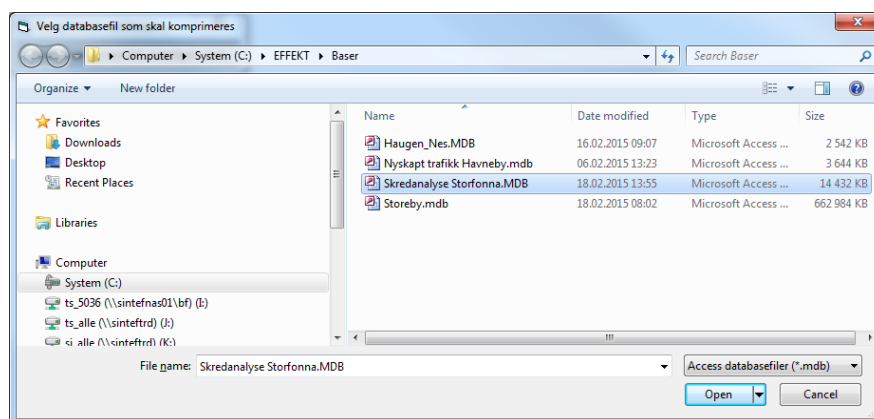
Det kan forekomme at du ved bruk av EFFEKT får feilmeldinger som ikke har med selve programmet å gjøre, men skyldes problemer med databasen som er i bruk. Dette kan f.eks skje ved oppstart av programmet, når du skal gå inn i skjermbilder eller ved uforutsatte «stopp». Det kan i noen situasjoner komme feilmeldinger i forbindelse med dette, f.eks:

Couldn't find field ... eller *Couldn't find object ...*

Hvis du får opp valgmeny for **Åpne databasefil** når du starter programmet, kan dette tyde på at det har oppstått feil eller endringer i selve databasen (unntatt ved første gangs bruk, eller hvis du har flyttet databasen til en annen katalog eller endret navn på databasen).

Da kan du velge funksjonen **Komprimer databasefil** for å **rette opp** eventuelle feil, og samtidig **komprimere** basen. Komprimering bør også gjøres hvis du har **slettet** prosjekter og/eller vegnett, slik at databasefilen kan gjøres mindre. Det er uansett nyttig å kjøre komprimering med jevne mellomrom, for å ha en best mulig «strukturert» og mindre plasskrevende database.

Når du starter funksjonen **Komprimer databasefil**, får du opp menyen **Velg databasefil som skal komprimeres**:



Filtype

Standard filtype er **Access databasefiler (*.mdb)**. Du kan eventuelt endre typen til **Alle filer (*.*)** for å se alle filer på den aktive katalogen.

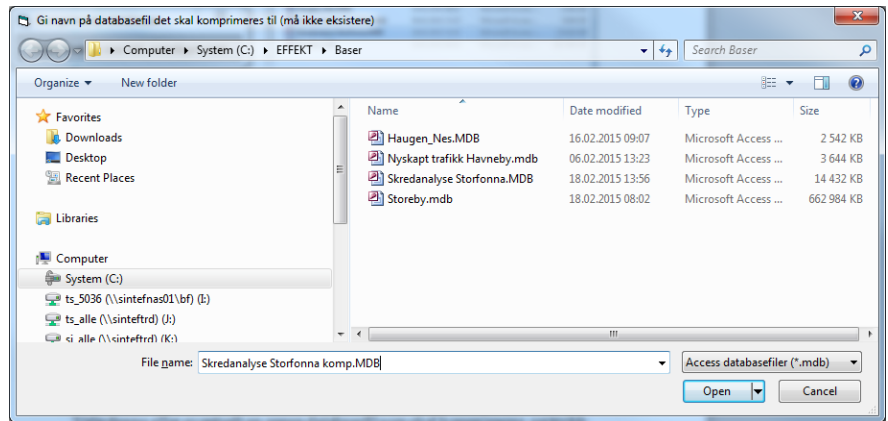
Filnavn

Filnavnet på databasen du vil komprimere. Det er den aktive databasen i øyeblikket som kommer opp som forslag. Den komprimerte basen får et nytt filnavn (se nedenfor).

Velg denne eller eventuelt en annen databasefil som skal komprimeres, og trykk deretter **Åpne/Open**.

Komprimert base får nytt navn

Deretter kommer det opp et bilde der du gir **nytt filnavn** for den komprimerte databasen:



Filtype

Standard filtype er **Access databasefiler (*.mdb)**. Du kan eventuelt endre typen til **Alle filer (*.*)** for å se alle filer på den aktive katalogen.

Filnavn

Filnavnet på den ferdig komprimerte databasen. Denne må ikke finnes fra før. Navnet «DB1.MDB» kommer opp som standard, men du kan gi et fritt valg filnavn.

Trykk deretter **Åpne** for å starte komprimeringen.

Komprimerer

Når komprimeringen starter, kommer det opp et lite vindu **Komprimerer databasen**, med melding:

Dette kan ta noe tid, vennligst vent

Når komprimeringen er fullført, får du meldingen

Databasen er komprimert

Trykk deretter **OK**, og du går inn i hovedmenyen til EFFEKT igjen.

Gammelt eller nytt filnavn ?

Det kan være hensiktsmessig å døpe om den komprimerte basen til det **opprinnelige** filnavnet for basen. Dette gjør du ved først å slette/døpe om den opprinnelige basen (ikke komprimert), og deretter endre navn på den komprimerte basen til det opprinnelige navnet. Denne omdøpingen (eventuelt kopieringen) må du selv gjøre i Windows utforsker.

Når du skal bruke den komprimerte databasen, må du bruke funksjonen **Åpne databasefil** (side 39) for å hente fram denne.

Funksjonen som utfører selve komprimeringen er en standardfunksjon som er innbygd i Access.

Vegnettsdata fra TNExt

TNExt er en kartbasert modul i ArcGIS som brukes til å etablere og vedlikeholde transportnett til Cube/RTM (Regional TransportModell), basert på vegnetts- og fagdata fra NVDB. Dette er igjen grunnlaget for å etablere vegnett for analyser av prosjekttype 2 og 3 i EFFEKT.

Kan etablere vegnett 0 før data fra Cube/RTM er ferdige

Etablering av **vegnett 0** (eksisterende situasjon) er det mest arbeidskrevende ved oppbygging av en EFFEKT-base. Et ferdig etablert vegnett 0 vil være basis for å etablere vegnett for ulike utbyggingsalternativ. Når vegnettsdata hentes fra TNExt er det **ikke nødvendig** å vente til du har fått trafikkresultater fra Cube/RTM før du starter arbeidet med å etablere vegnett 0.

Du administrerer etableringen av vegnettsdata i bildet **Vegnettsdata fra TNExt**:

Dette bildet er kun aktuelt for **prosjekttype 2 og 3**. Det kan også hentes fram med knappen **Hent stedfesting fra TNExt** i bildet **Lenkedefinisjon**.

Her velger du filer med referanselenkeinformasjon og eventuelt vegidenter, som grunnlag for innlesing på lenkene i det aktive vegnettet. Du merker også av for hvilke funksjoner som skal brukes ved innlesingen..

TNExt bruker **referanselenker** som grunnlag for stedfestingen, se nærmere forklaring i tilknytning til bildet **Data fra NVDB** på side 169. I TNExt er det lagt opp til at vegnettet en arbeider med når som helst skal kunne oppdateres med endringer som er gjort i vegnettet i NVDB siden siste import av vegnett fra NVDB, og slik at oppdateringene kan overføres til transportmodell- og EFFEKT prosjekter som allerede er etablert ved hjelp av TNExt.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Innlesing av referanselenkeinformasjon på lenkene i vegnettet

Når du trykker på **Velg fil**, får du opp en filvalgmeny for å gi navn på fil i feltet **Fil med referanselenkeinformasjon (fra TransportNettExtension, filnavn slutter som standard med -reflink.txt)**, der data med referanselenkeinformasjon fra TNEExt er lagret. Denne filen må være generert gjennom eksportfunksjonen i TNEExt.

Start innlesing av referanselenkeinformasjon

Ved å trykke på denne knappen (etter å ha gitt riktig filnavn), blir referanselenkeinformasjon lest inn på lenker i EFFEKT, basert på nodenummer fra/til. For lenker som er **splittet** eller **lagt til** i transportmodellen etter overføring fra TNEExt, vil det **ikke** kunne leses inn referanselenkeinformasjon. I arbeid med transportmodeller anbefales det derfor at slike endringer **alltid gjøres i TNEExt**.

Redigering av lenker i transportmodell bør gjøres i TNEExt

Hente data fra NVDB før data fra transportmodell er klare

Hvis du vil hente inn data fra NVDB **før** trafikktall fra transportmodellen er klare, kan du merke av for **Opprett lenker (uten trafikktall) hvis de ikke fins**. Da vil alle lenker på filen bli opprettet. Når du senere leser inn trafikldata, vil vegnettet i EFFEKT bli **avgrenset** til de lenkene du får på trafikldatafilen fra transportmodellen (i bildet **Innlesing fra <transportmodell>**).

Hvis du før innlesing har merket av for **Når innlesing er ferdig: Gå til skjerm-bildet Data fra NVDB for innhenting av vegidenter basert på referanselenkeinformasjonen**, vil du gå direkte til bildet **Data fra NVDB** (side 169). Der vil vegidenter automatisk bli overført til lenker med referanselenkeinformasjon når du henter data fra NVDB.

Supplerende innlesing av vegidenter på lenkene i vegnettet

Denne funksjonen anbefales **bare brukt** i følgende tilfelle:

- Hvis du ikke har eller kan få en fil med referanselenkeinformasjon (typisk for datasett basert på ArcGIS-extension tidligere enn TNEExt).
- Når du har lest inn referanselenkeinformasjon, og deretter brukt funksjonen **Start overføring til lokal database** i bildet **Data fra NVDB** (side 169). Da vil vegidenter være lagt inn på de lenkene der dette er mulig ut fra referanselenkedata. Du kan da bruke denne funksjonen til å supplere de lenkene som eventuelt ikke har fått vegident.

Når du trykker på **Velg fil** får du opp en filvalgmeny for å gi navn på fil i feltet **Fil med vegidenter (fra TransportNettExtension (TNEExt) eller tidligere extension)**, der data med vegidenter er lagret. Denne filen må enten være laget i TNEExt, eller tidligere versjon av tilsvarende verktøy (kalt TransportmodellExtension).

Start innlesing av vegidenter

Når du trykker på knappen (etter å ha gitt riktig filnavn), starter funksjonen for å lese inn vegidenter på lenkene i bildet **Lenkedefinisjon**. Før innlesingen starter, kan du merke av for følgende muligheter:

Bare på lenker som mangler vegident

Med denne avmerkingen blir det lagt inn vegidenter **kun** på de lenkene som mangler vegident fra før. Hvis du har lest inn referanselenkeinformasjon, og som anbefalt brukt funksjonen **Start overføring til lokal database** i bildet **Data fra NVDB**, bør du **beholde** avmerkingen.

Hvis feltet **ikke** er avmerket, fylles vegident inn på **alle lenker** i vegnettet. Da vil eventuell referanselenkeinformasjon for lenkene bli **slettet**. Dette **anbefales ikke**,

fordi det i koblingen mot NVDB bør brukes referanselenkeinformasjon for alle lenker der denne informasjonen er tilgjengelig.

Les inn beskrivende tekst (til datafeltet Beskrivelse)

Ved å merke av her vil eventuell tekst gitt i TNEExt (eller tidligere extension) bli fylt inn i feltet **Beskrivelse** i bildet. Denne teksten vil erstatte eventuell tekst som står i dette feltet før innlesing starter.

Knapper

Data fra NVDB

Går direkte til bildet **Data fra NVDB**, der du kan få oppdatert vegidenter og referanselenkeinformasjon.

Du kommer direkte tilbake til bildet **Vegnettsdata fra TNEExt** når du trykker **Tilbake** i bildet **Data fra NVDB**.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Data fra transportmodeller - Generelt

Bildet **Data fra transportmodeller** er forklart på side 49.

Det er tre hovedprinsipper for å gi inn trafikkdata til EFFEKT 6.6. Dette er i samsvar med de tre **hovedtypene** av prosjekter som er vist i hovedmenyen:

- 1 Uten data fra transportmodell
- 2 Med data fra transportmodell
- 3 Med data fra transportmodell, trafikantnyttmodul og kollektivmodul

Tilgangen til aktuelle menyer og inndata i EFFEKT blir tilpasset (aktivert/deaktivert), avhengig av hvilken prosjekttype du har valgt.

*Prosjekttype 1:
Enkle vegnett*

For **prosjekttype 1** legges trafikkdata inn **manuelt** i EFFEKT. Dette gjøres vanligvis med grunnlag i eksisterende (tilgjengelige) data, eller basert på undersøkelser og/eller datainnsamling som er gjort spesielt for dette formålet. I disse prosjektene **beregnes trafikken** for hvert vegnett **internt** i programmet, ut fra definerte trafikkstrømmer og kjøreruter.

Dette er primært aktuelt for vegnett opp til en viss størrelse. Hvis det er mer enn 8-10 grensepunkt i et prosjektområde, kan det bli noe uoversiktlig å holde styr på alle aktuelle trafikkstrømmer mellom punktene. Dette er bl.a avhengig av hvor enkelt det er å avgrense prosjektområdet og hvor «entydig» trafikkstrømmene går inn/ut fra grensepunktene og mellom grensepunktene.

*Transportmodell ved
større vegnett*

Ved **større vegnett** legges vanligvis data fra en transportmodell til grunn for analysene i EFFEKT. Det er etablert koblinger til de mest vanlige modellene, for å kunne overføre **ferdig beregnede** trafikkdata på lenker og i matriser til EFFEKT. For prosjekttype 3 overføres også kostnader og noen andre data fra transportmodellen, for videre behandling og sammenstilling i EFFEKT.

*Prosjekttype 2:
Faste matriser*

Ved **prosjekttype 2** overføres data fra transportmodell basert på bruk av **faste matriser** i modellen. Dette gjør det mulig å beregne virkninger av endret vegvalg som følge av et prosjekt/tiltak.

*Prosjekttype 3:
Variable matriser*

For **prosjekttype 3** er det i EFFEKT etablert et opplegg for å kunne behandle prosjekter der det også er **endring i reisemiddel**. Dette er basert på det som her er kalt **variable matriser** i en transportmodell. Med dette opplegget er det mulig å analysere prosjekter i enda mer komplekse vegnett.

*Trafikantnyttmodulen og
Kollektivmodulen*

I tillegg til overføring av trafikkdata må det for prosjekttype 3 også overføres resultater (kostnader) fra **Trafikantnyttmodulen** og **Kollektivmodulen**. Disse modulene er utviklet i transportmodellverktøyet Cube, og brukes til å beregne resultater for trafikantnytte samt driftskostnader og inntekter for kollektivtrafikk. Modulene er nærmere omtalt i egen veileder [4].

Mulighetene til overføring har også direkte sammenheng med hva som kan tas ut fra hver modell, og hvordan de enkelte modellene brukes i praksis. Det er derfor nødvendig at resultatene fra modellene skrives ut på en **bestemt måte**, for å etablere data som kan overføres til EFFEKT (jfr. nedenfor).

Samme lenker i EFFEKT som i transportmodellen

Vegnettet defineres i transportmodellen

Ved bruk av transportmodeller som grunnlag (prosjekttype 2 og 3) blir lenkene i **EFFEKT-vegnettet etablert med grunnlag i transportmodellen**. Når Cube/RTM brukes som transportmodell er det verktøyet TNext (TransportNett-Extension) som brukes til å etablere transportnettet, basert på data fra NVDB.

Det er de etablerte lenkene i modellen som brukes til å definere nøyaktig de **samme lenkene** som skal inngå i vegnettet som etableres i EFFEKT. Etableringen av lenkene i EFFEKT skjer automatisk når data leses inn fra modellen.

EFFEKT bruker lenkene med tilhørende trafikkdata som ligger på resultatfilen fra transportmodellen, verken mer eller mindre. De som arbeider med modellene bør derfor ha god kjennskap til vegnettet og de data som skal inn i EFFEKT.

En del lenketyper i transportmodellene har spesielle «funksjoner», f.eks såkalte sonetilknøyninger som kan regnes som fiktive lenker. Ved innlesing fra transportmodell kan du «sile» ut utvalgte lenketyper ved å velge hvilke typer som ikke skal beregnes, se **Innlesing fra transportmodell** på side 60.

Deaktiverte skjermbilder og felt

Når du leser inn data fra en transportmodell er det lagt inn en begrensning slik at overførte trafikkdata ikke kan endres etterpå. Det er også noen funksjoner og moduler som ikke er aktuelle for prosjekttype 2 og 3. Følgende bilder og felt i EFFEKT er derfor deaktivert:

Meny	Bilde/Undermeny	Merknad
Prosjektdata	Grensepunkt Trafikkdata > Trafikkstrømmer Trafikkdata > Nyskapt trafikk	
Vegnettsdata	Lenkedefinisjon Kjøreruter Kryssdata Spes. kostn. > Bomp.kostnader Spes. kostn. > Parkering	Fra knute/Til knute sperret
Resultater	Trafikkresultater	Kan ikke beregne trafikk. Ikke utskrift av Periode- trafikk og Nyskapt trafikk
Resultater	Prosjektresultater	Kan ikke beregne tids- og kjt.kostnader. Ikke aktuelt for Vegstengning og Nyskapt trafikk .

I menyene er navnene på deaktiverte bilder vist med grå (svakere) tekst. Bildet **Lenkedefinisjon** er tilgjengelig, men **Fra knute** og **Til knute** kan **ikke** endres.

I bildet **Trafikkresultater** er knappen **Beregn og skriv ut** deaktivert, fordi det ikke er mulig å gjøre trafikkberegninger internt i EFFEKT når data er hentet fra en transportmodell. Du kan imidlertid *skrive ut* trafikk tallene slik de er beregnet i modellen.

I bildet **Prosjektresultater** er det for prosjekttype 3 ikke mulig å velge **Tids- og kjt.kostnader** i feltet **Beregn enkeltkostnader**, fordi det beregnes trafikantnytte for prosjekttype 3. For prosjekttype 2 og 3 er knappene **Beregn med vegstengninger** og **Beregn med nyskapt trafikk** deaktivert, fordi disse beregningene ikke er aktuelle for disse prosjektypene.

Data fra transportmodeller

Når du skal starte overføring av data fra en transportmodell, må du først gi en del data i bildet **Data fra transportmodeller** på prosjektnivå:

Årlig trafikkending (alle lenker)			
Tom. år	% endring lette	% endring tunge	% endring busser
2005	2,6	5,7	5,7
2008	2,8	6,0	6,0
2010	1,6	4,6	4,6
2014	1,7	1,9	1,9
2020	1,3	2,1	2,1
2030	1,8	2,1	2,1

Her velger du aktuell transportmodell, sammen med trafikkvariasjonskurve som skal brukes ved generering av data til EFFEKT. I tillegg gir du fordeling på kjøretøytyper og trafikkutvikling.

Dette er data som gis på **prosjektnivå**, slik at de gjelder for **alle vegnett** som analyseres innenfor dette prosjektet.

Data i dette bildet og i bildet **Innlesing fra transportmodell** bør gis i **samarbeid** med de(n) som har etablert og brukt den aktuelle transportmodellen, slik at de **samme forutsetningene** legges til grunn der dette er aktuelt.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Transportmodell

Det er etablert koblinger til følgende modeller som du kan velge mellom:

- TRIPS 6
- Cube/RTM
- MOTORS
- EMME
- CONTRAM 7/8

Valgene for **TRIPS 6** og **MOTORS** er kun tilgjengelige for å kunne åpne gamle baser der data basert på disse modellene er lagt til grunn. Det er ikke mulig å

etablere nye prosjekter for disse modellvalgene. Når du har valgt modell, forutsettes det at resultatfilen(e) er nøyaktig i samsvar med et bestemt format for den aktuelle modellen. Dette er nødvendig for at riktige data skal overføres, da EFFEKT leser aktuelle data fra resultatfilen basert på at de står på bestemte plasser.

Figur 8 og Figur 9 viser eksempler på filer med lenkedata fra Cube/RTM, EMME og CONTRAM. Hvis formatet ikke er i samsvar med disse, vil du få melding ved forsøk på innlesing. Det brukes **samme** filformat for **prosjekttype 2 og 3**.

En del av data som overføres er grunnlaget for å etablere selve vegnettet i EFFEKT, for vegnettet som er aktivt når data leses inn. Det er viktig å være klar over at **alle lenker** som er på den aktuelle filen blir lest inn til EFFEKT. Konsistens i trafikken skal være ivarettatt i den aktuelle transportmodellen.

Du kan eventuelt **utelukke** lenker fra filen ved å slette disse manuelt før innlesing. Det forutsetter at du har kontroll på at sammenhengene i vegnettet og konsistensen i trafikkdata blir opprettholdt. Dette kan være aktuelt for lenketyper som ikke er ønskelig å ha med og ikke påvirker resultatene for den aktuelle analysen, jfr. oversikt over lenketyper i Tabell 2 på side 62.

En sikrere måte kan være å definere **Lenketyper som ikke skal beregnes i EFFEKT** i bildet **Innlesing fra transportmodell** (side 60). Da blir alle andre lenketyper enn de som er holdt utenom tatt med i beregningene. Alle lenkene blir overført, men det settes automatisk **Nei** under **Beregn** i bildet **Lenkedefinisjon** for de typene som ikke skal beregnes (kan eventuelt «slås på» igjen senere).

Data som overføres

Følgende data overføres til EFFEKT fra filene fra Cube/RTM og EMME:

*Datatyper som overføres fra
Cube/RTM og EMME*

Fra Cube/RTM	Fra EMME
<ul style="list-style-type: none"> • Knutepunkt • Trafikkvolum på lenker • Lenkelengde (valgfritt) • Lenketype • Kapasitet • Kapasitetsklasse Tillegg type C: <ul style="list-style-type: none"> • GS trafikkvolum • Bompenginntekter • Parkeringsinntekter • Prisnivå (bomp.- og parkeringsinnt.) • Belastningsperiode(r) (én eller flere) 	<ul style="list-style-type: none"> • Knutepunkt • Trafikkvolum på lenker • Lenkelengde (valgfritt) • Antall felt (valgfritt) • VDF-kurve for hver lenke

For CONTRAM er det **to filer** du må lese inn til EFFEKT (et utvalg overføres):

*Datatyper som overføres fra
CONTRAM 7/8*

Fil	Type	Datatype som overføres til EFFEKT
Inndata	*.net	<ul style="list-style-type: none"> • Kryssnummer og kryssnavn • Lenkenummer (fra kryss/til kryss) og lenkenavn • Lenkelengde (valgfritt) • Inndeling i tidsintervall
Resultater	*.res	<ul style="list-style-type: none"> • Trafikkmengde (sum antall kjøretøy på lenken) • Kryssforsinkelse (ekstra reisetid)

Cube/RTM

```
*:"Anode";"Boode";"Distance";"Link Type";"Jurisdiction Code";"Capacity Index";"S/T Flag";"Speed/Time";"Vol 1: T_V1";"Vol 2: G_TJ";"Vol 3: G_ARM";"Vol 4: G_FR";"Vol 5: S_TU";"Vol 6: S_AR";"Vol 7: S_FR";"Vol 8: B_1";"Vol 9: B_2";"Vol 10: B_3";"Vol 11: B_4";"Direction Code";"Link Type";"Jurisdiction Code";"Capacity Index";"S/T Flag";"Speed/Time";"Capacity";"Vol 1: T_V1";"Vol 2: G_TJ";"Vol 3: G_ARM";"Vol 4: G_FR";"Vol 5: S_TU";"Vol 6: S_AR";"Vol 7: S_FR";"Vol 8: B_1";"Vol 9: B_2";"Vol 10: B_3";"Vol 11: B_4"  
:601020;2200035;0,30;22:32:18;"T";5,00;56;2000,0;0;0;0;0;0;150,;76,;11707,;132,30;0;22:32:18;"T";5,00;56;1644,0;0;0;0;0;0;98,;317,;1126,;103,50  
:601021;2200035;0,30;22:32:18;"T";5,00;41;125,;0;0;0;0;0;0;127,;5;98,;10;0;21:31:18;"T";5,00;41;745,;0;0;0;0;0;0;37,;257,;379,;72,00  
:601022;2200324;0,30;22:32:18;"T";5,00;28;97,;0;0;0;0;0;0;33,;0;63,;0;22:32:18;"T";5,00;28;208,;0;0;0;0;0;0;161,;0;46,80  
:601023;2200324;0,30;22:32:18;"T";5,00;80;1487,;0;0;0;0;0;0;89,;50,;1152,;194,40;0;22:32:18;"T";5,00;80;1620,;0;0;0;0;0;0;88,;432,;973,;127,80  
:601024;2200325;0,30;22:32:18;"T";5,00;47;972,;0;0;0;0;0;0;98,;52,;708,;113,40;0;22:32:18;"T";5,00;47;1085,;0;0;0;0;0;0;49,;314,;619,;102,60  
:2204175;2203465;0,09;21:22:18;"T";0,09;0;15641,;0;1,;761,;0;0;0;1542,;4514,;6787,;3798,00;1  
:2204176;2204119;0,12;21:22:18;"T";0,12;0;8660,;0;28,;809,;0;0;0;380,;1110,;5422,;1749,60;1  
:2204176;2204175;0,15;21:22:18;"T";0,15;0;9896,;0;0;0;383,;0;0;0;368,;2618,;4460,;2450,70;1  
:2204177;2204124;0,07;21:22:18;"T";0,07;0;17211,;0;21,;1193,;0;0;0;824,;3332,;9167,;3887,10;1  
:2204186;2204187;0,02;21:22:4;"T";0,02;0;12505,;0;41,;385,;0;0;0;696,;1509,;8399,;1901,70;0;21:22:4;"T";0,02;0;11514,;0;34,;387,;0;0;0;643,;2164,;7375,;1332,00  
:2204187;2204188;0,13;21:22:4;"T";0,13;0;12089,;0;20,;288,;0;0;0;776,;1033,;8202,;2077,20;0;21:22:4;"T";0,13;0;13482,;0;18,;204,;0;0;0;705,;2555,;8474,;1746,90  
:2204188;2203541;0,11;21:22:4;"T";0,11;0;1370;2801,;0;0;0;0;0;0;479,;493,;0;1828,80;1  
:2204189;2204189;0,14;21:22:4;"T";0,14;0;10324,;0;420,;288,;0;0;0;430,;913,;8202,;779,40;0;21:22:4;"T";0,14;0;11403,;0;18,;204,;0;0;0;468,;1048,;8474,;1412,10  
:2204189;2204193;0,01;21:22:4;"T";0,01;0;12482,;0;181,;3813,;0;0;0;484,;1124,;9427,;1447,20;0;21:22:4;"T";0,01;0;11472,;0;161,;3816,;0;0;0;522,;1139,;8321,;1489,50  
:2204205;2203549;0,05;21:22:7;"T";0,05;0;7527,;0;2,;3429,;0;0;0;128,;254,;6194,;950,40;1  
:2204205;2204206;0,30;21:22:9;"T";0,30;36;0;1112,;0;0;15,;0;0;0;100,;176,;521,;315,90;0;21:22:9;"T";0,36;0;6550,;0;2,;3439,;0;0;0;85,;1118,;4804,;543,60  
:2204206;2203551;0,04;21:22:7;"T";0,04;0;17474,;0;0;0;0;0;0;858,;9121,;5075,;2421,00;1  
:2204213;2204216;0,37;21:22:9;"T";0,37;0;4440;7071,;0;70,;973,;0;0;0;0;332,;1466,;4429,;844,20;0;21:22:9;"T";0,44;0;7085,;0;77,;876,;0;0;0;425,;500,;4803,;1356,30  
:2204227;2204229;0,03;21:22:4;"T";0,03;0;40671,;0;55,;461,;0;0;0;191,;2675,;3315,;489,60;0;21:22:4;"T";0,04;0;6154,;0;57,;525,;0;0;0;349,;753,;4152,;900,00  
:2204230;2204232;0,09;21:22:4;"T";0,09;0;110;4048,;0;129,;850,;0;0;0;205,;1840,;1592,;411,30;0;21:22:4;"T";0,11;0;5484,;0;133,;912,;0;0;0;345,;565,;2357,;2216,70  
:2204238;2200138;0,06;41:22:4;"T";0,07;0;1526,;0;60,;372,;0;0;0;106,;599,;501,;318,60;1  
:2204238;2204275;0,09;21:22:4;"T";0,09;0;2762,;0;72,;489,;0;0;0;113,;1300,;1181,;169,20;0;21:22:4;"T";0,11;0;5732,;0;137,;923,;0;0;0;357,;662,;2441,;2272,50  
:2204247;2200473;0,14;21:22:6;"T";0,14;0;6207,;0;169,;2236,;0;0;0;357,;1486,;3614,;749,70;1  
:2204247;2204293;0,08;21:22:5;"T";0,08;0;4374,;0;85,;453,;0;0;0;348,;318,;3141,;567,00;0;21:22:5;"T";0,12;0;17228,;0;251,;3575,;0;0;0;926,;3813,;10589,;1900,80  
:2204264;2204265;0,63;21:22:6;"T";1,26;0;4911,;0;62,;352,;0;0;0;416,;246,;3490,;759,60;0;21:22:6;"T";1,26;0;4932,;0;60,;355,;0;0;0;229,;1510,;2934,;258,30  
:2204265;2204267;0,07;21:22:6;"T";0,14;0;5242,;0;88,;397,;0;0;0;441,;153,;3631,;1017,00;0;21:22:6;"T";0,14;0;5418,;0;86,;400,;0;0;0;240,;1964,;3003,;210,60  
:2204267;2204268;0,56;21:22:6;"T";1,12;0;5099,;0;30,;203,;0;0;0;433,;121,;3525,;1018,80;0;21:22:6;"T";1,12;0;5296,;0;30,;203,;0;0;0;232,;1993,;2894,;176,40  
:2204268;2204269;0,03;21:22:6;"T";0,06;0;5142,;0;23,;149,;0;0;0;425,;163,;3503,;1051,20;0;21:22:6;"T";0,06;0;5344,;0;23,;149,;0;0;0;227,;2053,;2859,;204,30  
:2204298;2204299;0,02;21:22:5;"T";0,03;0;12362,;0;118,;2722,;0;0;0;0;766,;1756,;8618,;1221,30;1  
**"BOM_ARBEID";"BOM_ANNET";"BOM_TUENESTE"  
81075;196942;69842  
**"PARK_ARBEID";"PARK_ANNET";"PARK_TUENESTE"  
114468;335260;160157  
**"PERIODE";"PERIODELINGDE"  
1;12  
2;3  
3;6  
4;3  
**"PRISNIVA"  
2003
```

Figur 8: Format på filer fra Cube/RTM

EMME

AUTO TIMES AND VOLUMES *****

Selected links: typ=10

from node	to node	length (km)	modes	link type	no.of lanes	v/d fct	time (min)	speed (km/hr)	v o l u m e s		
									auto	add.	total
466	467	0.30	ao	10	3.0	3	.32	56.12	33762	222	33762
466	1140	0.46	apo	10	3.0	3	1.06	26.01	47069	12345	47069
467	466	0.30	ao	10	3.0	3	.30	59.14	30690		30690
467	9542	0.45	apo	10	3.0	3	.71	38.15	43540		43540
1111	1112	0.35	apo	10	2.2	5	.54	38.60	13066		13066
1112	1111	0.35	apo	10	2.2	5	.60	34.78	14961		14961
1112	9206	0.16	apo	10	.8	6	.27	35.00	1831		1831
1112	9241	0.49	apo	10	2.2	5	.90	32.67	16002		16002
1140	466	0.46	apo	10	3.0	3	.97	28.49	46105		46105
9101	9140	0.12	apo	10	.8	6	.28	26.06	5121		5121
9101	9506	0.50	apo	10	1.0	6	.86	35.00	3511		3511
9105	9115	0.15	apo	10	1.6	6	.28	31.83	7645		7645
9105	9140	0.33	apo	10	.8	6	.57	35.00	2486		2486
9115	9116	0.11	apo	10	2.0	6	.20	33.83	8428		8428
9116	9115	0.11	apo	10	2.0	6	.23	29.28	10994		10994
9116	9117	0.14	apo	10	2.0	6	.25	34.15	8250		8250
9117	9116	0.14	apo	10	2.0	6	.28	30.29	10425		10425
9117	9137	0.11	apo	10	2.0	6	.19	35.00	7442		7442
9132	9134	0.10	apo	10	2.0	5	.13	45.00	8892		8892
9132	9154	0.12	apo	10	2.0	5	.16	45.00	7252		7252
9134	9132	0.10	apo	10	2.0	5	.13	45.00	7644		7644

CONTRAM 7/8

Et utvalg av data fra filer med filtype *.net og *.res, se forklaring foran.

Figur 9: Format på filer fra EMME og CONTRAM 7/8

Andel av totaltrafikk

Andel i % av totaltrafikken som er overført, for lette, tunge og busser. Det brukes **samme** andel på alle lenker som inngår i vegnettet det overføres trafikkdata for (data gis på prosjektnivå). Summen av andelene må være 100 %.

Andelene ses i sammenheng med hva du har merket av under **Kjøretøytype(r)** inkludert i bildet **Innlesing fra <transportmodell>**, se side 60. Hvis du f.eks har merket av at det er overført kun lette fra transportmodellen, kan du likevel gi en andel for tunge (f.eks 90 % lette og 10 % tunge). Da blir de tunge regnet ut med grunnlag i trafikkmengden og andelen for de lette.

På denne måten kan du «legge inn» tunge kjøretøy og busser i trafikktallene i EFFEKT, selv om det kun ble lagt ut lette kjøretøy i transportmodellen. Dette vil kunne føre til en del unøyaktigheter, men det er den eneste måten å få med totaltrafikken på i EFFEKT, hvis trafikkberegningene er gjort på denne måten.

Det er lagt inn kontroll på at du ikke kan gi 0 % for kjøretøytype(r) som du har merket av for å være med i de overførte trafikktallene.

Trafikkvariasjon

Du må velge en trafikkvariasjonskurve for trafikkdata som skal overføres. Dette er de samme variasjonskurvene som du gir for et prosjekt når du gir trafikkdata

direkte i EFFEKT. Den gitte trafikkvariasjonen brukes for **hele vegnettet** som beregnes, se **Trafikkvariasjon** i bildet **Trafikksammensetning** på side 109.

Trafikkvariasjonskurve **M0** har én fordeling som representerer gjennomsnittssituasjonen. Denne brukes når det antas at variasjonen i trafikken over døgnet/året er av liten betydning (relativt små trafikkmengder).

Variasjonskurvene **M1 - M7** har hver sine forhåndsdefinerte belastningsperioder og reisehensiktsfordelinger for trafikken over døgnet. Når innleste data behandles i EFFEKT brukes det **flere perioder**, uavhengig av hvor mange perioder som er brukt i transportmodellen. Fordelingen på perioder over døgnet gjøres med grunnlag i den faste inndelingen som er lagt inn for hver kurve i EFFEKT (gitt i bildet **Trafikksammensetning**).

Kurve **M8** (Egendefinert trafikkvariasjon) brukes når du vil sette sammen din «egen» kurve basert på separate transportmodellresultater for ulike perioder over døgnet. Dette forutsetter modellberegning for hver periode.

Framgangsmåten for selve innlesingen er forklart under bildet **Innlesing fra <transportmodell>** på side 60. Innlesingen gjøres noe forskjellig, avhengig av om det brukes variasjonskurve M0-M7 eller kurve M8.

Årlig trafikkendring (alle lenker)

Trafikkendringen over analyseperioden (vanligvis 40 år) defineres i EFFEKT. Dette er grunnlag for å beregne lenketrafikk for hvert år, **under overføringen** fra transportmodell til EFFEKT. Endringen er **lik for alle lenker**, for at trafikkdata skal være konsistente i alle år. Hvis endringene kunne gis fritt for hver lenke, ville en risikere at det utilsiktet ville «komme til» eller «forsvinne» trafikk i vegnettet.

Det er som standard lagt inn samme verdier for årstall og endring i denne tabellen som i tabellen for **Gjennomsnittlig trafikkutvikling** i bildet **Generelle data**. Dette er standardverdier på fylkesnivå, for fylket som er aktivt i hovedmenyen i EFFEKT.

Dersom du vil **oppdatere** trafikkprognosene som er lagt til grunn for et prosjekt basert på resultater fra transportmodeller, må du først trykke på knappen **Nullstill alle trafikkdata** (nedenfor i bildet) for å slette alle innleste data. Etterpå kan du enten bruke funksjonen for å oppdatere prognosene gitt i bildet **Generelle data**, eller legge inn nye verdier for **Årlig trafikkendring** direkte. Deretter må du lese inn data fra transportmodellen på nytt. De oppdaterte prognosene blir da brukt ved beregning av årlig lenketrafikk.

Det ideelle var at det ble gjort årlige beregninger i transportmodellene, og at det ble overført resultater for hvert år til EFFEKT. Dette er ikke realistisk foreløpig. Det er imidlertid mulig å lese inn resultater for f.eks to-tre årstall som det er gjort beregninger for i transportmodellen. Dette kan være aktuelt for å ta hensyn til forventet økning eller nedgang i trafikken inne i analyseperioden, f.eks ved fjerning/innføring av bompenger, eller ved andre trafikkregulerende tiltak som er planlagt. I slike tilfelle kan du velge mellom å **interpolere** mellom gitte årstall det er overført transportmodellresultater for, eller bruke den gitte årlige endringen. Dette er omtalt i tilknytning til bildet **Innlesing fra <transportmodell>** på side 60.

Tom. år

Årstall for gitt % endring. De gitte endringene lenger bak på linjen gjelder for hvert år, **til og med** det gitte årstallet.

Du kan gi flere årstall med tilhørende endringsverdier utover i analyseperioden, hvis du vil beskrive ulik variasjon i deler av perioden. Hvis du bruker samme årlige endring for hvert år i analyseperioden, gir du ett årstall med tilhørende

Nullstill trafikkdata før oppdatering av prognoser

endringsverdier. Det siste årstallet du gir må være lik eller senere enn siste året i analyseperioden.

% endring

% endring pr år for lette, tunge og busser, til og med årstallet for linjen du står på. Endringen regnes fra årstallet gitt i feltet **Beregningsår i modell** i bildet **Innlesing fra <transportmodell>**. Ut fra gitte årstall og gitte endringer, blir det ved overføring regnet årlige trafikk tall for lette, tunge og busser, for hvert år i analyseperioden.

Du kan gi ulike endringer for lette, tunge og busser. Det er mulig å gi negativ verdi, hvis det forventes nedgang i trafikken.

Volum/fartskurver

Grunnlaget for beregning av fart/reisetid i Cube/RTM og EMME kan overføres direkte til EFFEKT med såkalte VDF-kurver (VDF = Volume-Delay Function) som er brukt i disse modellene. Du kan velge hvilket prinsipp for **fartsberegning** som skal brukes når du starter beregningene i bildet **Prosjektresultater**:

- Fartsmodell (VDF-kurver) overført fra transportmodellen
- Fartsmodellen i EFFEKT

Dersom du har brukt egendefinert variasjonskurve (M8) med flere perioder over døgnet, kan du **kun** bruke VDF-kurvene fra transportmodellen.

Hvis du vil bruke volum/fartskurver fra transportmodell som grunnlag for beregningene i EFFEKT, trykker du på knappen **Volum/fartskurver**, etter at du har lagt inn nødvendige data her. Da får du opp et nytt bilde, avhengig av om du har valgt Cube/RTM eller EMME, se nedenfor.

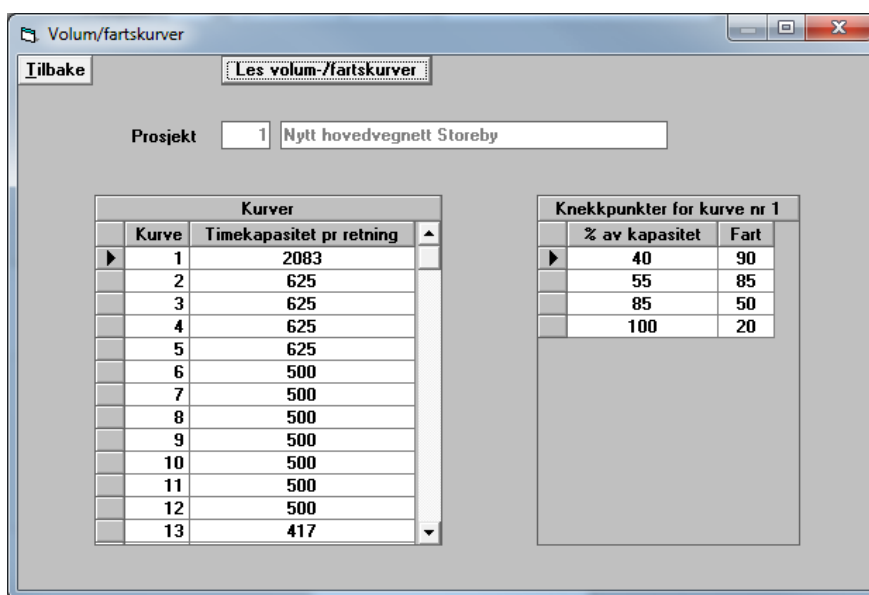
Forskjeller

Når du bruker volum/fartskurver fra transportmodell er det **ikke** skilt på kjøretøytyper. Det betyr at det brukes **samme fart for alle typer kjøretøy**, mens det er skilt på lette og tunge/busser i fartsmodellen i EFFEKT. Det tas heller ikke direkte hensyn til linjeføringens innvirkning på farten, da modellene ikke bruker inndata om horisontalkurvatur og stigningsforhold. Dette kan det i modellene gjøres visse korreksjoner for ved valg av hvilken kapasitetskurve (bl.a avhengig av vegstandard) som knyttes til de enkelte lenketypene i modellen.

Den samme farten inngår også i beregningen av drivstofforbruket i EFFEKT (som en del av kjøretøykostnadene). I tillegg korrigeres drivstofforbruket avhengig av v/c-forholdet. Ved bruk av volum/fartskurver fra transportmodell er det i denne sammenheng v/c-forholdet fra modellen som brukes.

Cube/RTM

Når du har merket av for **Cube/RTM** i feltet **Transportmodeller**, og trykker på **Volum/fartskurver**, får du opp bildet **Volum/fartskurver**:



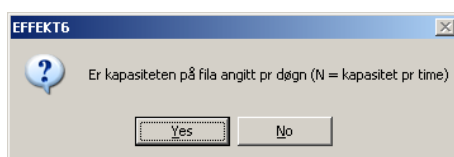
Her fylles det inn kapasitetstall for hver kurve, og verdier i knekkpunktene for de enkelte kurvene. Du kan **ikke endre** verdiene i tabellene, bare lese den inn ved hjelp av funksjonen nedenfor.

Les kurver

Du starter innlesing av kurvene ved å trykke på knappen **Les kurver**. Da får du først opp menyen **Les volum-/fartskurver**, der du velger filen som inneholder kurvedata (f.eks Kapkurve.dat). Eksempel på en slik fil er vist nedenfor:

```
1 50000 40 90 55 85 85 50 100 20
2 15000 60 60 85 50 100 20
3 15000 55 70 85 50 100 20
4 15000 50 80 60 75 85 50 100 20
5 15000 40 90 55 85 85 50 100 20
6 12000 85 40 100 20
7 12000 85 45 100 20
8 12000 85 50 100 20
9 12000 65 55 85 50 100 20
10 12000 60 60 85 50 100 20
11 12000 55 70 85 50 100 20
12 12000 50 80 60 75 85 50 100 20
13 10000 85 30 100 20
14 10000 85 35 100 20
15 10000 85 40 100 20
16 10000 85 45 100 20
17 10000 85 50 100 20
18 10000 65 55 85 50 100 20
19 10000 60 60 85 50 100 20
```

Når du har valgt fil og trykket **OK**, får du spørsmål:



Hvis du svarer **Yes**, blir kapasitetstallene på filen regnet om fra døgnkapasitet til **timekapasitet** for hver kurve, og deretter lagt inn i tabellene i bildet **Volum/fartskurver**. Dette er gjort slik fordi det er timekapasiteten som legges til grunn i

beregningene i EFFEKT. I fileksemplet foran er det en døgnkapasitet på 50.000 for kurve nr 1. Dette betyr en timekapasitet på $50.000/24 = 2083$ kjt/t.

Hvis du svarer **No**, forutsettes det at tallene på filen er gitt som timekapasitet, og kan brukes direkte. Verdiene fylles inn i tabellene i bildet **Volum/fartskurver** uten omregning. Eksempel på kurvedata er vist i bildet foran.

Kurver

Kurve

Nummer på volum/fartskurven.

Timekapasitet pr retning

Kapasiteten i kjt/time for hver kjøreretning, for det aktuelle kurvenummeret. Når det regnes kapasitet pr kjøreretning, betyr det f.eks ved 4-felts veg at dette er sum kapasitet for begge kjørefeltene i samme retning.

Knekkpunkter for kurve nr X

Knekkpunktene for hver kurve beskrives på én linje. Hvis det f.eks er 4 linjer i tabellen, betyr det at det er 4 knekkpunkt på kurven. Det aktuelle kurvenummeret vises i overskriften. Dersom kurve nr 1 i tabellen **Kurver** (til venstre) er aktiv, vil det stå «**Knekkpunkt for kurve nr 1**» over denne tabellen.

% av kapasitet

%-andelen av kapasiteten gitt under **Timekapasitet pr retning** (ovenfor).

Fart

Farten i km/t ved volumet bestemt av %-andelen av kapasitet.

Volumet i knekkpunktene for kurve 1 ovenfor kan regnes ut:

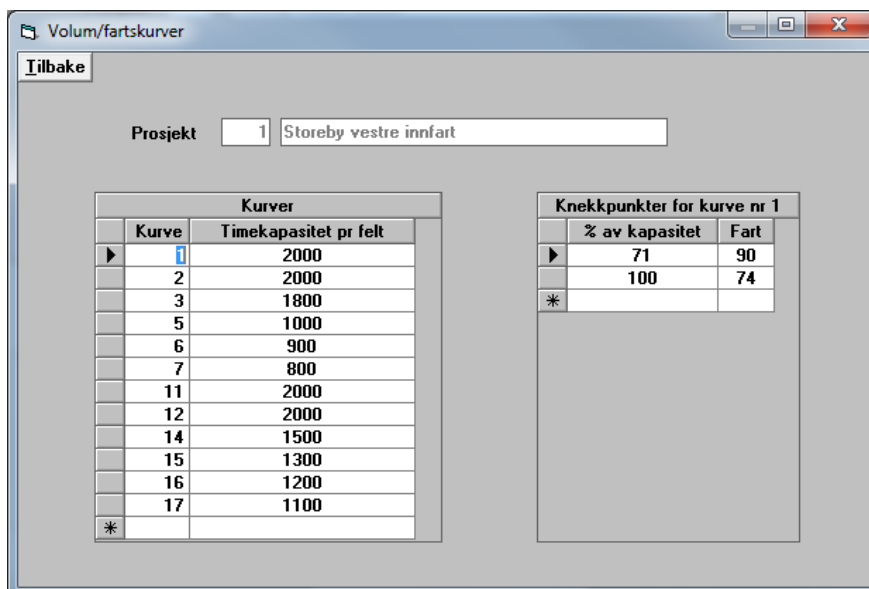
Knekkpunkt	Kapasitet	% av kapasitet	Volum	Fart
1	2083	40	$2083 * 0,40 = 833$	90
2	2083	55	$2083 * 0,55 = 1146$	85
3	2083	85	$2083 * 0,85 = 1771$	50
4	2083	100	$2083 * 1,00 = 2083$	20

Eksempel på framstilling av kurvene er vist i Figur 10. Formen på «halen» på kurvene etter siste knekkpunkt er gitt av en generell ligning.

Eksempel:

EMME

Når du har merket av for **EMME** i feltet **Transportmodell**, og trykker på **Volum/fartskurver**, får du opp bildet **Volum/fartskurver**:



Her er det i EFFEKT lagt inn et **fast sett** av kurver med tilhørende knekkpunkt. Kurvene er basert på data brukt i beregninger i Oslo. Kurvedata for EMME **kan endres** i bildet. Dette er aktuelt hvis det legges inn andre forutsetninger (kurver) enn de som nå ligger inne.

Kapasiteten er gitt **pr kjørefelt**. Knekkpunktene defineres ellers på samme måte som forklart foran.

Eksempel på framstilling av kurvene er vist i Figur 10. Formen på «halen» etter siste knekkpunkt for EMME-kurvene er gitt av en generell ligning.

Knapper

Nullstill alle trafikkdata

Når du starter denne funksjonen får du først kontrollspørsmål:

Vil du slette innleste trafikkdata for alle vegnett i prosjektet ?

Ved å svare **Yes** blir alle trafikkdata for **alle vegnett** i prosjektet slettet (bildet du står i er på prosjektnivå). Etter dette får du melding:

Trafikkdata for hele prosjektet slettet, ny innlesing må evt. gjøres

Du kan nå legge inn nye data for trafikkvariasjonskurve, kjøretøyandeler og trafikkutvikling. Etterpå må du lese inn trafikkdata på nytt for alle vegnett. Alle øvrige innlagte lenkedata som tidligere er lest inn blir beholdt.

Dersom du svarer **No** annulleres slettefunksjonen.

Innlesing fra transportmodell

Går til bildet **Innlesing fra <transportmodell>** for å gi nødvendige inndata om resultatfil(er) fra transportmodellen, og starte innlesing.

Volum/fartskurver

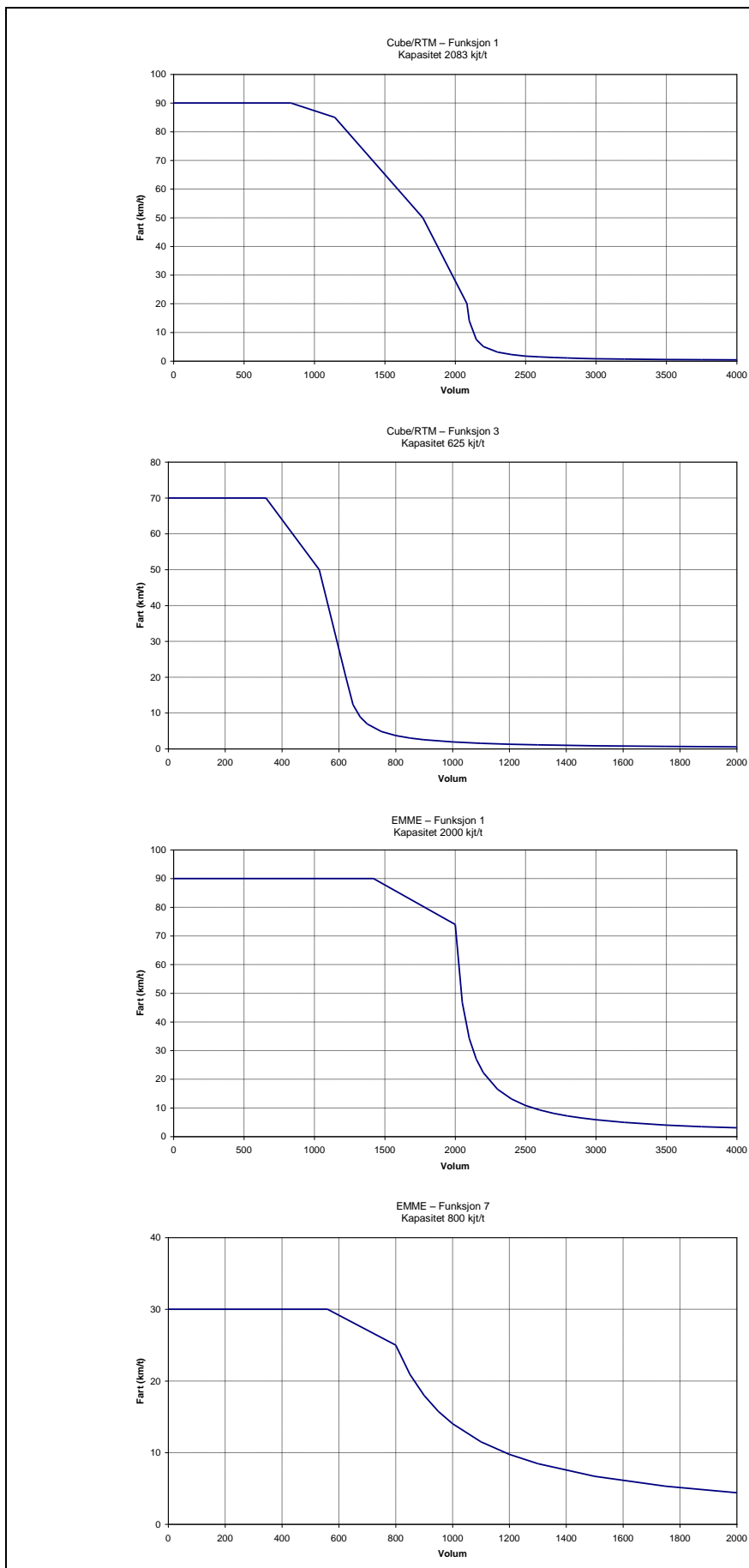
Denne knappen er aktivisert kun ved bruk av data fra Cube/RTM og EMME.

Går til bildet **Volum/fartskurver fra Cube/RTM** eller til **Volum/fartskurver fra EMME**, avhengig av hvilken fartsmodell du har valgt i feltet **Transportmodell**. Bildene for innlesing av kurvene er forklart foran.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Figur 10: Eksempler på volum/fartskurver fra Cube/RTM og EMME



Innlesing fra <transportmodell>

Når du har lagt inn aktuelle data i bildet **Data fra transportmodeller** og trykker på **Innlesing fra transportmodell**, får du opp bildet **Innlesing fra <transportmodell>**, der aktuell modell er avhengig av hva du har valgt i feltet **Transportmodell**:

Innlesing fra Cube/RTM

Tilbake

Prosjekt 1 Nytt hovedvegnett Storeby

Vegnett

Alternativ 0

Innhold på filer med data fra Cube/RTM

Kjøretøytype(r) inkludert

Lette

Lette + tunge

Lette + tunge + busser

Type trafikkdata

ADT

YDT

Forhold ADT/YDT 0.9

Antall timer (1-24) kapasitetstallene gjelder for 24

Lenketyper som ikke skal beregnes i EFPEKT 8,9,10,11,1

Lenketyper som skal tolkes som ferje i EFPEKT 7

Valg for innlesing av data

Trafikktall leses fra

Auto-kolonnen på fila

Total-kolonnen på fila

Lengde på lenker leses inn

Derskive selv om lengde lagt inn for

Antall felt leses inn

Derskive selv om antall felt lagt inn for

Bare lenker som finnes fra tidligere innlesing leses inn

Før innlesing: Sette Ja til beregning på alle eksisterende (tidligere innleste) lenker

Nei til beregning på lenker uten trafikk

Innlesingstidspunkt og -perioder

Filnavn (resultatfil fra transportmodell)	Velg fil	Beregningsår i modell	Varighet		
			Fom. år	Tom. år	Interpolér
C:\Storeby\TNM\Basis2018.dat		2018	2018	2059	<input checked="" type="checkbox"/>
C:\Storeby\TNM\Basis2060.dat		2060	2060	2070	<input type="checkbox"/>
*					

Start innlesing

Selve overskriften i bildet og teksten **Innhold på filer ...** endres i samsvar med hvilken modell du henter data fra (Cube/RTM ovenfor). Dette er gitt under **Transportmodell** i bildet **Data fra transportmodeller**.

Her velger du filen(e) som skal overføres fra transportmodellen, spesifiserer innhold på filen og gjør noen valg for hva som skal leses inn. En del inndata blir aktivert/deaktivert i bildet, avhengig av hvilken transportmodell du henter data fra. Dersom det skal **interpoleres** mellom flere beregningsår, må det leses inn data fra minst to forskjellige resultatfiler (beregninger i transportmodellen).

Innhold på filer ...

Du må spesifisere innholdet på filen fra transportmodellen for å kunne fordele beregnet trafikk i modellen på aktuelle kjøretøytyper i EFPEKT, beregne riktige trafikkvolum og eventuelt velge lenketyper som ikke skal beregnes.

Kjøretøytype(r) inkludert

Du må merke av hvilke kjøretøytyper som inngår i trafikkmengdene som skal overføres:

- Lette
- Lette + Tunge
- Lette + Tunge + Busser

Dette ses i sammenheng med **Andel av totaltrafikk** som du gir i bildet **Data fra transportmodeller**. Avhengig av hvilke andeler du gir der, blir det beregnet antall lette, tunge og busser med grunnlag i overførte data og hvilke kjøretøytyper du har merket av. På denne måten står du **fritt** til å bestemme hvilke kjøretøytyper

og trafikkmengder som skal brukes videre i EFFEKT, innenfor de gitte valgmulighetene. Det er ikke lagt opp til at det kan gis andre kombinasjoner av kjøretøytyper (kun tunge, kun busser, lette og busser, tunge og busser).

Eksempel:

Det er på en lenke overført en trafikkmengde på 9000 kjt fra en modell. Du har merket av at det er kun Lette biler som overføres, og angitt 90 % lette, 10 % tunge og 0 % busser for totaltrafikken. Dette betyr at det i EFFEKT regnes med 9000 lette, 1000 tunge og 0 busser. Hvis du har avmerket at det er Lette + Tunge som overføres, blir det regnet med 8100 lette, 900 tunge og 0 busser.

Generelle busser inngår i de vanlige trafikktallene. Spesielle busser behandles rute for rute (i tillegg)

Busser inngår vanligvis ikke i trafikktallene som overføres. Du har likevel mulighet til å anta at noen busser går som en del av trafikkmengden ved å gi en andel busser av totaltrafikken. Dette vil være busser som inngår i såkalte **generelle** bussberegninger. Hvis det gjøres **spesielle** bussberegninger blir disse bussene behandlet for seg, se bildet **Spesiell busstrafikk** på side 128. Disse vil komme i tillegg til de som eventuelt inngår i generelle beregninger.

Type trafikldata

Du må velge hvilken type trafikldata det er som overføres:

- ÅDT** = Årsdøgntrafikk
- YDT** = Yrkesdøgntrafikk (mandag - fredag)

Det er ÅDT som brukes i beregningene i EFFEKT. Hvis du merker av ÅDT, brukes overført lenketrafikk direkte. Dersom du merker av at der er YDT som overføres, blir trafikktallene **omregnet til ÅDT** ved overføringen, med grunnlag i forholdstallet gitt i feltet **Forhold ÅDT/YDT**.

Forhold ÅDT/YDT

Forhold mellom ÅDT og YDT. Dette forholdet brukes til å regne ut ÅDT-verdier av de overførte trafikldata, hvis du har merket av for YDT i feltet **Type trafikldata**. Det brukes det samme forholdet for trafikken på alle lenker.

Standardverdi er 0,90 (ÅDT utgjør 90 % av YDT).

Antall timer (1-24) kapasitetstallene gjelder for

Denne datatypen er **kun** aktuell for Cube/RTM.

Antall timer i døgnet som kapasitetstallene i filen gjelder for. Den som har kjørt transportmodellberegningene kjenner til dette. Denne informasjonen er nødvendig for å kunne beregne timekapasiteten, og brukes hvis du senere velger å beregne fart på lenker ved hjelp av volum-/ fartskurver fra transportmodellen.

Lenketyper som ikke skal beregnes i EFFEKT

Denne datatypen er **kun** aktuell for Cube/RTM.

Lenketype gitt med nummer. Hvis det er flere lenketyper skrives disse etter hverandre, atskilt med komma.

Dette er aktuelt å bruke hvis det er spesielle lenketyper i Cube/RTM som ikke skal beregnes i EFFEKT. Numrene må samsvare med hva som er lagt til grunn for kodingen av lenker i den aktuelle transportmodellen. Lenketyper brukt i Cube/RTM er vist i Tabell 2.

Tabell 2: Standard for koding av lenketyper. Brukes ved etablering av RTM

Type	Beskrivelse	Type	Beskrivelse
1	EV = Europaveg	13	Jernbane
2	RV = Riksveg	14	Fly
3	FV = Fylkesveg	15	Gang/sykkellenke
4	KV = Kommunal veg	16	Trikk + annet RV
5	PV = Privat veg	17	Trikk + annet FV
6	Bomlenke	18	Trikk + annet KV
7	Ferje		
8	Hurtigbåt	20	Konnekteringslenke/ Tilknytningslenke
9	Øvrig passasjerbåt		
10	Buss (rene busstraséer)		
11	Trikk (rene trikketraséer)	30	Sonetilknytning bil
12	T-bane	31	Sonetilknytning kollektiv

Lenketype (LinkType) overføres fra Cube/RTM til EFFEKT, og vises i egen kolonne i bildet **Lenkedefinisjon** (her kan lenkene også sorteres etter lenketype). Lenketyper er gitt i Cube/RTM for hver lenke.

Når data overføres blir det satt **Nei** under **Beregn** i bildet **Lenkedefinisjon**, slik at det ikke blir beregnet kostnader eller andre resultater for slike lenker.

Selve lenken med tilhørende data blir imidlertid overført. Det vil derfor være mulig å beregne lenker senere, ved å velge **Ja** under **Beregn** i bildet **Lenkedefinisjon** for de aktuelle lenkene.

Lenketyper som skal tolkes som ferje i EFFEKT

Denne datatypen er **kun** aktuell for Cube/RTM.

Ferjelenker behandles spesielt i EFFEKT, jfr. bildet **Ferjer**. Det er derfor nødvendig å skille ut disse i inndata, som grunnlag for beregning av kostnader knyttet til ferjesamband.

Når det inngår ferjelenker i en transportmodell, må du velge hvilke lenketyper som er brukt i modellen til å definere ferje. Dette avklares med den som har etablert transportmodellen. Du kan gi én eller flere lenketyper i feltet. Ved koding i RTM er det vanligvis brukt type 7, jfr. Tabell 2.

Valg for innlesing av data

Valgene i denne inndataboksen vil være aktivert/deaktivert avhengig av hvilken modell du skal lese data fra. Alle avkryssingene i boksen blir **lagret**, slik at du vil se hvilke forutsetninger som ble lagt til grunn. Dette kan være nyttig f.eks ved eventuelle senere oppdateringer av beregningene.

Trafikktall leses fra

Dette feltet gjelder **kun** ved bruk av data fra EMME. Du **må** velge ett av de to alternativene nedenfor.

Auto-kolonnen på fila

Ved å merke av her overføres trafikkvolum i kolonnen «auto» fra resultatfilen fra EMME.

Total-kolonnen på fila

Ved å merke av her overføres trafikkvolum i kolonnen «total» fra resultatfilen fra EMME.

Lengde på lenker leses inn

Når du krysser av i dette feltet vil lengden på lenkene leses inn fra modellen, slik lengden er gitt der. Lengden fylles automatisk inn i feltet **Veglengde** i bildet **Vegstandard**. Det er lengdene i dette bildet som legges til grunn i EFFEKT.

Dersom du ikke merker av for innlesing må du enten gi inn data manuelt, eller overføre data i bildet **Data fra NVDB** (side 172). I en del tilfelle vil det være aktuelt med en kombinasjon, slik at du henter data fra NVDB for de lenkene dette er mulig, og supplerer de resterende manuelt.

Det kan forekomme avvik mellom lengdene i transportmodellen, og lengdene basert på vegident i NVDB. Du bør derfor ha kjennskap til eventuelle forskjeller (og årsakene til disse), før du legger inn den endelige/riktige lengden i EFFEKT.

Hvis det er avvik mellom gitt lengde og lengde basert på vegident, vil det komme en advarsel på **meldingsfilen** under beregning av **Prosjektresultater**. Dette gjør det lettere å spore opp eventuelle uoverensstemmelser, selv om det kan være riktig at det er avvik (f.eks ved km-brudd).

Innlesing av lenkelengder fra transportmodellen er arbeidsbesparende. I tillegg sikrer dette konsistens mellom transportmodell og EFFEKT. Det kan likevel være tilfeller der lengdene gitt i transportmodellen ikke stemmer med virkeligheten (bl.a for å «styre» trafikken på enkelte lenker).

Hvis lenkelengde ikke overføres, kan du gi inn lengde manuelt for hver lenke i bildet **Vegstandard**, eller overføre lengde i bildet **Data fra NVDB**.

Overskrive selv om lengde lagt inn før

Dette feltet er aktivt kun når du har merket av for **Lengde på lenker leses inn**, se ovenfor.

Hvis du merker av her vil lengder for **alle** lenker **overskrives** med lengde fra transportmodellfilen, selv om det er lagt inn lengde i EFFEKT fra før.

Antall felt leses inn

Dette feltet gjelder **kun** ved bruk av data fra **EMME**.

Når du merker av her blir antall kjørefelt som finnes i kolonnen «no. of lanes» på EMME-filen lest inn i feltet **Antall felt** i bildet **Vegstandard**.

Det kan være brukt et desimaltall for antall felt i EMME, for å påvirke trafikkfordelingen. Hvis det er brukt et desimaltall, blir summen av antall felt i begge retninger avrundet til nærmeste **heltall** før det fylles inn i EFFEKT. Desimaltallene i hver retning lagres også, slik at disse brukes hvis fartsmodellen i EMME skal brukes til å beregne farten i EFFEKT.

Dersom antall felt ikke overføres, kan du gi inn antall felt manuelt for hver lenke i bildet **Vegstandard**, overføre data i bildet **Data fra NVDB**, eller eventuelt legge inn antallet ved hjelp av bildet **Standard lenkedata**.

Overskrive selv om antall felt lagt inn før

Dette feltet gjelder **kun** ved bruk av data fra **EMME**, og er aktivt kun når du har merket av for **Antall felt leses inn**, se ovenfor.

Hvis du merker av her vil antall felt for **alle** lenker **overskrives** med antall fra transportmodellfilen, selv om det er lagt inn antall i EFFEKT fra før.

Bare lenker som finnes fra tidligere innlesing leses inn

Ved å merke av her leses inn data **kun** for de lenkene som er lest inn til EFFEKT tidligere for samme vegnett. Dette er lenker med identisk fra- og til-node.

Når du bruker denne funksjonen må du være sikker på at det blir konsistens i data etter den nye innlesingen.

Før innlesing: Sette Ja til beregning på alle eksisterende (tidligere innleste) lenker

Ved å merke av her fylles det automatisk inn **Ja** i kolonnen **Beregn** i bildet **Lenkedefinisjon** for alle lenker som er lest inn tidligere, se nedenfor.

Nei til beregning på lenker uten trafikk

Når du merker av for denne funksjonen blir det satt **Nei** under **Beregn** i bildet **Lenkedefinisjon** for lenker med trafikkmengde lik null. Det betyr at lenker uten trafikk ikke blir beregnet.

Hvis det er lagt ut **énvegslenker** på fil fra en transportmodell (to linjer på filen hvis lenken er definert i begge retninger), blir det fylt ut **Nei** kun når det er null trafikk for **begge** kjøreretninger på den aktuelle lenken.

Funksjonen vil ikke slå på beregning for lenker som er slått av fra tidligere innlesinger. Hvis du derfor vil sikre deg at lenker ikke blir værende avslått for beregning, må du krysse av for (ovenfor i bildet):

Før innlesing: Sette Ja til beregning på alle eksisterende (tidligere innleste) lenker.

Innlesingstidspunkt og -perioder

I denne delen av bildet styrer du selve innlesingen ved å gi filnavn, beregningsår i modellen, varigheten for trafikkdata, samt om data skal interpoleres.

I forhold til variasjonskurve M0-M7 er det for variasjonskurve **M8** en ekstra kolonne for **Belastningsperiode**, der du gir nummer på perioden som data på den aktuelle filen representerer:

Innlesingstidspunkt og -perioder		Trafikktall på fila gjelder			Varighet	
Filnavn (resultatfil fra transportmodell)	Velg fil	År	Belastningsperiode	Fom. år	Tom. år	Interpolér
*						<input type="checkbox"/>

Filnavn / Velg fil

Navnet på filen(e) der resultater og andre data fra transportmodellen er lagret. Antall filer som må leses inn for hver tidsperiode (gitt under **Varighet**) vil variere, avhengig av modell:

- | | | |
|-------------|-------|---|
| Cube/RTM | M0-M7 | : Én fil, et utvalg av data hentes fra denne |
| | M8 | : Én fil for hver belastningsperiode |
| EMME | M0-M7 | : Én fil, et utvalg av data hentes fra denne |
| | M8 | : Én fil for hver belastningsperiode |
| CONTRAM 7/8 | M0-M7 | : To filer, én med inndata og én med resultater |

Du må selv passe på hvilke filer som er nødvendig å lese inn for den aktuelle modellen (aktuelle belastningsperioder ved bruk av M8). Det er mulig å gi filnavn direkte i feltet, men det er enklest å søke fram til filnavn ved å trykke på knappen i kolonnen **Velg fil** bak den aktuelle filen. Da får du opp en meny for å velge fil fra transportmodellen.

Standardverdi for **Filtype** som kommer opp er **Alle filer (*.*)**, slik at du ser alle filene på den aktive katalogen. Du må derfor vite hvilket innhold det er på de forskjellige filene. Det er viktig å bruke filnavn som gjør det lettere å kjenne igjen innholdet, og gjerne knytte beregningsåret til en del av filnavnet.

Velg aktuell fil og trykk **Åpne**. Det valgte filnavnet fylles deretter inn i skjermbildet i kolonnen **Filnavn**.

Årstallene (tidsperioden) gitt under **Varighet** bestemmer hvilke årstall på filen det leses inn data for. Trafikkdata for eventuelle år som ikke leses inn blir **slettet**.

Formatet på filene er fast, avhengig av type modell. Dette er nødvendig for at EFFEKT kan tolke innholdet riktig. Eksempler på filer for hver av modellene er vist i Figur 8 og Figur 9 foran.

Beregningsår i modell /

År

Beregningsår i modell gjelder variasjonskurve **M1-M7**, mens **År** gjelder **M8**.

Trafikktallene som overføres fra en modell representerer et gitt årstall. Dette året er brukt i modellen ved beregning, og må være kjent (knyttes f.eks til filnavnet). Det gitte årstallet er grunnlaget for å knytte riktige årstall til trafikktallene som leses inn og brukes i de videre beregningene i EFFEKT.

Årstallet må samsvare med den aktuelle modellen. Det kan være både før og etter sammenligningsåret. En forutsetning er at det er gitt tilstrekkelig tidsperiode for **Årlig trafikkendring** i bildet **Data fra transportmodeller**. Det vil normalt gi størst sikkerhet i trafikkdata når årstallet for transportmodellberegningen er relativt tidlig i perioden for vegnettets varighet (nedenfor). Dette gjelder uansett om det legges til grunn én eller flere transportmodellkjøringer. Det kan også brukes et beregningsår *før* første år i vegnettets varighet.

Data for trafikkutviklingen (både framover og bakover i tid) fra dette årstallet er gitt under **Årlig trafikkendring** i bildet **Data fra transportmodeller**. Denne endringen gjelder likt for alle lenker.

Det er også mulig å **interpolere** mellom gitte årstall, dersom du merker av for **Interpolér**. Da brukes **ikke** data for årlig trafikkendring mellom årstallene det gjøres interpolering (se nedenfor).

Det er **ikke** mulig å lese inn resultater fra mer enn én transportmodellberegning for ett og samme årstall. EFFEKT regner med år som minste tidsenhet, slik at det dermed ikke kan gjøres beregninger med ett vegnett en del av året og et annet vegnett en annen del av det samme året.

Belastningsperiode

Denne datatypen gjelder **kun** for variasjonskurve **M8**.

Nummer på belastningsperioden som den valgte filen representerer. Dette må **samsvare** med numrene gitt i bildet **Trafikksammensetning**, jfr. side 109. Du må gi like mange linjer (og filnavn) i denne tabellen som antall belastningsperioder du skal lese inn.

Filen du gir navnet på må inneholde data for den valgte perioden. Dette må de som har etablert transportmodellen og filene ha kjennskap til og sørge for. Det er ingen kontroll i programmet på at det er samsvar.

Likt for hver periode

Du må gjenta denne framgangsmåten for hver definert periode, til data for alle perioder er overført.

Fom. år, Tom. år

Perioden det skal leses trafikktall for ved innlesing fra den valgte filen til EFFEKT, gitt med årstall for start og slutt. Filene som leses inn bør til sammen minst dekke analyseperiodens lengde. Med tanke på senere beregninger, eventuelt med senere sammenligningsår, kan det være aktuelt å lese inn mer enn akkurat analyseperiodens lengde.

Det kan også være aktuelt å bruke en kortere periode enn analyseperioden, hvis det i bildet **Utbyggingsplaner** er lagt opp til flere vegnett innenfor analyseperioden (etappevis utbygging). Da må du overføre data fra transportmodell for hvert vegnett, og definere en periode det skal leses inn trafikk for.

Selv om du legger opp til å bruke en utbyggingsplan med flere vegnett, kan det være en fordel å gi en periode som er lengre enn strengt tatt nødvendig i utgangspunktet. Da har du senere mulighet til å justere på vegenettens varighet i utbyggingsplanen, uten å måtte lese inn på nytt.

Interpolér

Ved bruk av transportmodell vil det i utgangspunktet finnes trafikk- og kostnadsdata kun for ett eller et fåtall år i analyseperioden. Dette er avhengig av hvor mange såkalte scenario det er gjort transportmodellberegninger for (ett scenario representerer ett årstall). Det er derfor etablert et opplegg i EFFEKT for å kunne interpolere og ekstrapolere trafikkdata, både framover og bakover i tid. På denne måten vil transportmodelldata kunne dekke hele den aktuelle analyseperioden.

Du kan velge om trafikktall for årene mellom to transportmodellberegninger skal bestemmes ved interpolering mellom trafikkmengden i beregningsårene i modellen, eller ved å bruke data gitt under **Årlig trafikkendring** i bildet **Data fra transportmodeller**. Hvis du bruker årlig trafikkendring knyttet til to (eller flere) transportmodellberegninger, vil det vanligvis bli et sprang i trafikkutviklingen ved overgangen mellom de gitte tidsperiodene under **Varighet**.

Interpolering kan kun gjøres mellom to og to årstall det er gjort transportmodellberegninger for. Når du merker av for **Interpolér** må det derfor være gjort **minst to** modellkjøringer. Interpoleringen gjøres mot **neste årstall** for **Beregningsår i modell**. Du skal altså **ikke** merke av for interpolering på siste linje i dette feltet.

Ved interpolering er det lagt inn noen kontroller som gjør at gitte inndata kan bli **endret** automatisk. Det kommer samtidig opp melding(er) på skjermen. Følgende automatiske endringer kan bli gjort:

- Eventuell avmerking for interpolering på siste linje med fil som skal leses inn blir fjernet.
- Årstallene for **Fom. år** og/eller **Tom. år** kan bli endret (avhengig av gitt **Beregningsår i modell**), slik at interpoleringen «henger sammen».

Det er mulig å **kombinere** interpolering og utviklingsfaktorer gjennom analyseperioden. Hvis analyseperioden starter før det første året med transportmodellberegninger, (gitt under **Beregningsår i modell**), beregnes trafikken **før** dette beregningsåret med grunnlag i årlig trafikkendring «bakover» fra beregningsåret.

Interpolering eller årlig trafikkendring

Automatisk endring av inndata ved interpolering

Tilsvarende blir trafikken i årstall **etter** det siste året med modellberegninger beregnet med grunnlag i årlige endringer «framover» til siste år i perioden.

Mulighetene til å bestemme utvikling av trafikkdata over analyseperioden kan forklares med eksemplene i Figur 11.

I **eksempel A** er det gjort én transportmodellberegning, for år 2030. Når det (i EFFEKT) beregnes trafikk for hvert år i analyseperioden, brukes data for årlig trafikkutvikling både før og etter beregningsåret i modellen.

I **eksempel B** er det kjørt modellberegning i år 2030 og 2045. Det skal **ikke** interpoleres mellom beregningsårene. Det brukes årlig trafikkutvikling for perioden 2022-2037, knyttet til trafikkdata beregnet for 2030. Den gitte årlige utviklingen brukes også for perioden 2038-2061, med grunnlag i trafikk beregnet i 2045. Dette betyr at det (mest sannsynlig) blir et «sprang» i trafikkdata fra 2037 til 2038, i overgangen mellom de to vegnettene. Størrelsen på dette spranget er avhengig av størrelsen på beregnet trafikk i 2030 og 2045 og de årlige verdiene for trafikkutvikling. I et spesialtilfelle kan det bli kontinuitet i overgangen (avhengig av årlig endring).

Eksempel C er i prinsippet det samme som eksempel B, men det er her valgt å bruke **interpolering** mellom beregningsårene 2030 og 2045. Da blir trafikkdata beregnet med grunnlag i årlig utvikling (interpolert i EFFEKT) mellom trafikkmengde i 2025 og 2045. For periodene før og etter interpolering brukes årlig trafikkendring. Det betyr at periodene 2022-2030 og 2045-2061 er basert på trafikkmengden i henholdsvis 2030 og 2045, og årlig utvikling for hver av periodene. I eksempel C er det jevn (interpolert) utvikling mellom beregningsårene i transportmodellen, til forskjell fra utviklingen mellom beregningsårene i eksempel B.

Eksempel D er en utvidelse av eksempel C ved at det er kjørt en beregning også i år 2044. Det er brukt **interpolering** mellom de tre beregningsårene 2030, 2044 og 2045. Da blir trafikkdata beregnet med grunnlag i årlig utvikling (interpolert i EFFEKT) mellom trafikkmengde i 2030 og 2044 og mellom trafikkmengde i 2044 og 2045. For periodene før og etter interpolering (før 2030, etter 2045) brukes årlig trafikkendring, som eksempel C.

Knapper

Start innlesing

Starter innlesing av data fra valgt transportmodell i bildet **Data fra transportmodeller**, basert på gitte inndata i dette bildet, og bildet **Innlesing fra <transportmodell>** som du står i. Hvis du ikke har fylt ut alle nødvendige data i bildet får du melding om dette, avhengig av hvilke data som mangler.

Hvis det er merket av for **Interpolér**, skjer samtidig en interpolering mellom trafikkmengdene (og tilhørende årstall) på denne filen og neste/forrige fil.

For variasjonskurve **M8** vil de innleste filene for hver belastningsperiode til sammen danne data som representerer variasjonen over året, basert på transportmodellmatrisene for hver periode

Data blir deretter innlest i EFFEKT, og du får melding til slutt:

Innlesing ferdig

Trykk deretter **OK** for å komme tilbake til bildet.

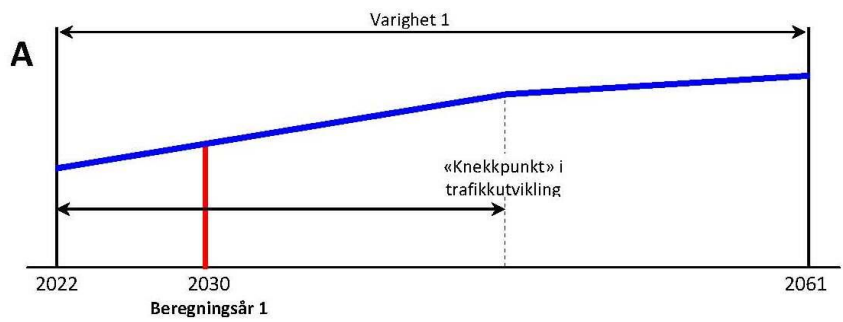
Tilbake

Går tilbake til **Data fra transportmodeller**.

Figur 11: Eksempler på bruk av årlig utvikling og interpolering

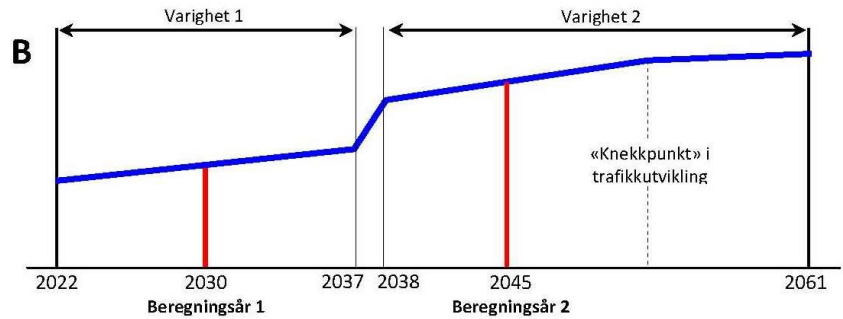
Eksempel A

Varighet: 2022-2061
 Beregningsår modell: 2030
 Interpolering: Nei



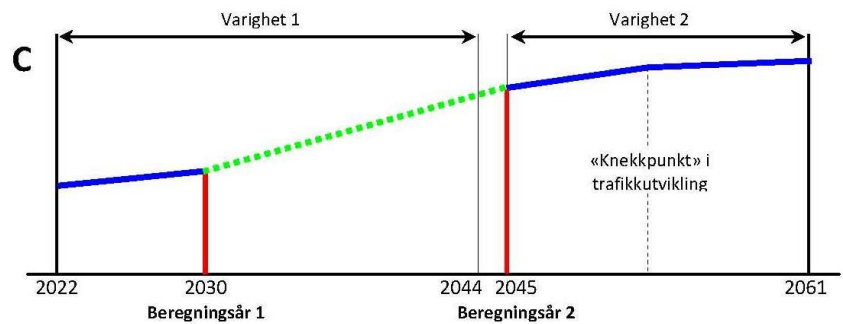
Eksempel B

Varighet beregning 1: 2022-2037
 Beregningsår modell: 2030
 Interpolering: Nei
 Varighet beregning 2: 2038-2061
 Beregningsår modell: 2045
 Interpolering: Nei



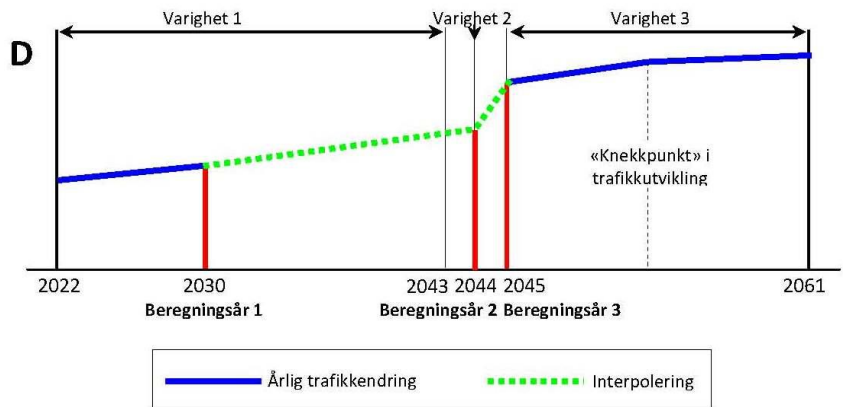
Eksempel C

Varighet beregning 1: 2022-2044
 Beregningsår modell: 2030
 Interpolering: Ja
 Varighet beregning 2: 2044-2045
 Beregningsår modell: 2045
 Interpolering: Nei



Eksempel D

Varighet beregning 1: 2022-2043
 Beregningsår modell: 2030
 Interpolering: Ja
 Varighet beregning 2: 2044-2044 (1 år)
 Beregningsår modell: 2044
 Interpolering: Ja
 Varighet beregning 3: 2045-2061
 Beregningsår modell: 2045
 Interpolering: Nei

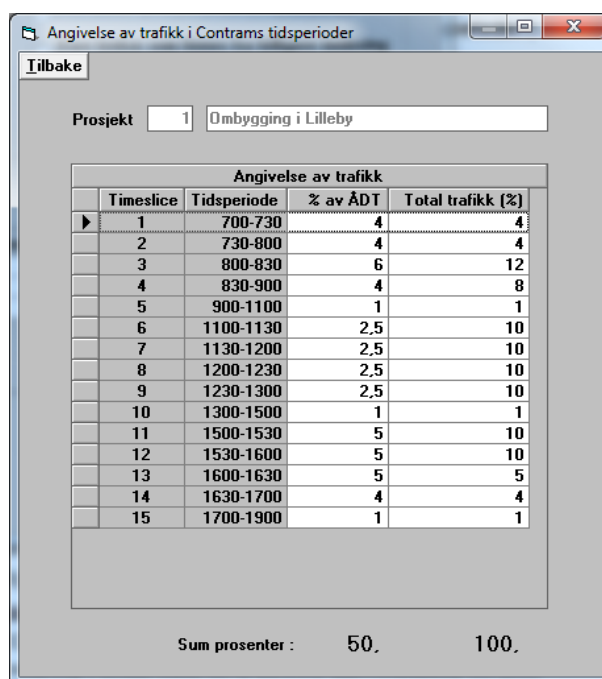


— Årlig trafikkendring Interpolering

Spesielt for CONTRAM

Beregne totaltrafikk

I mange tilfelle er det gjort beregninger i CONTRAM bare for **deler av døgnet**. I EFFEKT må imidlertid hele døgnet være representert for å kunne kjøre beregninger. Resultatene fra CONTRAM må derfor omregnes til å gjelde hele døgnet (årsdøgnetrafikk, ÅDT). I EFFEKT er det et opplegg for å «spre ut» trafikk som ikke er modellert i CONTRAM (kalt mellomperioder) på de allerede definerte periodene av døgnet, slik at 100% av trafikken defineres i EFFEKT. Størrelsen på trafikken i mellomperioder må vurderes (eventuelt beregnes) utenom EFFEKT. Resultatene legges inn i bildet **Angivelse av trafikk i CONTRAMs tidsperioder**:



Angivelse av trafikk			
Timeslice	Tidsperiode	% av ÅDT	Total trafikk (%)
1	700-730	4	4
2	730-800	4	4
3	800-830	6	12
4	830-900	4	8
5	900-1100	1	1
6	1100-1130	2,5	10
7	1130-1200	2,5	10
8	1200-1230	2,5	10
9	1230-1300	2,5	10
10	1300-1500	1	1
11	1500-1530	5	10
12	1530-1600	5	10
13	1600-1630	5	5
14	1630-1700	4	4
15	1700-1900	1	1

Sum prosenter : 50. 100.

Du må **først** ha gitt inn resultatfilen(e) fra CONTRAM (filtype *.res) i bildet **Innlesing fra CONTRAM 7/8**. Deretter trykker du på knappen **Contram-oppsett** nederst i venstre hjørne i dette bildet, og bildet ovenfor kommer opp.

Kolonnene **Timeslice** og **Tidsperiode** er fylt ut automatisk med grunnlag i data på resultatfilen fra CONTRAM. Antall såkalte timeslice og tilhørende tidsperioder er bestemt av det som står i denne filen. Hvis du leser inn resultatfiler for flere årstall (aktuelt ved interpolering), brukes data i dette bildet for alle filene.

Verdier i kolonnene **% av ÅDT** og **Total trafikk (%)** må fylles ut manuelt, med grunnlag i vurderinger eller beregninger utenom EFFEKT. På linjen **Sum prosenter** vises summen av gitte prosentandeler i hver kolonne, etter hvert som de gis inn i bildet. Forholdet mellom data i disse kolonnene brukes (for hver tidsperiode) til å skalere trafikken til total trafikk for døgnet. Trafikken i hver tidsperiode er innlest fra resultatfilen.

Når dette bildet er ferdig utfyllt, starter du innlesing av resultater fra CONTRAM ved å trykke på knappen **Start innlesing** i bildet **Innlesing fra CONTRAM 7/8**. Ved denne innlesingen blir både trafikk og forsinkelse for de periodene som er definert i CONTRAM omregnet til en total trafikk og forsinkelse for lenka, ut fra det som er gitt i bildet. Sum trafikk på lenke blir deretter fordelt på tidsperioder ut fra valgt variasjonskurve i EFFEKT.

I tillegg til overførte data til bildet **Lenkedefinisjon** kan det bli overført resultater for eventuell forsinkelse i feltet **Forsinkelse på lenken** i bildet **Vegstandard**:

Forsinkelse på lenken (sekunder)

Forsinkelsen er beregnet i CONTRAM, som et vektet gjennomsnitt (i sekunder) for begge kjøretretninger. Ved **interpolering** mellom årstall blir også **forsinkelse** interpolert. For årstall som ligger «utenfor» start-/sluttår for innleste data blir forsinkelse ekstrapolert lineært.

Summerer trafikk ved flere lenker mellom kryss

Det kan i CONTRAM forekomme at det går to eller flere fysisk atskilte lenker mellom de samme kryssene (knutepunktene) på en lenke. Dette er ikke mulig i EFFEKT, uten at du f.eks legger inn et P-punkt på den ene lenken. På lenker der dette forekommer, vil EFFEKT ved overføringen automatisk **summere** trafikken på lenkene mellom samme kryss, for å finne samlet trafikk. Det blir skrevet ut melding om eventuelle slike tilfelle på meldingsfil, f.eks:

2 lenker definert mellom 152 og 113, trafikkbidrag summeres til en EFFEKT-lenke

Meldingsfilen kan du senere lese ved å trykke på **Les meldingsfil(er)** i øvre høyre hjørne i bildet **Prosjektresultater**.

Når all innlesing er ferdig, får du meldingen:

Overføring ferdig

Da er innlesingen fra både inndata- og resultatfilen avsluttet, eventuelle omregninger og summeringer gjennomført, og overføringen er ferdig.

Suppler med inndata i EFFEKT

Etter at data er overført fra CONTRAM, kan du eventuelt gå inn i bildet **Lenkedefinisjon** for å se på data:

Fra knute	Til knute	Beskrivelse	Veg	Fra		Til		Beregn	Kommune	Kommunenavn
				Vegnr	Hj	Meter	Hj			
10000 M	10001 M		E V	6	42	4731	42	4673	1905	Narvik
10001 M	10003 M		K V	1850	3	641	3	491	1905	Narvik
10001 M	10021 M		E V	6	42	4673	42	4638	1905	Narvik
10002 M	10019 M		E V	6	42	4613	42	4580	1905	Narvik
10002 M	10056 M		E V	6	59	0	59	77	1905	Narvik
10003 M	10022 M		K V	1850	3	491	3	627	1905	Narvik
10004 M	10003 M		K V	1850	3	342	3	491	1905	Narvik
10004 M	10005 M		K V	1850	3	342	3	0	1905	Narvik
10005 M	10006 M		K V	1850	2	83	2	0	1905	Narvik
10006 M	10016 M		K V	8380	1	279	1	209	1905	Narvik
10007 M	10008 M		E V	6	42	4445	42	4276	1905	Narvik
10007 M	10018 M		E V	6	42	4445	42	4520	1905	Narvik
10007 M	10023 M		K V	6600	1	0	1	78	1905	Narvik
10008 M	10033 M		K V	8300	1	50	1	124	1905	Narvik
10008 M	10084 M		E V	6	42	4276	42	4407	1905	Narvik
10009 M	10008 M		E V	6	42	4189	42	4276	1905	Narvik
10010 M	10009 M		E V	6	42	4115	189	0	1905	Narvik
10010 M	10011 M		E V	6	42	4115	42	4063	1905	Narvik
10011 M	10015 M		K V	8380	1	0	1	42	1905	Narvik
10012 M	10053 M		E V	6	42	4063	42	4000	1905	Narvik
10013 M	10010 M		E V	6	42	4063	42	4115	1905	Narvik
10014 M	10013 M		E V	6	42	4017	42	4063	1905	Narvik

I tillegg til knutepunktene er eventuell beskrivelse av lenken overført fra inndatafilen (filtype *.net) til feltet **Beskrivelse** i dette bildet. For knutepunkt vil også eventuelle navn være overført.

Hvis du skal overføre inndata fra NVDB, **må** vegidenten være gitt for å få over tilhørende data.

Data fra trafikantnytte modul

Når du skal analysere **prosjekttype 3** i EFFEKT, er dette basert på resultater fra transportmodeller med bruk av variable matriser. Da blir trafikantnyttene beregnet som endring i **konsumentoverskudd** i **Trafikantnyttemodulen** i Cube/RTM. Trafikantnyttemodulen genererer resultater til én fil for hvert utbyggingsvegnett for et gitt årstall. Det genereres ikke resultater kun for vegnett 0, da resultatene for et utbyggingsvegnett er endringene i forhold til vegnett 0. Resultater fra filen(e) overføres til EFFEKT i bildet **Data fra trafikantnytte modul**:

Les	Filnavn (resultatfil fra trafikantnytte modul)	Velg fil	Årstall for kostnader	Fom. år	Tom. år	Interpolér
<input checked="" type="checkbox"/>	C:\Storeby\TNM\Alt_A_2018_mot_Basis2018.dat		2018	2018	2059	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	C:\Storeby\TNM\Alt_A_2060_mot_Basis2060.dat		2060	2060	2070	<input type="checkbox"/>

Reisehensikt	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Syklende	Gående
Tjeneste	2287	95	680	70	523
Til/fra arbeid	4794	250	862	178	217
Fritid	7282	2443	174	224	1155
Gods	3196	0	0	0	0

Reisehensikt	Bilfører, kjøretøykostnader
Tjeneste	-2
Til/fra arbeid	-205
Fritid	-330
Gods	25

Tom. år	Faktor (% pr år)
2057	1,2

Tom. år	Faktor (% pr år)
2057	1,2

Her velger du aktuell(e) fil(er) som er generert i Trafikantnyttemodulen, og starter innlesingen av data til EFFEKT. Når overføringen er ferdig fylles resultatene inn i feltet **Overførte resultater**.

Virkemåte og bruk av selve Trafikantnyttemodulen er nærmere beskrevet i [4].

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Data for innlesing

Les

Når du merker av i dette feltet med , blir data fra den gitte filen (bakerst på samme linje) lest inn når du trykker på knappen **Start innlesing**. Det er kun fil(er) som er avmerket som leses inn.

Filnavn / Velg fil

Navn på fil med kostnader fra Trafikantnyttmodulen. Det er like mange linjer for å gi filnavn som det er linjer med resultatfiler fra transportmodell i bildet **Innlesing fra <transportmodell>**. Du må **selv passe på** å lese inn filene fra Trafikantnyttmodulen som «hører til» de tilsvarende transportmodellfilene.

Det leses inn én fil for hvert utbyggingsvegnett, for hvert årstall det er gjort beregninger for innenfor analyseperioden for ett og samme vegnett (minimum ett årstall/en fil pr vegnett).

Du kan gi filnavn direkte i feltet, men det er enklest å søke fram til filnavn ved å trykke på knappen bak den aktuelle filen i kolonnen **Velg fil**. Da får du opp en filvalgmeny for å velge fil fra Trafikantnyttmodulen (en fil pr linje i tabellen). Standard **Filtype** som kommer opp er **Filer fra trafikantnyttmodul (*.dat)**. Du må vite hvilket innhold det er på de forskjellige filene. Det er nyttig å bruke filnavn som gjør det lettere å kjenne igjen innholdet (også beregningsåret). Formatet på denne filen er **fast**.

Velg aktuell fil og trykk **Åpne**. Det valgte filnavnet fylles deretter inn i feltet.

Årstall for kostnader

Årstallet som er lagt til grunn ved beregning av kostnader i Trafikantnyttmodulen. Dette årstallet kan ikke endres i EFFEKT.

Kostnadene (og årstallet) fra Trafikantnyttmodulen overføres til EFFEKT, og brukes der til å beregne årlige kostnader for perioden **Fom. år – Tom. år** som er gitt i bildet. Denne beregningen er basert på **Utviklingsfaktorer for bilrelaterte kostnader** og **Utviklingsfaktorer for kollektivrelaterte kostnader** nederst i bildet, eller ved interpolering mellom resultater fra Trafikantnyttmodulen i to (uavhengige) år. Ved interpolering må du ha krysset av for **Interpolér** i feltet bak beregningsåret, se nedenfor.

Det vil normalt gi størst sikkerhet i resultatene når årstall for beregningene i Trafikantnyttmodulen er relativt tidlig i perioden. Dette gjelder uansett om det legges til grunn beregninger i ett eller flere år.

Utviklingen av kostnadene (både framover og bakover i tid) fra dette årstallet er gitt gjennom utviklingsfaktorene nederst i dette bildet.

Det er også mulig å **interpolere** mellom gitte årstall, dersom du merker av for **Interpolér**. Da brukes **ikke** faktor for kostnadsutvikling mellom årstallene det gjøres interpolering.

Fom. år, Tom. år

Perioden som resultatene på filen skal gjelde for, gitt med årstall for start og slutt. De årlige kostnadene innenfor perioden beregnes med grunnlag i gitte utviklingsfaktorer eller ved interpolering. Denne perioden kan ikke endres i dette bildet. Dette kan eventuelt gjøres i bildet **Innlesing fra <transportmodell>**.

Samsvar mellom fil fra transportmodell og fil fra Trafikantnyttmodulen

Interpolér

Ved bruk av transportmodell Cube/RTM og Trafikantnytte-modulen, vil det i utgangspunktet finnes resultater kun for ett eller et fåtall år (transportmodell-kjøringer) i analyseperioden. Det er et opplegg i EFFEKT for å kunne interpolere og ekstrapolere kostnader (både framover og bakover i tid), slik at data dekker hele den aktuelle analyseperioden. Dette gjøres i prinsippet på samme måte som for trafikkdata, jfr. Figur 11 på side 68.

Du kan velge om kostnader for årene mellom to beregninger i Trafikantnytte-modulen skal bestemmes ved interpolering mellom tilsvarende kostnader i beregningsårene i modellen, eller ved å bruke kostnadsutviklingsfaktorene nederst i bildet. Det er også mulig å **kombinere** interpolering og utviklings-faktorer gjennom analyseperioden.

Interpoleringen gjelder mellom to og to beregninger i Trafikantnytte-modulen. Når du velger **Interpolér** må det derfor være gjort **minst to** modellkjøringer. Det gir ingen mening å krysse av for interpolering i siste linje i **Data for innlesing**.

Overførte resultater

I denne rammen vises resultatene av beregningene i Trafikantnytte-modulen, for året gitt under **Årstall for kostnader**. Alle feltene er deaktivert, slik at det **ikke er mulig å endre** noen av resultatene etter at de er innlest.

Prisnivå

Prisnivået (årstall) for kostnadene som vises i bildet. Dette er prisnivået for enhetskostnadene som legges til grunn for beregningene i Trafikantnytte-modulen. Ved omregning fra dette prisnivået til felles prisnivå i EFFEKT brukes indekser gitt i EFFEKT.

Konsumentoverskudd

Endring i beregnet konsumentoverskudd (i 1000 kr) for transportmodellens tiltaksalternativ. Kostnadene gjelder for hele året gitt under **Årstall for kostnader**, og er fordelt på følgende reisehensikter:

- Tjenestereiser
- Til/fra arbeid
- Fritid
- Gods

Transportmodellene har ofte en finere inndeling i reisehensikter. Reisehensiktene blir aggregert ved beregningene av konsumentoverskuddet i transportmodellen, jfr. [4]. Konsumentoverskuddet er dessuten fordelt på følgende trafikantgrupper:

- Bilfører
- Bilpassasjer
- Kollektiv
- Syklende
- Gående

Syklende og gående er atskilt, slik at det er lagt til rette for å kunne gjøre denne oppsplittingen i transportmodellene (med egne matriser for syklende og gående).

Korreksjoner

Konsumentoverskuddsberegningen viser hvilken nytte trafikantene (beregningmessig) har av å gjøre sine reiser. Når trafikantene gjør sine reisevalg, vektlegger de bruken av knappe ressurser (drivstofforbruk m.m.) lavere enn det som samfunnsmessig sett er riktig. I Trafikantnyttemodulen blir det korrigert for dette. Disse korreksjonene er knyttet til driften av de aktuelle kjøretøyene og er fordelt på de samme reisehensikter som konsumentoverskuddet.

Beskrivelse

For å avhjelpe et tidligere problem i RTM med ulogiske virkninger langt borte fra selve tiltaksstedet, ble det åpnet adgang til å utelate trafikk fra/til gitte fylker og kommuner fra trafikantnytteberegningene. Problemet med slike ulogiske virkninger er nå eliminert. Men det er fremdeles mulig å gi nummer på eventuelle **fylker/kommuner som skal utelates** i beregningen av trafikantnytte. Hvis denne informasjonen er lagt inn i Trafikantnyttemodulen, blir den lest inn i EFFEKT og skrevet ut i en fotnote nederst på utskriften **Oversikt**, og nedenfor kostnadsdelen i utskriften **Trafikantnytte** (etter teksten «Evt. beskrivelse»).

Utviklingsfaktorer for ...

Kostnadene som beregnes i Trafikantnyttemodulen gjelder for ett år, gitt i feltet **Årstall for kostnader**, se ovenfor. I EFFEKT beregnes det årlige kostnader med grunnlag i utviklingsfaktorer gitt i disse tabellene. Dette gjelder for de tidsperiodene det **ikke** er valgt **interpolering**.

Faktorer for **bilrelaterte** kostnader brukes for kostnader i kolonnene **Bilfører** og **Bilpassasjer**, mens faktorer for **kollektivrelaterte** kostnader brukes for kostnader i kolonnene **Kollektiv**, **Syklende** og **Gående**.

Tom. år, Faktor (% pr år)

Årstall og faktor for kostnadsutvikling, **til og med** det gitte året. Dette er data som er fylt inn med grunnlag i data for **Utviklingsfaktorer for bilrelaterte kostnader** og **Utviklingsfaktorer for kollektivrelaterte kostnader** i bildet **Utviklingsfaktorer for kostnader** (side 97). Faktorene kan **ikke endres** i dette bildet. Hvis du vil gjøre endringer, må du gå tilbake til bildet **Utviklingsfaktorer for kostnader**.

Hvis det **ikke** vises noen faktor for **bilrelaterte** kostnader, brukes faktorene for **Lette** under **Gjennomsnittlig trafikkutvikling** i bildet **Generelle data**.

Hvis det **ikke** vises noen faktor for **kollektivrelaterte** kostnader, brukes faktorene for **Busser** under **Gjennomsnittlig trafikkutvikling** i bildet **Generelle data**.

Knapper

Start innlesing

Starter innlesing av data fra valgt(e) resultatfil(er) fra Trafikantnyttemodulen. Det er kun filer avmerket under **Les** som blir lest inn.

Data blir deretter innlest i EFFEKT, og du får melding til slutt:

Innlesing ferdig

Trykk deretter **OK** for å komme tilbake til bildet.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Data fra kollektivmodul

Når du skal analysere **prosjekttype 3** i EFFEKT, er dette basert på resultater fra transportmodeller med bruk av variable matriser. På samme måte som endring i konsumentoverskuddet da beregnes i Trafikantnyttmodulen, skal det beregnes **billettkostnader** for passasjerene og **drifts- og kapitalkostnader** for kollektivselskapene utenfor EFFEKT. Disse kostnadene beregnes i **Kollektivmodulen** i Cube/RTM. Kollektivmodulen generer resultater til én fil for hvert vegnett for et gitt årstall, også for vegnett 0. Resultater fra filene overføres til EFFEKT i bildet **Data fra kollektivmodul**:

Les	Filnavn (resultatfil fra kollektivmodul)	Velg fil	Årstall for kostnader	Fom. år	Tom. år	Interpolér
<input type="checkbox"/>	C:EFFEKT\Kollektivkostnader_Basis2018.dat	<input type="checkbox"/>	2018	2018	2059	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	C:EFFEKT\Kollektivkostnader_Basis2060.dat	<input type="checkbox"/>	2060	2060	2070	<input type="checkbox"/>

Overførte resultater, år 2018	
	1000 kr
Prisnivå <input type="text" value="2009"/>	Tidsavhengige driftskostnader <input type="text" value="515960"/>
	Distanseavhengige kostnader <input type="text" value="208699"/>
	Klargjøringskostnader <input type="text" value="52432"/>
	Kapitalkostnader, buss <input type="text" value="131259"/>
	Kapitalkostnader, hurtigbåt <input type="text" value="0"/>
	Kapitalkostnader, andre <input type="text" value="31766"/>

Utviklingsfaktorer for kostnader	
Tom. år	Faktor (% pr år)
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	1,2
<input type="checkbox"/>	

Her velger du aktuelle filer som er generert i Kollektivmodulen, og starter innlesingen av data til EFFEKT. Når overføringen er ferdig fylles resultatene inn i feltet **Overførte resultater**.

Virkemåte og bruk av selve Kollektivmodulen er nærmere beskrevet i [4].

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Data for innlesing

Les

Når du merker av i dette feltet med , blir data fra den gitte filen (bakerst på samme linje) lest inn når du trykker på knappen **Start innlesing**. Det er kun fil(er) som er avmerket som leses inn.

Filnavn / Velg fil

Navn på fil med kostnader fra Kollektivmodulen. Det er like mange linjer for å gi filnavn som det er linjer med resultatfiler fra transportmodell i bildet **Innlesing fra <transportmodell>**. Du må **selv passe på** å lese inn filene fra Kollektivmodulen som «hører til» de tilsvarende transportmodellfilene.

Det leses inn én fil for vegnett 0 og én fil for hvert utbyggingsvegnett, for hvert årstall det er gjort beregninger for innenfor analyseperioden for ett og samme vegnett (minimum ett årstall/en fil pr vegnett).

Du kan gi filnavn direkte i feltet, men det er enklest å søke fram til filnavn ved å trykke på knappen bak den aktuelle filen i kolonnen **Velg fil**. Da får du opp en filvalgmeny for å velge fil fra Kollektivmodulen (en fil pr linje i tabellen). Standard **Filtype** som kommer opp er **Filer fra kollektivmodul (*.dat)**. Du må vite hvilket innhold det er på de forskjellige filene. Det er viktig å bruke filnavn som gjør det lettere å kjenne igjen innholdet (inkludert beregningsår og vegnett). Formatet på denne filen er **fast**.

Velg aktuell fil og trykk **Åpne**. Det valgte filnavnet fylles deretter inn i feltet.

Årstall for kostnader

Årstallet som er lagt til grunn ved beregning av kostnader i Kollektivmodulen. Dette årstallet kan ikke endres i EFFEKT.

Kostnadene (og årstallet) fra Kollektivmodulen overføres til EFFEKT, og brukes der til å beregne årlige kostnader for perioden **Fom. år – Tom. år** som er gitt i bildet. Denne beregningen er basert på **Utviklingsfaktorer for kostnader** nederst i bildet, eller ved interpolering mellom resultater fra Kollektivmodulen i to (uavhengige) år. Ved interpolering må du ha krysset av for **Interpolér** i feltet bak beregningsåret, se nedenfor.

Det vil normalt gi størst sikkerhet i resultatene når årstall for beregningene i Kollektivmodulen er relativt tidlig i perioden. Dette gjelder uansett om det legges til grunn beregninger i ett eller flere år.

Utviklingen av kostnadene (både framover og bakover i tid) fra dette årstallet er gitt gjennom utviklingsfaktorene nederst i dette bildet.

Det er også mulig å **interpolere** mellom gitte årstall, dersom du merker av for **Interpolér**. Da brukes **ikke** faktor for kostnadsutvikling mellom årstallene det gjøres interpolering (se nedenfor).

Fom. år, Tom. år

Perioden som resultatene på filen skal gjelde for, gitt med årstall for start og slutt. De årlige kostnadene innenfor perioden beregnes med grunnlag i gitte utviklingsfaktorer eller ved interpolering. Denne perioden kan ikke endres i dette bildet. Dette kan eventuelt gjøres i bildet **Innlesing fra <transportmodell>**.

Samsvar mellom fil fra transportmodell og fil fra Kollektivmodulen

Interpolér

Ved bruk av transportmodell Cube/RTM og Kollektivmodulen vil det i utgangspunktet finnes kostnader og inntekter for kollektivtrafikk kun for ett eller et fåtall år (transportmodellkjøringer) i analyseperioden. Det er et opplegg i EFFEKT for å kunne interpolere og ekstrapolere kollektivkostnader og -inntekter (både framover og bakover i tid), slik at data dekker hele den aktuelle perioden. Dette gjøres i prinsippet på samme måte som for trafikkdata, jfr. Figur 11 på side 68.

Du kan velge om kostnader for årene mellom to beregninger i Kollektivmodulen skal bestemmes ved interpolering mellom tilsvarende kostnader og inntekter i beregningsårene i modellen, eller ved å bruke **Utviklingsfaktorer for kostnader** gitt nedenfor i bildet. Det er også mulig å **kombinere** interpolering og utviklingsfaktorer gjennom analyseperioden.

Interpoleringen gjelder kun mellom to og to beregninger i Kollektivmodulen. Når du velger **Interpolér** må det derfor være gjort **minst to** modellkjøringer. Det gir ingen mening å krysse av for interpolering i siste linje i **Data for innlesing**.

Overførte resultater

I denne rammen vises resultatene av beregningene i Kollektivmodulen, for året gitt under **Årstall for kostnader**. Alle feltene er deaktivert, slik at det **ikke er mulig å endre** noen av resultatene etter at de er innlest.

Prisnivå

Prisnivået (årstall) for kostnadene som vises i bildet. Dette er prisnivået for enhetskostnadene som legges til grunn for beregningene i Kollektivmodulen. Ved omregning fra dette prisnivået til felles prisnivå i EFFEKT, brukes indekser gitt i EFFEKT.

Billett-kostnader

Totale billett-kostnader i 1000 kr for lette biler og tunge biler. For **lette** biler er kostnadene fordelt på reisehensiktene **Tjeneste, Til/fra arbeid** og **Fritid**. For **tunge** biler er kostnaden knyttet til «reisehensikten» **Gods**.

Tidsavhengige driftskostnader

Kostnader i 1000 kr basert på samlet tidsforbruk for kollektivreisemiddelet, og enhetspris (kr/t) for tidsavhengig driftskostnad. De aktuelle enhetsprisene er gitt i Kollektivmodulen. For busser er enhetsprisen den samme som brukes i EFFEKT.

Distanseavhengige kostnader

Kostnader basert på samlet trafikkarbeid (kjøretøykilometer) for kollektivreisemiddelet, og enhetspris (kr/km) for distanseavhengig kjøretøykostnad. De distanseavhengige kostnadene omfatter her kostnader til olje, dekk, reparasjon og service samt avskrivning. Drivstoffkostnadene beregnes separat med grunnlag i **Drivstoffforbruk** (se nedenfor). Totale distanseavhengige kostnader er **summen** av drivstoff- eller energikostnadene (avhengig av transportmiddel) og de øvrige distanseavhengige kostnadene.

Klargjøringskostnader

Kostnader til klargjøring av transportmiddelet. Dette er øvrige driftskostnader som ikke inngår i de tidsavhengige og distanseavhengige kostnadene (inkludert drivstoff-/energi-kostnader).

Kapitalkostnader, buss

Kapitalkostnader for busser, basert på en gjennomsnittlig enhetspris pr vogn pr år, og en gitt levetid for buss.

Kapitalkostnader, hurtigbåt

Kapitalkostnader for hurtigbåter, basert på en gjennomsnittlig enhetspris pr skip pr år, og en gitt levetid for hurtigbåter.

Kapitalkostnader, andre

Kapitalkostnader for andre transportmidler (T-bane, trikk, tog), basert på en gjennomsnittlig enhetspris pr sett pr år, og en gitt levetid for hvert transportmiddel.

Drivstofforbruk, buss

Totalt drivstofforbruk i liter for busser. Det forutsettes at dette er diesel. Drivstofforbruket brukes som grunnlag for å beregne drivstoffkostnader for busser.

Forbruket brukes også som grunnlag for å beregne energiforbruk, klimagassutslipp og kostnader ved luftforurensning for busser.

Ved beregning av drivstofforbruket framover eller bakover i tid fra det gitte årstallet, brukes de samme prognosedata for utvikling av drivstofforbruk som er lagt til grunn for tunge biler i drivstoffmodulen (kjøretøykostnader) i EFFEKT.

Drivstofforbruk, hurtigbåt

Totalt drivstofforbruk i liter for hurtigbåter. Det forutsettes at dette er marin gassolje (MGO). Drivstofforbruket brukes som grunnlag for å beregne drivstoffkostnader for hurtigbåter.

Forbruket brukes også som grunnlag for å beregne energiforbruk, klimagassutslipp og kostnader ved luftforurensning for hurtigbåter (omregnet i CO₂-ekvivalenter).

Ved beregning av drivstofforbruket framover eller bakover i tid fra det gitte årstallet, brukes de samme prognosedata for utvikling av drivstofforbruk som er lagt til grunn for tunge biler i drivstoffmodulen (kjøretøykostnader) i EFFEKT.

Energiforbruk T-bane, trikk, tog

Energiforbruk i kWh (kilowattimer) fordelt på T-bane, trikk og tog.

I EFFEKT beregnes energikostnader med grunnlag i gitt enhetspris pr kWh. Forbruket i kWh brukes også som grunnlag for å beregne energiforbruk og klimagassutslipp i klimamodulen i EFFEKT.

Utviklingsfaktorer for kostnader

Kostnadene som beregnes i Kollektivmodulen gjelder for ett år, gitt i feltet **Årstall for kostnader**, se ovenfor. I EFFEKT beregnes det årlige kostnader med grunnlag i faktorer gitt i denne tabellen. Dette gjelder for de tidsperiodene det **ikke** er valgt interpolering.

Tom. år, Faktor (% pr år)

Årstall og faktor for kostnadsutvikling, **til og med** det gitte året. Dette er data som er fylt inn med grunnlag i data for **Utviklingsfaktorer for kollektivrelaterte kostnader** i bildet **Utviklingsfaktorer for kostnader** (side 97). Faktorene kan **ikke endres** i dette bildet. Hvis du vil gjøre endringer, må du gå tilbake til bildet **Utviklingsfaktorer for kostnader**.

Hvis det **ikke** vises noen utviklingsfaktor for kostnader, brukes faktorene for **Busser** under **Gjennomsnittlig trafikkutvikling** i bildet **Generelle data**.

Knapper

Start innlesing

Starter innlesing av data fra valgt(e) resultatfil(er) fra Kollektivmodulen. Det er kun fil(er) som er avmerket under **Les** som blir lest inn.

Data blir deretter innlest i EFFEKT, og du får melding til slutt:

Innlesing ferdig

Trykk deretter **OK** for å komme tilbake til bildet.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Avslutt

Du avslutter EFFEKT ved å velge **Avslutt** i **Fil**-menyen i hovedmenyen. Det er også mulig å avslutte programmet direkte ved å klikke på ☒-symbolet i øvre høyre hjørne, eller ved å trykke **Alt+F4**.

Du trenger ikke å tenke på å **lagre data** før du avslutter programmet. Data blir kontinuerlig (automatisk) lagret i databasen du arbeider med.


4 Prosjektdata













Generelt

Et prosjekt i EFFEKT bygges opp av alternativ 0 og ett eller flere vegnett der det inngår nye eller utbedrede veglenker og kryss/noder. 0-alternativet må **alltid** være med, da dette er sammenligningsgrunnlaget for alle andre vegnett som beregnes.

Prosjekttipe 1 og 4 etableres i sin helhet **internt** i EFFEKT. Før du kan starte analyse av et prosjekt av disse typene, må du definere avgrensningene av **prosjektområdet** (influensområdet) gjennom plassering av **grensepunkt**. Et grensepunkt er et punkt som er vurdert som viktig for trafikk som går gjennom yttergrensen av prosjektområdet, eller i punkt innenfor området der det oppstår trafikk av en slik størrelse at den vil ha betydning for analysene. Definisjon av prosjekt og influensområde er nærmere omtalt i [1].

For **prosjekttipe 2 og 3** er det brukt transportmodell som grunnlag for analysene. Da blir prosjektområdet **definert i transportmodellen**. Transportmodellnettverket (noder og lenker) overføres uendret til EFFEKT. Dette nettet er grunnlaget for overføring av resultater og andre data fra transportmodellen, for videre supplering med inndata, beregninger og sammenstillinger i EFFEKT. I en transportmodell er det såkalte soner som avgrenser modellen (prosjektområdet), og vil i prinsippet tilsvare grensepunkt som brukes i EFFEKT.

En del data er felles for alle vegnettene som analyseres innenfor et prosjekt, og disse må ligge på **prosjektnivå**. I tillegg er det lagt inn standardverdier på prosjektnivå for en del datatyper. Menyene **Prosjektdata** består av følgende skjermbilder  og undermenyer ► (se vedlegg 1):

-  **Generelle data**
-  **Økonomidata**
-  **Enhetspriser og faktorer**
-  **Utviklingsfaktorer for kostnader**
-  **Grensepunkt**
-  **Områder og vegfunksjoner**
-  **Operatører og bidragsyttere**
- **Trafikkdata**
 -  **Trafikksammensetning**
 -  **Trafikkstrømmer**
 -  **Nyskapt trafikk**
 -  **Spesiell busstrafikk**
-  **Utbyggingsplaner**

For **prosjekttipe 1 og 4** må du gi data i bildene **Grensepunkt**, **Trafikksammensetning** og **Trafikkstrømmer** først, for å komme videre med definering av vegnett innenfor prosjektet. For **prosjekttipe 2 og 3** må du starte med **Data fra transportmodeller** i **Fil**-menyen for å etablere vegnett i et prosjekt.

Utbyggingsplaner defineres senere, etter at vegnettene er definert, og før du kan kjøre beregninger.

Generelle data

I bildet **Generelle data** er det samlet datatyper som gjelder på prosjektnivå. De brukes derfor ved beregning av alle utbyggingsplaner med tilhørende vegnett i det aktive prosjektet:

Gjennomsnittlig trafikkutvikling				
	Tom. år	Lette	Tunge	Busser
►	2010	2,3	0,9	0,9
	2014	0,4	2,2	2,2
	2020	0,6	1,9	1,9
	2030	0,6	2,1	2,1
	2040	0,5	1,4	1,4
	2050	0,6	1,1	1,1
	2150	0,6	0,9	0,9
*				

Her er det «samlet» data som brukes på prosjektnivå og som det ikke har vært hensiktsmessig å lage egne bilder for.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Ansvarlig for beregningen

Navn på person og firma eller etat der personen er ansatt. Det kan være nyttig å knytte en slik referanse til beregningene, med tanke på bl.a spørsmål og senere oppdateringer. Disse data skrives ut nederst på utskriften **Oversikt**.

Meteorologistasjon

Nummer og navn for meteorologistasjon som knyttes til prosjektet. Når du har valgt stasjon, vil nummeret og tilhørende navn vises i bildet. Alle meteorologistasjoner i landet kommer opp, med nummer, navn og fylke stasjonen ligger i. Du

kan bli i listen for å velge hvilken stasjon som skal knyttes til prosjektet. Velg den stasjonen som er mest representativ for prosjektområdet. Stasjonene innen samme fylke er samlet i oversikten, vist etter stigende nummer.

Nummeret er grunnlag for å hente en del meteorologidata fra Meteorologisk institutt for den valgte stasjonen. Disse data brukes i beregningen av generelle **drifts- og vedlikeholdskostnader**.

Dette er deler av det samme datagrunnlaget som brukes i verktøyet MOTIV (kostnadsmodell for beregning av vedlikeholdskostnader) i Statens vegvesen.

Kommune

Nummer og navn for kommunen som prosjektet ligger i. Kommunenummeret er grunnlag for å legge inn **Andel distriktskommuner** nedenfor.

Når du har valgt kommune, vil nummeret vises i bildet. Alle kommuner i landet kommer opp, med nummer, navn og fylke kommunen ligger i. Du kan bli i listen for å velge hvilken kommune som skal knyttes til prosjektet. Alle kommunene i samme fylke er samlet i oversikten, vist etter stigende nummer. Kommunene i det aktive fylket (i hovedmenyen) vises når du går inn i feltet.

Hvis prosjektet ligger i flere kommuner, velger du **Flere kommuner** øverst i listen med kommunenavn. Kommunenummer «0» kommer samtidig opp.

Dersom en kommune endrer nummer, navn eller status, eller kommuner blir sammenslått, vil informasjonen om kommuner bli oppdatert i en senere versjon av EFFEKT. Det gjøres imidlertid **ingen** automatisk oppdatering av kommunenummer, -navn eller status i databaser som er etablert i tidligere versjoner. Dette må **oppdateres** manuelt ved å legge inn kommunen på nytt, eller endre i feltet **Distriktsandel transportkostnader**.

Distriktsandel transportkostnader (%)

Andelen viser om kommunen som prosjektet ligger i er definert til å være innenfor det som er kalt «Virkeområdet for distriktsrettet investeringsstøtte». I EFFEKT brukes andelen som grunnlag for **Samfunnets transp.kostnader for distriktene** i utskriften **Oversikt**, og ved overføring av resultater til Prosjektdatabanken.

Inndelingen av kommunene er gjort av Kommunal- og moderniseringsdepartementet, og gjelder i versjon 6.6 fra 01.07.2014. Kommuner som er definert å ligge «Utenfor virkeområdet», har andel 0 %. Alle andre kommuner har andel 100 %.

Når prosjektet ligger i **én kommune**, vil det enten komme opp 100 % eller 0 %, avhengig av kommunenavn gitt i feltet **Kommune**.

Når prosjektet ligger i **flere kommuner**, og disse har ulik andel distriktskommune (enten 100 % eller 0 %), må du vurdere andelen i forhold til prosjektets lokalisering i kommunene. Etter å ha valgt **Flere kommuner** (kommune 0) i feltet **Kommune** ovenfor, gir du inn den **vektede %-andelen** i feltet.

Lette biler, andel dieseldrevne (%)

Andel av lette biler som antas drevet med diesel, gitt i % (heltall).

Denne andelen brukes som grunnlag for å beregne drivstoffkostnader fordelt på bensin- og dieseldrevne lette biler.

Standardverdi er 40 % dieseldrevne biler. Hvis det finnes data (registreringer) som tyder på en annen andel i prosjektområdet, kan andelen eventuelt endres.

Tunge biler, andel vogntog (%)

Andel vogntog av totalt antall tunge biler, gitt i % (heltall). De øvrige tunge bilene regnes som lastebil.

Denne andelen brukes om grunnlag for egne kjørekostnadsberegninger fordelt på lastebiler og vogntog.

Standardverdi er 40 % vogntog av alle tunge biler. Hvis det finnes data (registreringer) som tyder på en annen andel i prosjektområdet, kan andelen eventuelt endres.

Energiforbruk og CO₂-utslipp

Du kan velge mellom to forutsetninger som legges til grunn for beregning av energiforbruk og klimagassutslipp i klimamodulen:

- Norsk elektrisitetsmiks
- Nordisk elektrisitetsmiks

For noen materialtyper der bruk av elektrisk energi inngår i produksjonen er det forskjellige energiforbruks- og utslippskoeffisienter, avhengig av om det er forutsatt norsk eller nordisk elektrisitetsmiks.

Standardverdi er **Norsk elektrisitetsmiks**. Den valgte forutsetningen skrives ut som fotnote nederst på resultatutskriftene **Energiforbruk** (side 402) og **Klimagassutslipp** (side 405).

Gjennomsnittlig trafikkutvikling

For **prosjekttype 1 og 4** blir data for gjennomsnittlig trafikkutvikling brukt som standardverdi for trafikkutviklingen for hver trafikkstrøm. Du kan endre disse standardverdiene for hver strøm i bildet **Trafikkstrømmer**, side 118. Der må du gi et utgangsår med tilhørende ÅDT-verdier for hver strøm.

For **prosjekttype 2 og 3** fylles data for gjennomsnittlig trafikkutvikling fra dette bildet inn som standardverdi under **Årlig trafikkendring** i bildet **Data fra transportmodeller** (side 49). Utviklingen brukes da likt på **alle lenker** som overføres.

Tom. år, Lette, Tunge, Busser

Årstall og % endring i trafikkmengden pr år, **til og med** det gitte årstallet. Det er egne verdier for lette biler, tunge biler og busser. Det er mulig å gi negativ verdi, dersom det er antatt reduksjon i trafikken.

Det er som **standardverdier** fylt ut gjennomsnittsverdier for hvert fylke, basert på statistikk (historiske data) og prognoser utgitt av Vegdirektoratet. Disse blir oppdatert med visse mellomrom. I standardverdiene er endringen for busser satt lik endringen for tunge biler (ikke gitt egne verdier for busser i prognosene).

Kontrollspørsmål ved endring

Hvis du har endret en eller flere av verdiene i bildet og vil ha tilbake **opprinnelige** fylkesvise standardverdier, trykker du på knappen **Standard trafikkutvikling**. Dersom du har gjort endringer direkte i bildet eller har oppdatert data ved å trykke på denne knappen, vil du få kontrollspørsmål om oppdatering av eksisterende trafikkstrømmer når du går ut av bildet.

Vegnettsdato (for lenkene i prosjektet)

Dette er dato ved **siste** gangs oppdatering av vegnett fra NVDB med funksjonen/knappen **Start oppdatering av vegidenter ...** nedenfor i bildet. Dersom du med grunnlag i denne datoen finner at det er grunn til å oppdatere vegidenter for lenkene i prosjektet, trykker du på denne knappen.

Når denne funksjonen er ferdig, vil dagens dato komme opp. Dette er da datoen for ny/siste oppdatering.

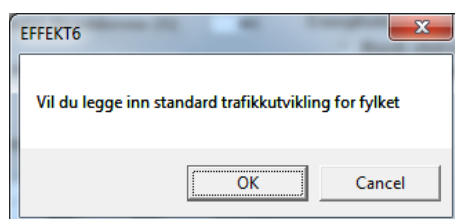
Du kan selv gi en dato her. Dette er mest aktuelt ved eldre datasett. Da må du selv kjenne til datoen (omtrentlig) som er representativ for vegidentene som er gitt i dette datasettet. Deretter kan du kjøre oppdatering til siste vegnett.

Vegnettsdatoen er **ikke relevant** for vegnett med referanselenkeinformasjon (jfr. teksten **(for lenker som ikke har oppdatert referanselenkeinformasjon)** på knappen. Dette gjelder der TNExt er basis for stedfestingen og/eller stedfesting er oppdatert i EFFEKT-versjon 6.54 eller senere (jfr. bildet **Data fra NVDB**).

Knapper

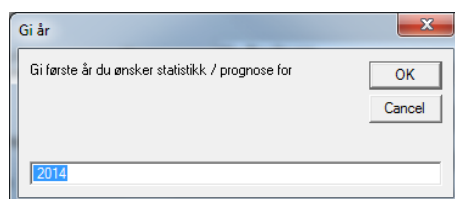
Standard trafikkutvikling

Legger inn fylkesvise standardverdier for trafikkutviklingen. Når du trykker på knappen får du spørsmål:



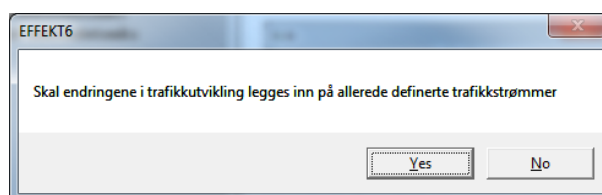
Ved å trykke **Cancel** avbrytes innleggingen av standardverdier, og verdiene som står i bildet beholdes.

Hvis du svarer **OK**, får du først opp en meny:



Her gir du årstall for **første år** du ønsker statistikk-/prognosedata for. Etter at du gir et årstall og trykker **OK**, fylles det inn data i tabellen **Gjennomsnittlig trafikkutvikling** basert på data som ligger i gjeldende versjon av EFFEKT. Dette er vanligvis en «blanding» av trafikkutvikling basert på statistikk (så langt ut i tid den er tilgjengelig) og prognoser. Antall årstall (med tilhørende verdier) som kommer opp i tabellen er derfor avhengig av hvilke årstall det finnes statistikk- og prognosedata for, og hvor årstallet du gir plasseres i forhold til dette.

Alle tidligere innlagte verdier blir samtidig **erstattet** med de gjeldende standardverdier for fylket du arbeider i. Når du går ut av bildet, får du tilleggsspørsmål:



Hvis du svarer **Ja/Yes**, blir de nye verdiene for trafikkendring lagt inn på alle trafikkstrømmene som er definert til nå. De gamle verdiene for trafikkutvikling for hver strøm blir **erstattet** med de nye verdiene for alle strømmer.

Dersom du svarer **Nei**, beholdes de **gamle** verdiene for årstall og % endring på trafikkstrømmer du har definert **tidligere**. Nye strømmer som defineres **etter** at du har gjort denne endringen får de **nye** verdiene.

Start oppdatering av vegident ifht siste vegnett i NVDB

Det står en presisering på selve funksjonen/knappen:

Start oppdatering av vegidenter ifht siste vegnett i NVDB
(for lenker som ikke har oppdatert referanselenkeinformasjon)

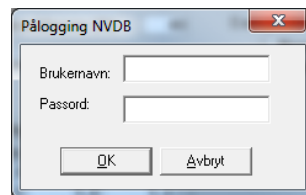
(for lenker som ikke har oppdatert referanselenkeinformasjon).

Dette betyr at lenker som allerede har oppdatert **referanselenkeinformasjon** vil vegidenter **ikke** bli endret ved bruk av denne funksjonen, jfr. også **Overføring av data fra NVDB** på side 175.

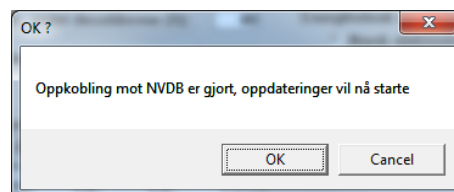
Før du kan kjøre denne funksjonen må du ha brukernavn og passord for å kunne logge deg inn på NVDB.

Brukere utenom Statens vegvesen må ha installert modulene «NVDB Client API Basic» og «NVDB Tilleggsmoduler» på sin PC for å kunne kople seg til NVDB. Ta eventuelt kontakt med Vegdirektoratet for å få ordnet med tilgang til NVDB.

Når du trykker på knappen får du opp en dialogboks:



Etter å ha gitt gyldig brukernavn/passord og den tekniske oppkoplingen er i orden, får du melding:



Ved å trykke **Cancel** annulleres oppdateringsfunksjonen.

Når du trykker **OK** vil statusfeltet nedenfor i bildet i tur og orden vise hvilke lenker som sjekkes, til alle lenker i alle vegnett i prosjektet er ferdig.

Hvis det **ikke** er noen endring i vegidenter, får du melding:

Siste vegnett lagt inn

Dersom en eller flere av lenkene ikke kunne oppdateres, får du melding:

Alle lenker kan ikke oppdateres, vil du likevel gå over til ny vegnettsdato, og oppdatere de lenkene der ny vegident kan legges inn ? Hvis du svarer nei, prøv å rette opp vegidenter som ikke gikk gjennom, og start på nytt

Hvis du svarer **Ja**, og det ikke er noen endring i vegidenter av de lenkene det er mulig å oppdatere, får du melding:

Siste vegnett lagt inn

Hvis du svarer **Ja**, og vegidenten for en eller flere av lenkene er oppdatert, får du melding:

Oppdatering ferdig, nye vegidenter lagt inn. Se fil ... (osv.)

Hvis du svarer **Nei**, får du melding:

Ingen vegidenter ble forandret

I forbindelse med oppdateringen lages det to meldingsfiler som viser status for hva som ble utført:

- **Vegnettsoppdatering.mld**
- **Oppdaterte_vegidenter.mld**

Begge filene legges automatisk på katalog C:\Data\EFFEKT6, og kan leses i **Notisblokk** eller med et annet standard tekstbehandlingsverktøy.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Økonomidata

De økonomiske beregningene i EFFEKT gjøres for alle år i analyseperioden for de fleste effektene. Disse beregningene er basert på en del standardiserte forutsetninger som er samlet i bildet **Økonomidata**:

Her gir du data for omregning av kostnader for gitte prisnivå, diskontering, beregning av restverdi, korreksjon for merverdiavgift og skattefaktor. Disse inndata er **felles** for alle beregninger i et prosjekt. Det er i tillegg noen økonomidata der inndata knyttes f.eks til enkeltlenker. Da gis data inn i de skjermbildene dette er aktuelt.

Hvis du gjør endringer i dette bildet, vil det påvirke alle senere beregninger. Det er sjelden aktuelt med endringer i vanlige beregninger, men det kan f.eks være aktuelt å prøve beregninger med ulike forutsetninger (følsomhetsanalyse).

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Felles prisnivå

Årstall som alle kostnader regnes om til, for at kostnadene skal være sammenlignbare. Kostnadene regnes pr 1/7 dette året (midt i året). Det er ikke mulig å gi felles prisnivå tidligere enn 2013.

Det er knyttet et prisnivå (årstall) til alle enhetspriser og delkostnader som inngår i beregningene i EFFEKT. De fleste kostnadskomponentene i versjon 6.6 har basis prisnivå 2013.

Kostnadene regnes om fra gitt prisnivå for den enkelte kostnadskomponenten til felles prisnivå, basert på indekser for **årlig kostnadsutvikling** for den aktuelle komponenten. Indeksene er basert på statistikk eller prognose (avhengig av årstall for omregning) som er lagt inn i programmet. På denne måten har alle kostnader felles basis.

Fra versjon 6.6 av EFFEKT brukes **konsumprisindeksen** (KPI Total) som referansebane for prisutviklingen, for årene etter årstallene for basis prisnivå. I de samfunnsøkonomiske analysene i EFFEKT tas det hensyn til at en del kostnadskomponenter kan ha et annet utviklingsforløp enn konsumprisindeksen.

Kostnader som utvikler seg forskjellig fra konsumprisindeksen, har en **realprisutvikling** som det blir tatt hensyn til ved prisomregningene. Indeksene for

Realprisjustering

anleggskostnader og vedlikeholdskostnader kan avvike fra konsumprisindeksen, og disse blir derfor realprisjustert i EFFEKT. Prinsippene for **realprisjustering** er nærmere forklart i [3].

Realprisjustering ble etablert første gang i versjon 6.41 av EFFEKT. Justeringen tok da utgangspunkt i 2009. Realprisjusteringen i versjon 6.6 tar utgangspunkt i 2013, for å være i samsvar med basis prisnivå 2013 for enhetsprisene. Hovedprinsippet for realprisjusteringen er nå basert på **én felles** utvikling som er knyttet til Bruttonasjonalproduktet (BNP), og prognoser for dette. For anleggskostnader brukes differansen mellom anleggsindeksen og konsumprisindeksen, og for drifts- og vedlikeholdskostnader differansen mellom vedlikeholdsindeksen og konsumprisindeksen som grunnlag for justeringen. Det regnes i forhold til konsumprisindeksen fordi denne er standard indeks for prisutvikling (tidligere anleggskostnadsindeksen).

Standardverdi for felles prisnivå i versjon 6.6 er 2016. Dette skal brukes i arbeidene med planfasen til NTP 2018-2027.

Sammenligningsår

Årstall for diskontering av kostnader til nåverdi. Kostnadene diskonteres med gitt kalkulasjonsrente til 1/1 i sammenligningsåret. Det er vanlig at sammenligningsåret settes lik åpningsåret for det første vegnettet i prosjektets utbyggingsplan, jfr. **Åpningsår** i bildet **Utbyggingsplaner** (side 134). Hvis det brukes forskjellige årstall, vil du få melding når du starter beregning i bildet **Prosjektresultater**.

Ved analyse av prosjekter i tilknytning til NTP skal det brukes **samme** sammenligningsår for alle prosjekter. Dette sikrer at prosjektene beregningsmessig blir behandlet med samme forutsetninger, slik at resultatene blir sammenlignbare.

Standardverdi for sammenligningsår i versjon 6.6 er 2022. Dette skal brukes i arbeidene med planfasen til NTP 2018-2027.

Analyseperiode

Antall år det skal beregnes virkninger for. Perioden er knyttet til årstall, og starter i **åpningsåret** for det første vegnettet i utbyggingsplanen som skal beregnes, jfr. **Åpningsår** i bildet **Utbyggingsplaner** (side 137).

Det beregnes kostnader og virkninger for **hvert år** i analyseperioden. Kostnadene i hvert enkelt år diskonteres (omregnes) med grunnlag i kalkulasjonsrenten til nåverdi pr 1/1 i sammenligningsåret, før de summeres. Totale kostnader i analyseperioden er sum **diskonterte** kostnader for hvert år.

Standardverdi for analyseperiode er 40 år.

EFFEKT kan behandle analyseperioder på inntil 100 år, selv om standard lengde på analyseperioden er 40 år.

Levetid

Levetiden for aktuelle investeringer, gitt i antall år. Lengden på levetiden kan ikke være kortere enn analyseperioden.

Dette er perioden det beregningsmessig forutsettes at prosjektet (konstruksjonene) har nytteverdi. Den faktiske levetiden kan for mange veganlegg være lenger.

Standardverdi for levetid er 40 år.

Restverdi

Levetiden er grunnlaget for beregning av prosjektets **restverdi** ved utløpet av analyseperioden. Beregning av restverdi er nærmere forklart i [3].

Kalkulasjonsrente

Kalkulasjonsrenten gis i % pr år, og brukes ved diskontering av kostnader fra det året de påløper til nåverdi i gitt sammenligningsår.

Kalkulasjonsrenten kan spesifiseres for tre ulike tidsintervall:

- Rente tom. 40 år etter åpningsår
- Rente 41-75 år etter åpningsår
- Rente 76 år eller mer etter åpningsår

Standardverdier i versjon 6.6 for de tre periodene er henholdsvis 4, 3 og 2 % pr år, altså gjøres det en avtrapping etter 40 og 75 år. Verdien på 4 % er sammensatt av risikofri del på 2,5 % og et risikotillegg på 1,5 % (kan ikke gis i EFFEKT).

Ved nåverdiberegningene vil virkninger langt fram i tid bli tillagt større vekt dess lavere kalkulasjonsrenten er. Tilsvarende vil høyere rente føre til at nærstående virkninger blir tillagt større vekt enn virkninger lenger ut i tid.

Ved eventuelle analyseperioder lengre enn 40 år, og med avtrappende rente, betyr dette en forholdsmessig økning av nytten utover i perioden.

Mva for investering

Mva for drift og vedlikehold

Gjennomsnittlig merverdiavgift (mva) i % for utbyggers investeringskostnader og vegholders kostnader til drift og vedlikehold av ulike veglementer.

Disse verdiene brukes ved omregning av en del kostnadskomponenter, slik at merverdiavgiften «tas bort» når det regnes netto nytte for samfunnet. Merverdiavgiften blir imidlertid tatt med som en avgiftsinntekt for det offentlige, slik at avgiften blir «nullet ut» i det samfunnsøkonomiske regnestykket. Tidligere (før versjon 6.5) var det brukt felles gjennomsnittlig mva-sats for alle kostnader.

Det tidligere mva-fritaket ved omsetning av visse tjenester i siste omsetningsledd knyttet til offentlig veg og baneanlegg ble opphevet fra 2013. Nå beregnes det ordinær mva (25 %) på bygging, drift og vedlikehold. Men det regnes imidlertid **ikke** mva på grunnerstatning og det offentlige sin egen ressursinnsats (planlegging og kontroll ved bygging, drift og vedlikehold). Merverdiavgiften vil derfor kunne variere noe, bl.a avhengig av anleggstype og lokalisering, og hvilke kostnads-komponenter til bygging og drift som utgjør størst andel.

Standardverdi for gjennomsnittlig mva for **investering** er 22 %.

Standardverdi for gjennomsnittlig mva for **drift og vedlikehold** er 22 %.

Disse standardverdiene er beregnet (av Vegdirektoratet) med grunnlag i historiske regnskapstall. Selv om standardverdiene er like, er det mulig å skille mellom de to satsene, f.eks ved å bruke en lavere gjennomsnittsverdi for investeringsprosjekter der grunnerstatning utgjør en større andel enn det som er gjennomsnitt.

Eksempel:

Hvis anleggskostnaden inklusiv mva er beregnet til 500 mill kr i et gitt prisnivå, vil kostnaden redusert for mva (på 22 %) bli $500/1,22 = 409,8$ mill kr.

Skattefaktor

Skattefaktoren er fastsatt av Finansdepartementet og utgjør 20 % av beregnet endring i kostnader eller inntekter over offentlige budsjetter.

Skattefaktoren brukes som en korleksjon av noen kostnader eller inntekter som inngår i lønnsomhetsberegningene. Dette gjøres for å ta hensyn til at offentlige prosjekter finansieres ved beskatning, og skatteinnkrevningen medfører

administrative kostnader. Dessuten fører økte skatter til effektivitetstap, fordi ressursbruken påvirkes av skatteøkning.

Standardverdi for skattefaktoren er 1,20. Dette betyr en beregningsmessig skattekostnad på 20 % på alle endringer i kostnader og inntekter på offentlige budsjett. Denne verdien skal brukes hvis ikke annet er bestemt.

Knapper

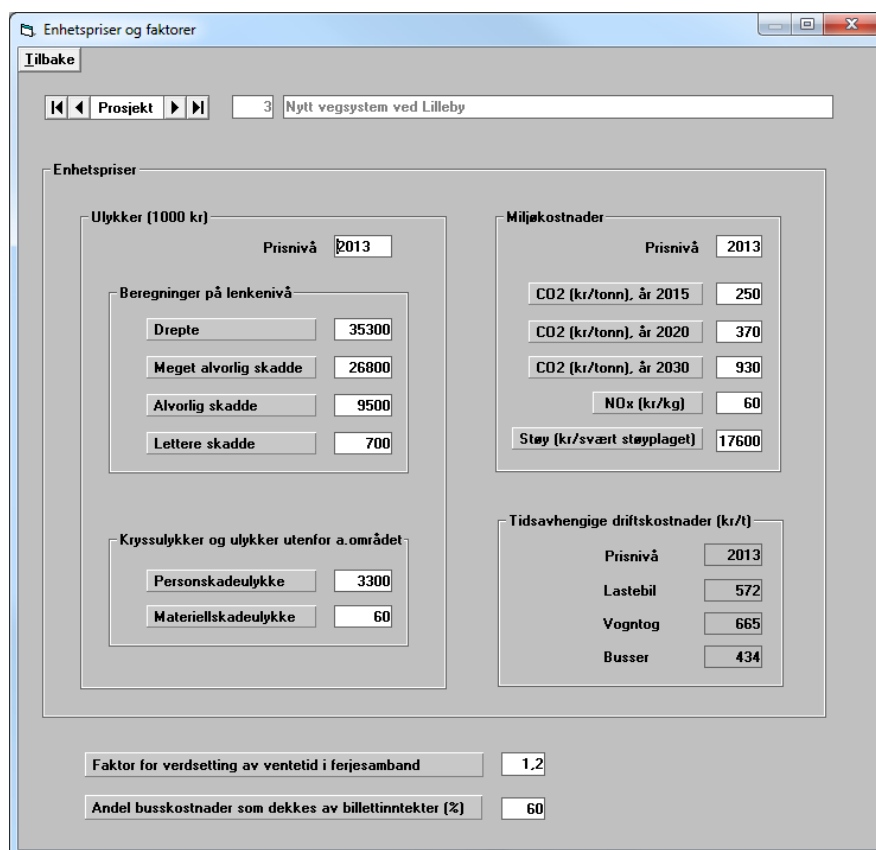
Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Enhetspriser og faktorer

Det ligger inne mange ulike enhetspriser i EFFEKT, som grunnlag for beregning av prissatte konsekvenser. En del av prisene ligger i programmet og kan ikke endres av brukeren (f.eks timepriser for trafikanter og drivstoffkostnader og andre driftsutgifter for kjøretøy). Noen kostnader, priser og korreksjonsfaktorer for kostnader/priser skal gis direkte inn i skjermbilder.

Bildet **Enhetspriser og faktorer** viser standardverdier for noen enhetspriser, og for to faktorer som påvirker beregnede kostnader:



Ulykker (1000 kr)	
Prisnivå 2013	
Beregninger på lenkenivå	
Drepte	35300
Meget alvorlig skadde	26800
Alvorlig skadde	9500
Lettere skadde	700
Kryssulykker og ulykker utenfor a.området	
Personskadeulykke	3300
Materiellskadeulykke	60

Miljøkostnader	
Prisnivå 2013	
CO2 (kr/tonn), år 2015	250
CO2 (kr/tonn), år 2020	370
CO2 (kr/tonn), år 2030	930
NOx (kr/kg)	60
Støy (kr/svært støyp laget)	17600

Tidsavhengige driftskostnader (kr/t)	
Prisnivå 2013	
Lastebil	572
Vogntog	665
Busser	434

Faktor for verdsetting av ventetid i ferjesamband	1.2
Andel busskostnader som dekkes av billettinntekter [%]	60

Her er det vist standard enhetspriser knyttet til beregning av ulykkeskostnader, noen miljøkostnader, samt tidsavhengige driftskostnader for tunge biler og busser (generelle bussberegninger). De to verdiene nederst virker inn på tidskostnader i ferjesamband og på inntekter og eventuelt overføringer til busselskap.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Enhetspriser

Ulykker

Prisnivå

Prisnivået som alle enhetsprisene for ulykker er gitt i.

Hvis du endrer årstallet, må det være samsvar mellom det gitte prisnivået og enhetsprisene. Det er sjelden aktuelt å endre prisnivået (og enhetsprisene).

Beregninger på lenkenivå

På lenkenivå beregnes antall personer i hver skadegrad. Antallet i hver skadegrad varierer avhengig av noen vegstandarddata og ÅDT. Totale kostnader ved personskadeulykker er summen av kostnadene i hver skadegrad.

Kostnaden skal gjenspeile samfunnets nytte av å unngå ulykker i trafikken, og består både av realøkonomiske verdier og velferdstap.

Du kan overstyre de enkelte enhetsprisene ved å gi en pris direkte i feltet. Dette bør i så fall begrunnes og dokumenteres.

Drepte

Enhetspris i kr/person for den andelen av personskadeulykkene som plasseres i skadegrad **Drept**.

Standardverdi er 35.300.000 kr/person i prisnivå 2013.

Meget alvorlig skadde

Enhetspris i kr/person for den andelen av personskadeulykkene som plasseres i skadegrad **Meget alvorlig skadd**.

Standardverdi er 26.800.000 kr/person i prisnivå 2013.

Alvorlig skadde

Enhetspris i kr/person for den andelen av personskadeulykkene som plasseres i skadegrad **Alvorlig skadd**.

Standardverdi er 9.500.000 kr/person i prisnivå 2013.

Lettere skadde

Enhetspris i kr/person for den andelen av personskadeulykkene som plasseres i skadegrad **Lettere skadd**.

Standardverdi er 700.000 kr/person i prisnivå 2013.

Kryssulykker og ulykker utenfor prosjektområdet

Dersom det gjøres egne beregninger av **Kryssulykker** (side 256), brukes fortsatt opplegget som ble etablert i EFFEKT 5. Da beregnes antall personskadeulykker og antall materiellskadeulykker.

Hvis det gjøres beregninger av **Nyskapt trafikk** (side 123), brukes fortsatt metodikken etablert i EFFEKT 5 for ulykker **utenfor prosjektområdet**. Her beregnes antall personskadeulykker og antall materiellskadeulykker.

Personskadeulykke

Gjennomsnittlig kostnad i kr pr personskadeulykke. Dette er en gjennomsnittsverdi basert på kostnader utregnet pr skadegrad (fra dødsfall til lettere skade), og gjennomsnittlige andeler for hver skadegrad.

Ved beregning av ulykkeskostnadene brukes det faktorer for å korrigere enhetsprisen avhengig av fartsgrense på lenken (korreksjon basert på sammenheng mellom fartsgrense og alvorlighetsgrad).

Standardverdi er satt til 3.300.000 kr pr personskadeulykke i prisnivå 2013. Du kan overstyre denne verdien ved å gi en kostnad direkte i feltet. Dette bør i så fall begrunnes og dokumenteres.

Materiellskadeulykke

Gjennomsnittlig kostnad i kr pr materiellskadeulykke. Dette er en gjennomsnittsverdi basert på registrerte data om ulykker med materiell skade.

Standardverdi er satt til 60.000 kr pr materiellskadeulykke i prisnivå 2013. Du kan overstyre denne verdien ved å gi en kostnad direkte i feltet. Dette bør i så fall begrunnes og dokumenteres.

Miljøkostnader

Prisnivå

Prisnivået som alle enhetsprisene for miljøkostnader er gitt i.

Hvis du endrer årstallet, må det være samsvar mellom det gitte prisnivået og enhetsprisene. Det er sjelden aktuelt å endre prisnivået (og enhetsprisene).

CO₂

Enhetsprisen for utslipp av global luftforurensning CO₂, gitt i kr/tonn for årstallene 2015, 2020 og 2030. For år mellom de gitte årstallene blir prisen interpolert, etter 2030 brukes samme pris som i 2030. Utslippsmengden kan være beregnet i EFFEKT (hvis den ikke er overført eller lagt inn manuelt), overført fra VSTØY/VLUFT eller lagt inn manuelt i EFFEKT. I tillegg regnes utslipp av N₂O (lystgass) og CH₄ (metan) internt i EFFEKT, og legges til som CO₂-ekvivalenter.

Standardverdier i prisnivå 2013: 250 kr/tonn i 2015, 370 kr/tonn i 2020, 930 kr/tonn i 2030.

NO_x

Enhetsprisen for utslipp av regional luftforurensning NO_x, gitt i kr/kg. Utslippsmengden kan være beregnet i EFFEKT (hvis den ikke er overført eller lagt inn manuelt), overført fra VSTØY/VLUFT eller lagt inn manuelt i EFFEKT.

Standardverdi er 60 kr/kg i prisnivå 2013.

Støy

Enhetsprisen for å beregne støykostnader, gitt i kr/svært plaget person under **Herav støyplagede i bolig**. Antall personer kan være overført fra VSTØY/VLUFT eller lagt inn manuelt i EFFEKT.

Standardverdi er 17.600 kr/svært plaget person i prisnivå 2013.

Endring av enhetspriser / Standard enhetspris

Hvis du **endrer** en enhetspris vil den aktuelle kostnaden i utskriften **Oversikt** merkes med «!», og det skrives ut en fotnote nederst:

! Standard enhetspriser er endret

Du får tilbake **standard enhetspris** ved å trykke på feltnavnet («knappen») for den aktuelle prisen. Dette er ikke aktuelt for **Tidsavhengige driftskostnader**.

Tidsavhengige driftskostnader

Tidsavhengige driftskostnader regnes kun for tunge biler og busser (generelle bussberegninger i denne sammenheng). Kostnadene regnes **i tillegg** til tidskostnadene for passasjerer (i busser). Passasjerkostnadene er vist i bildet **Trafikk-sammensetning**, se side 109.

Enhetsprisene (med tilhørende prisnivå) for tidsavhengige driftskostnader står kun som informasjon. De kan **ikke endres** i bildet.

Prisnivå

Prisnivået som alle enhetsprisene for tidsavhengige driftskostnader er gitt i.

Lastebil

Enhetsprisen i kr/time for lastebiler. Dette er prisen for de tidsavhengige driftskostnadene, som utgjør alle tidskostnadene for lastebiler. Timeprisen for lastebiler dekker lønnskostnader inklusiv sosiale utgifter til sjåfør, en andel av administrasjonskostnader (inkludert garasje), andel av kapitalkostnader samt avgifter.

Det er forutsatt at all kjøring med tunge biler skjer i tjeneste. Det regnes ikke med passasjerer (utover sjåfør og eventuelt hjelpesmann).

Standardverdi er 572 kr/time (inkludert avgifter) i prisnivå 2013. Lastebil og vogntog utgjør til sammen det som defineres som tunge biler. Standard andel lastebiler er 60 %, gitt i bildet **Generelle data**.

Vogntog

Enhetsprisen i kr/time for vogntog. Dette er prisen for de tidsavhengige driftskostnadene, som utgjør alle tidskostnadene for vogntog. Timeprisen for vogntog dekker lønnskostnader inklusiv sosiale utgifter til sjåfør, en andel av administrasjonskostnader (inkludert garasje), andel av kapitalkostnader samt avgifter.

Det er forutsatt at all kjøring med vogntog skjer i tjeneste. Det regnes ikke med passasjerer (utover sjåfør og eventuelt hjelpesmann).

Standardverdi er 665 kr/time (inkludert avgifter) i prisnivå 2013. Lastebil og vogntog utgjør til sammen det som defineres som tunge biler. Standard andel vogntog er 40 %, gitt i bildet **Generelle data**.

Busser

Enhetspris i kr/time for den delen av de totale tidskostnadene for busser som er knyttet til drift av bussen. De tidsavhengige driftskostnadene dekker de samme delkostnadene som for lastebil og vogntog.

Prisen brukes ved **generelle** bussberegninger (busser som gis som andel av ÅDT). Ved spesielle bussberegninger brukes det eget kostnadsgrunnlag for bussenes driftskostnader, se **Spesiell busstrafikk** på side 128.

Standardverdi er 434 kr/time (inkludert avgifter) i prisnivå 2013.

Den **totale** timeprisen for busser er summen av denne timeprisen for tids-avhengige driftskostnader og busspassasjerenes gjennomsnittlige timepris, se **Passasjerkostnader** i bildet **Trafikksammensetning** på side 113.

Faktor for verdsetting av ventetid i ferjesamband

I ferjesamband blir verdsettingen av **ventetid** korrigert med en faktor i forhold til «vanlig» tidsforbruk i kjøretøy på vegen. Dette er grunnlaget for beregning av trafikantenes tidskostnader i ferjesamband. I tillegg regnes ulempeskostnader for passasjerer i ferjesamband.

Standardverdi er 1,20, som betyr at kostnader ved ventetid i ferjesamband økes med 20 % i forhold til vanlig ventetid.

Andel busskostnader som dekkes av billettinntekter

I prinsippet med beregning av bruttokostnader fordelt på operatører, blir det beregnet inntekter og overføringer (subsidiar) til busselskapene. For **prosjekttipe 1 og 2** må det derfor gjøres et anslag på hvor stor andel av selskapenes kostnader som dekkes av billettinntekter. Resultatet (størrelsen på overføringen) skrives ut i resultatutskriften **Oversikt**.

For **prosjekttipe 3** beregnes kostnader og inntekter i **Kollektivmodulen**, og det er uaktuelt å bruke denne andelen. Dette datafeltet er derfor deaktivert når denne prosjekttypen er valgt.

Standardverdi er satt til 60 %.

Knapper

Standardverdier

For følgende felt i dette bildet er teksten plassert på knapper (uthevet):

- Drepte
- Meget alvorlig skadde
- Alvorlig skadde
- Lettere skadde
- Personskadeulykke
- Materiellskadeulykke
- CO₂, år 2015
- CO₂, år 2020
- CO₂, år 2030
- NO_x
- Støy
- Faktor for vektning av ordinær ventetid i ferjesamband
- Andel busskostnader som dekkes av billettinntekter

Når du trykker på en knapp, vil det fylles ut standardverdi i feltet bak den aktuelle knappen. Verdiene som står i feltet blir **overskrevet**.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Utviklingsfaktorer for kostnader

Dette bildet er **kun** aktuelt for **prosjekttype 2 og 3**, og kun når **Cube/RTM** er brukt som grunnlag (deaktivert for prosjekttype 1 og 4).

Kostnader som beregnes i transportmodellen, Trafikantnyttmodulen og Kollektivmodulen gjelder for **ett år**, basert på beregnet trafikk i modellen. Det aktuelle året er gitt i bildene **Innlesing fra <transportmodell>**, **Data fra trafikantnyttmodul** og **Data fra kollektivmodul**.

For å kunne beregne kostnader i andre år, må det legges til grunn årlige faktorer for kostnadsutviklingen. Disse gis inn i bildet **Utviklingsfaktorer for kostnader**:

Utviklingsfaktorer for bilrelaterte kostnader	
Tom. år	Faktor (% pr år)
*	

Utviklingsfaktorer for kollektivrelaterte kostnader	
Tom. år	Faktor (% pr år)
*	

Utviklingsfaktorer for bompengeneinntekter	
Tom. år	Faktor (% pr år)
*	

Utviklingsfaktorer for parkeringsinntekter	
Tom. år	Faktor (% pr år)
*	

Her gir du faktorer for bilrelaterte og kollektivrelaterte kostnader, samt for bompengeneinntekter og parkeringsinntekter. Disse gis på **prosjektnivå**, slik at de er like i alle vegnett innenfor prosjektet.

Utviklingsfaktorer brukes **ikke** ved interpolering mellom resultater for to eller flere beregningsår. Da må det kjøres egne beregninger (scenario) i transportmodellen for hvert av årene det skal interpoleres mellom.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Tom. år, Faktor (% pr år)

Disse data gis inn på samme måte for alle fire kostnadstyper i bildet.

Årstall og faktor for kostnadsutvikling, **til og med** det gitte årstallet. Utviklingsfaktoren gis i % endring pr år, og kan gis med både positiv og negativ verdi. Du kan gi flere knekkpunkt for utviklingen (årstall) gjennom analyseperioden. Siste årstall må være lik eller større enn siste år i perioden, hvis det skal brukes faktorer i hele perioden.

Hvis faktorene ikke dekker alle årstall i analyseperioden, blir kostnadene regnet **konstant** (faktor 0) for årene der faktor mangler.

Utviklingsfaktorer for bilrelaterte kostnader

Faktorene brukes i tilknytning til kostnadene som er beregnet i Trafikantnytte-modulen (prosjekttipe 3), og fylles ut nederst i bildet **Data fra trafikantnyttmodul**. De kan ikke endres der.

Hvis du **ikke** gir faktorer i dette feltet, brukes faktorene for **Lette** under **Gjennomsnittlig trafikkutvikling** i bildet **Generelle data**. Faktorene vises ikke i bildet, men brukes ved beregning. Det skrives ut en melding om dette på meldingsfilen. Når disse faktorene blir brukt, vil alle kostnader utvikle seg proporsjonalt med årlig endring i trafikken.

Utviklingsfaktorer for kollektivrelaterte kostnader

Faktorene brukes i tilknytning til kostnadene som er beregnet i Trafikantnytte-modulen og Kollektivmodulen (prosjekttipe 3), og fylles ut nederst i bildene **Data fra trafikantnyttmodul** og **Data fra kollektivmodul**. De kan ikke endres der.

Hvis du **ikke** gir faktorer i dette feltet, brukes faktorene for **Busser** under **Gjennomsnittlig trafikkutvikling** i bildet **Generelle data**. Faktorene vises ikke i bildet, men brukes ved beregning. Det skrives ut en melding om dette på meldingsfilen. Når disse faktorene blir brukt, vil alle kostnader utvikle seg proporsjonalt med årlig endring i trafikken.

Utviklingsfaktorer for bompengeinntekter

Faktorene brukes i tilknytning til inntektene som er overført fra Cube/RTM, og fylles ut i bildet **Bompengekostnader** under **Spesielle kostnader**. De kan ikke endres der.

Hvis du **ikke** gir faktorer i dette feltet, brukes faktorene for **Lette** under **Gjennomsnittlig trafikkutvikling** i bildet **Generelle data**. Faktorene vises ikke i bildet, men brukes ved beregning. Det skrives ut en melding om dette på meldingsfilen. Når disse faktorene blir brukt, vil alle inntekter utvikle seg proporsjonalt med årlig endring i trafikken.

Dersom det er planlagt **takstendring** i perioden, kan det tas hensyn til dette ved å beregne en egen faktor for ett enkelt årstall. Denne faktoren vil da beskrive «spranget» i takster. Faktoren kan i tillegg eventuelt korrigeres for forventet trafikkutvikling det aktuelle året.

Utviklingsfaktorer for parkeringsinntekter

Faktorene brukes i tilknytning til inntektene som er overført fra Cube/RTM, og fylles ut i bildet **Parkering** under **Spesielle kostnader**. De kan ikke endres der.

Hvis du **ikke** gir faktorer i dette feltet, brukes faktorene for **Lette** under **Gjennomsnittlig trafikkutvikling** i bildet **Generelle data**. Faktorene vises ikke i bildet, men brukes ved beregning. Det skrives ut en melding om dette på meldingsfilen. Når disse faktorene blir brukt, vil alle inntekter utvikle seg proporsjonalt med årlig endring i trafikken.

Dersom det er planlagt **takstendring** i perioden, kan det tas hensyn til dette ved å beregne en egen faktor for ett enkelt årstall. Denne faktoren vil da beskrive «spranget» i takster. Faktoren kan i tillegg eventuelt korrigeres for forventet trafikkutvikling det aktuelle året.

Knapper

Se trafikkutviklingsfaktorer

Går til bildet **Generelle data** der du ser faktorene slik de er lagt inn i feltet **Gjennomsnittlig trafikkutvikling**. Hvis du vil overstyre disse faktorene, gir du egne faktorer i bildet **Utviklingsfaktorer for kostnader**.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

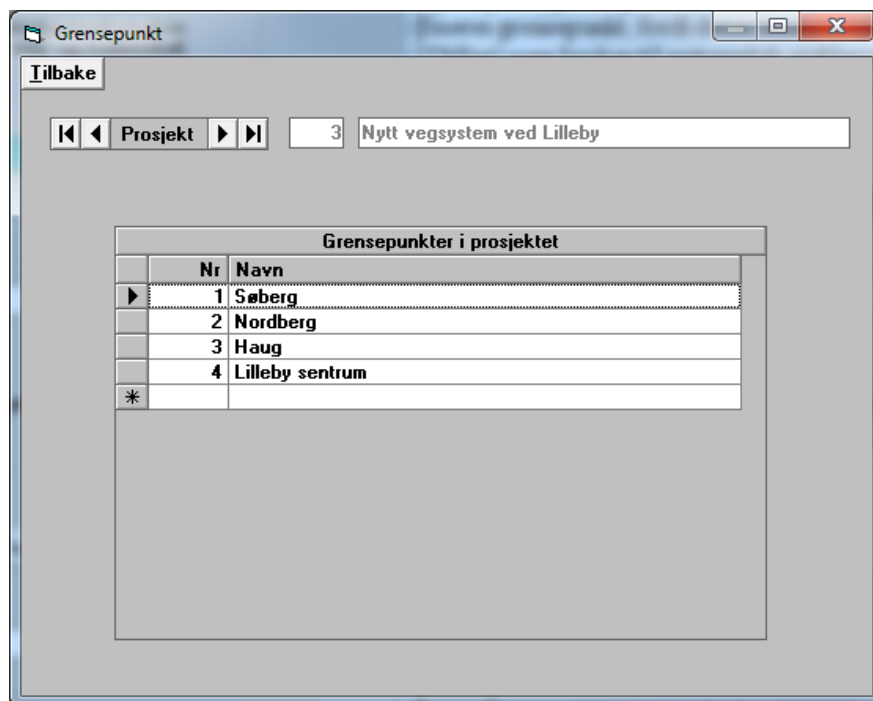
Grensepunkt

Brukes ikke når data hentes fra transportmodeller (prosjekttype 2 og 3)

Ved etablering av data for et nytt prosjekt **internt** i EFFEKT må du alltid definere prosjektets grensepunkt **først**. Dette er kun aktuelt for **prosjekttype 1 og 4**.

For **prosjekttype 2 og 3** (med transportmodeller som grunnlag) skal det **ikke** defineres grensepunkt, fordi det er lenkene etablert i transportmodellen (ved hjelp av TNext) som brukes til automatisk etablering av vegnettet i EFFEKT. Grensepunktene i EFFEKT kan sammenlignes med **soner** i en transportmodell.

Du definerer punktene i bildet **Grensepunkt**:

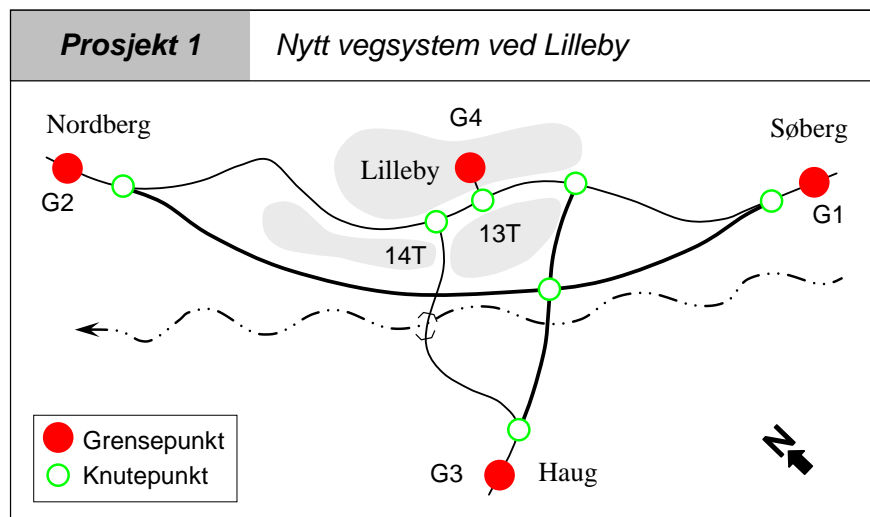


Her identifiserer du alle grensepunktene for prosjektet. Disse punktene inngår i **alle vegnett** du beregner i prosjektet.

Grensepunktene er punkt langs vegnettet i ytterkant av prosjektområdet, eller i et punkt innenfor prosjektet der det «oppstår» trafikk, f.eks sentrum av et tettsted.

Figur 12 viser eksempel på plassering av grensepunkt. Punkt G1, G2 og G3 ligger i prosjektets yttergrense, mens punkt G4 ligger i sentrum av Lilleby.

Figur 12: Eksempel på plassering av grensepunkt for et prosjekt



Mellom grensepunktene går trafikken langs kjøreruter via knutepunkt

I grensepunktene går det trafikk inn og ut av prosjektområdet, og punktene er **felles for alle vegnett** som defineres i prosjektet. Det kan være kun **én lenke** som går inn mot et grensepunkt fra «utsiden» av prosjektet, slik at trafikken utenfor grensepunktene (prosjektområdet) er den totale trafikken på lenken som går inn mot punktet. Innenfor prosjektområdet fordeler trafikken seg mellom grensepunktene langs **kjøreruter** som går via **knutepunkt** innenfor prosjektet (unntatt ved prosjekter som kun består av én lenke). Du definerer alle knutepunkt og kjøreruter i bildene **Knutepunkt** på side 143 og **Kjøreruter** på side 157.

Kun én lenke ut fra et grensepunkt

Det kan heller ikke være mer enn én lenke fra et grensepunkt og til et knutepunkt innenfor prosjektområdet. Et grensepunkt kan dermed ikke fungere som et knutepunkt der flere veger møtes, fra «innsiden» av prosjektet. Det må defineres en lenke fra et grensepunkt til et knutepunkt (kryss), der flere lenker kan møtes, jfr. Figur 12. Det er imidlertid ikke nødvendig å beregne denne lenken, ved å merke av med **Nei** i feltet **Beregn** i bildet **Lenkedefinisjon** på side 147.

Summen av trafikk som går til/fra et grensepunkt fra ulike kjøreruter innenfor et vegnett, må være den samme som går til/fra grensepunktet utenfor prosjektområdet. Da er en sikret at det er **konsistens** i trafikkdata, slik at det ikke utilsiktet «kommer til» eller «forsviner» trafikk. Framgangsmåten for å definere grensepunkt, trafikkstrømmer og kjøreruter som er etablert i EFFEKT, sikrer at det er slik konsistens i trafikkdata.

Plassering av grensepunkt

Grensepunktene plassering bestemmer prosjektområdets utstrekning, også kalt **influensområdet** for prosjektet. Et grensepunkt skal plasseres slik at det i punktet ikke blir trafikkendringer på grunn av tiltakene som planlegges innenfor prosjektområdet. Plasseringen av er bl.a avhengig av prosjekttype, omfanget av prosjektet, vegsystemets utforming i området (utbyggingsmønster) og ønsket detaljeringsgrad i beregningene. Det vil ofte være «naturlige» steder for lokalisering av grensepunkt. I ubebygde og spredtbygde områder er grensepunktene vanligvis bestemt i tilknytning til prosjektstrekninger som er gitt på forhånd, f.eks ved utbedringer og omlegginger. I områder med middels tett og tettere bebyggelse vil grensepunktene ofte lokaliseres til viktige kryssområder og grenser for bebyggelse.

Ved enklere prosjekter med få veger vil punktene ofte gi seg selv. Da defineres det vanligvis grensepunkt langs alle hovedvegene innenfor prosjektområdet.

Ved mer kompliserte vegnett er det neppe realistisk å ta hensyn til alle veger som går inn/ut av prosjektområdet. Da må en ofte velge ut hovedveger og veger med trafikkmengde over en viss størrelse. Dette har selvsagt direkte sammenheng med nøyaktigheten i resultatene. Det må samtidig tas hensyn til hvilke muligheter en har til å definere trafikkstrømmer og fordele trafikk mellom alle punkt som inngår i prosjektområdet.

Ved større vegnett blir det vanligvis etablert **transportmodeller** for å kunne fordele trafikken i vegnettet (på lenker) og eventuelt ved endring i reisemidler. Når du skal etablere slike prosjekter velger du prosjekttype 2 eller 3 (endret reisemiddelvalg) i EFFEKT. Da defineres «grensepunktene» (sonetilknytningene) i forbindelse med etablering av modellen, og det skal **ikke** defineres grensepunkt i EFFEKT.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Grensepunkter i prosjektet

Nr

Nummer på grensepunktet, gitt med tall mellom 1 og 99999. Hvert grensepunkt må ha et unikt nummer. Hvis du prøver å gi et nummer som finnes fra før, får du meldingen:

Får ikke lagt inn punktet, det finnes trolig et grensepunkt eller knutepunkt med identisk nummer

Du kan ikke ha to grensepunkt eller et knutepunkt med samme nummer. Gi et nummer som ikke finnes fra før, før du får etablert et nytt grensepunkt.

Navn

Navn på grensepunktet, gitt med fri tekst. Du bør gi stedsnavn eller en annen beskrivelse av punktet som er lett å kjenne igjen.

Grensepunktnummer og -navn vises i bildene **Trafikkstrømmer** og **Kjøreruter**. Når et grensepunkt er plassert i en ende av en lenke, vises nummeret også i tilknytning til lenkeident.

Du kan **slette** et grensepunkt ved først å trykke i kolonnen til venstre for **Nr**-kolonnen i bildet. Da vil det vises en pil på den aktuelle linjen, og hele linjen markeres. Du sletter punktet ved å trykke **Delete**-knappen, og får deretter meldingen:

NB! *Vil du virkelig slette grensepunkt XXX (medfører sletting av alle lenker og trafikkstrømmer der punktet inngår) Ja/Nei*

Ved å trykke **Ja**, slettes grensepunktet. Da slettes samtidig alle lenker og trafikkstrømmer der det aktuelle grensepunktet inngår. Du må derfor være **svært forsiktig** før du bestemmer deg for å slette et grensepunkt.

Dersom du svarer **Nei** annulleres slettefunksjonen.

Knapper

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Områder og vegfunksjoner

Inndeling av et vegnett

Når du arbeider med vegnett av en viss størrelse, kan det være hensiktsmessig å gjøre en inndeling av vegnettet. Lenkene i et definert vegnett i EFFEKT kan deles inn etter følgende kriterier:

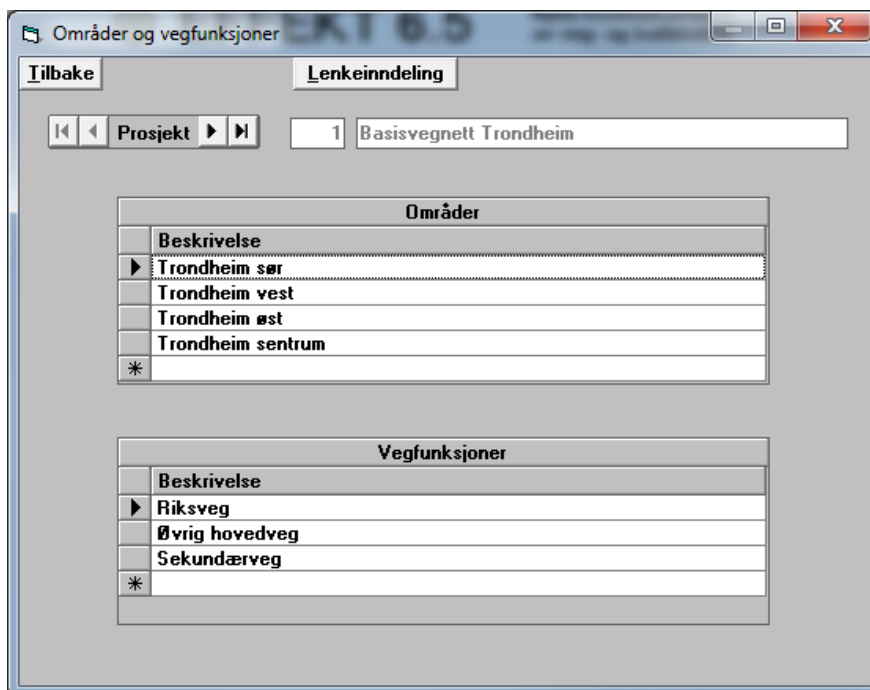
- Vegkategori (europa-, riks-, fylkes-, kommunal veg, andre veger)
- Område (innenfor et vegnett, eventuelt hele vegnettet)
- Vegfunksjon (f.eks stamveg, øvrige hovedveger, sekundærveger)
- Kommune

Hvis du først har delt inn vegnettet etter ett eller flere av disse kriteriene, kan du utnytte dette til å:

- Sortere lenkene etter inndelinger (jfr. bildet **Lenkeinndeling** på side 161).
- Legge inn standardiserte inndata innenfor deler av et vegnett (jfr. **Standard lenkedata** på side 163).
- Kjøre beregninger for deler av et vegnett (jfr. **Prosjektresultater**, side 315).
- Ta ut resultater til presentasjon for ulike inndelinger av vegnettet, f.eks i bildet **Data til ArcGIS**.

Vegkategori gis som en del av veginnholdet for hver lenke i bildet **Lenkedefinisjon**, se side 147. Kommune kan også knyttes til lenker i dette bildet.

For å etablere inndelinger knyttet til områder og vegfunksjoner, må du først gi en betegnelse på områdene og/eller vegfunksjonene som er aktuelle å bruke innenfor prosjektområdet. Selve navnetillegget gjør du i bildet **Områder og vegfunksjoner**:



Her legger du inn betegnelser på områder og vegfunksjoner, som du senere velger blant når du skal plassere de enkelte lenkene i et vegnett. Du kan bruke kun ett av inndelingskriteriene (enten område eller vegfunksjon), eller begge.

Når område og/eller vegfunksjon er definert i dette bildet, kan du i bildet **Lenkeinndeling** (side 161) knytte et områdenavn eller en vegfunksjon til hver lenke.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Områder

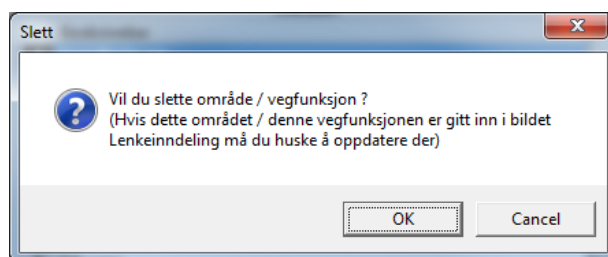
Beskrivelse

Navn på området, gitt med fri tekst og med ett område på hver linje. Beskrivelsen bør være dekkende for det aktuelle området. Hvis du skal legge inn områder som ikke har spesielle (lokale) navn, kan du f.eks bruke himmelretningen for å skille områdene (Storeby sør, Storeby vest). Du kan definere maksimum 5 områder.

Det er en fordel å bruke korte navn, da navnene vises som en valgmeny i bildet **Lenkeinndeling**, og fylles ut automatisk i bildene **Standard lenkedata**, **Prosjektresultater** og **Data til ArcGIS**.

Dersom du **endrer** selve områdebeskrivelsen i dette bildet etter at du har knyttet beskrivelse til lenkene i bildet **Lenkeinndeling**, blir denne beskrivelsen automatisk **oppdatert** i bildet **Lenkeinndeling**.

Hvis du **sletter** et område, får du melding:



Da må du etterpå gå til bildet **Lenkeinndeling** for å oppdatere lenker som (eventuelt) hadde det slettede områdenavnet knyttet til seg.

Vegfunksjoner

Beskrivelse

Beskrivelse av vegfunksjonen, gitt med fri tekst og med én funksjon på hver linje. Det er en fordel å bruke korte betegnelser for vegfunksjon, da de brukes i andre bilder (se under **Områder** ovenfor). Du kan definere maksimum 5 områder.

I Statens vegvesen kan det f.eks brukes en inndeling i «Riksveg» og «Øvrig veg». Denne inndelingen kan også legges inn her, og det kan legges inn varianter og andre funksjonsbetegnelser i tillegg. Funksjonene som legges inn bør være bestemt på forhånd og brukes likt av alle (innenfor samme region/kommune).

Dersom du **endrer** selve betegnelsen for en vegfunksjon i dette bildet etter at du har knyttet beskrivelse til lenkene i bildet **Lenkeinndeling**, blir denne beskrivelsen automatisk **oppdatert** i bildet **Lenkeinndeling**.

Hvis du **sletter** en vegfunksjon, får du samme melding som under **Områder** foran.

Da må du etterpå gå til bildet **Lenkeinndeling** for å oppdatere lenker som (eventuelt) hadde det slettede vegfunksjonsnavnet knyttet til seg.

Knapper

Lenkeinndeling

Går til bildet **Lenkeinndeling**, der du kan knytte definerte områder og/eller vegfunksjoner til hver enkelt lenke.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Operatører og bidragsyttere

Med prinsippet med beregning av bruttokostnader og fordeling (overføring) av kostnader og inntekter, er det nødvendig å ha informasjon om ulike operatører og bidragsyttere som er knyttet til prosjektet i tillegg til Statens vegvesen. Denne informasjonen gir du i bildet **Operatører og bidragsyttere**:

Operatører	
Navn	Offentlig / privat
Bommen AS	Offentlig

Bidragsyttere	
Navn	Offentlig / privat
Utbygger 1	Privat

Her gir du navn på aktuelle operatører og bidragsyttere, samt hvilke som er offentlige og hvilke som er private.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Type operatør

Du må velge hvilken type operatør du skal legge inn:

- Bompengeselskap
- Parkeringsselskap

Navnet på den aktuelle operatøren gir du under **Navn** nedenfor i bildet.

Oversikten over operatører er avhengig av hva som er avmerket. Det er én oversikt for alle bompengeselskap (når dette er avmerket med) , og tilsvarende én for alle parkeringsselskap. Du veksler mellom oversiktene ved å endre avmerking.

Bompengeselskap

Kostnader ved **bompenger** for **prosjekttipe 2 og 3** basert på **Cube/RTM** er beregnet i transportmodellen og overført til EFFEKT. Kostnadene vises i bildet **Bompengekostnader** (ikke mulig å skille på enkeltsselskap).

Ved bompengeprosjekter må du imidlertid for **alle prosjekttyper** i tillegg gi data om bompengeselskap som **bidrar til finansieringen** av prosjektet som analyseres. Inndata for selve kostnadsberegningen (inkludert valg av bompengeselskap) gir du i bildet **Bompengefinansiering**.

Kostnader ved **parkering** for **prosjekttype 2 og 3** basert på **Cube/RTM** er beregnet i transportmodellen og overført til EFFEKT. Kostnadene vises i bildet **Parkering**. Da skal du **ikke** gi inndata for P-selskap (ikke mulig å skille på enkeltsselskap).

For **prosjekttype 1** må du gi alle data om parkering (inkludert valg av parkeringselskap) i bildet **Parkering**.

Operatører

Navn

Navn på operatør, gitt med fri tekst. Navnene er vanligvis kjent, ellers gir du en beskrivelse av operatøren. Du definerer én operatør pr linje.

Hvis du **endrer** selve navnet på en operatør, blir dette automatisk oppdatert i valgmenyen for selskap i bildene **Bompengefinansiering** og **Parkering**.

Offentlig/privat

Du velger i nedtrekksmenyen i denne kolonnen om operatøren er **Offentlig** eller **Privat**. Dette har betydning for hvordan kostnader og inntekter blir «fordelt» (overført) i resultatutskriftene **Oversikt**, **Totale kostnader** og **Operatørnytte**.

Du kan definere flere operatører, både offentlige og private, innenfor samme kategori (parkerings- eller bompengeselskap).

Type bidragsyter

Du må velge hvilken type bidragsyter du skal legge inn:

- Offentlig**
- Privat**

Navnet på den aktuelle bidragsyteren gir du under **Navn** nedenfor i bildet.

Oversikten over bidragsytere varierer avhengig av hva som er avmerket. Det er én oversikt for alle offentlige (når dette er avmerket med) og tilsvarende én for alle private. Du veksler mellom oversiktene ved å endre avmerking.

Bidragsytere

Navn

Navn på bidragsyter, gitt med fri tekst. Navnene er vanligvis kjent, ellers gir du en beskrivelse av operatøren. Du definerer én bidragsyter pr linje.

Det er **ikke** nødvendig å legge inn **Jernbaneverket** som bidragsyter, da dette ligger fast inne i programmet, og har en egen kolonne i utskriften **Oversikt**. Jernbaneverket kommer opp i valgmenyen for bidragsytere i bildet **Utbyggingsplaner**.

Hvis du **endrer** selve navnet på en bidragsyter, blir dette automatisk oppdatert i valgmenyen for **Bidragsyter** i bildet **Utbyggingsplaner**.

Offentlig/privat

Her vises teksten **Offentlig** eller **Privat**, avhengig av hva du har valgt for den aktuelle bidragsyteren under **Type bidragsyter** ovenfor. Teksten står som informasjon, og kan ikke endres i bildet. Hvis du vil endre type bidragsyter, må du skifte avmerking ovenfor og legge inn bidragsyteren under ønsket type.

En og samme bidragsyter kan defineres både som offentlig og privat.

Trafikkdata

For **prosjekttype 1 og 4** beregnes trafikken **internt** i EFFEKT. Da gir du de viktigste trafikkdata på prosjektnivå, slik at data om trafikken sammensetning og trafikkmengde gis **felles** for alle vegnett. På denne måten er en sikret at det er den samme trafikken som er med i alle beregninger, og at resultatene for alle vegnett dermed er sammenlignbare. Gjennom framgangsmåten for å gi inndata er en også sikret at det er **konsistens** i trafikkmengdene for alle vegnett, slik at det ikke utilsiktet «kommer til» eller «forsvinner» trafikk. Et avvik i trafikk mellom ulike alternativ vil i større eller mindre grad gi feil resultater.

Du må gi inndata om den «vanlige» biltrafikken i to skjermbilder:

 **Trafikksammensetning**

 **Trafikkstrømmer**

I bildet **Trafikksammensetning** blir trafikken variasjon definert, avhengig av området prosjektet ligger i. I bildet **Trafikkstrømmer** gir du selve trafikkdata mellom de definerte grensepunktene i prosjektet.

Følgende kjøretøytyper og personturer er med i beregningene:

- Lette biler
- Tunge biler (lastebiler og vogntog)
- Busser
- Bilpassasjerer (i lette biler)
- Busspassasjerer
- Syklende og gående (prosjekttype 2, 3 og 4)

Dette betyr at alle personturer med bil og buss er med i beregningene. Syklende og gående kan også behandles spesielt i GS-modulen (prosjekttype 4). Det er i denne omgang imidlertid ikke direkte mulig å behandle personturer med andre framkomstmidler isolert (båt, bane). Kostnadene ved slike turer kan eventuelt beregnes utenom programmet, og legges inn i bildet **Spesielle kostnader** (side 286), slik at de blir med i de samlede resultatene.

Beregninger med «spesielle» trafikkdata

Trafikkdata ovenfor må gis prosjekttype 1 og 4 (der trafikkberegningene gjøres internt i EFFEKT). I tillegg til vanlig biltrafikk, er det også mulig å gi to typer trafikkdata i prosjekter der det er aktuelt å gjøre slike beregninger:

 **Nyskapt trafikk** Prosjekttype 1

 **Spesiell busstrafikk** Prosjekttype 1, 2 og 3

En ny modul for nyskapt trafikk ble implementert i versjon 6.51. Beregninger av nyskapt trafikk kan gjøres kun for prosjekttype 1.

Spesiell busstrafikk kan gis for prosjekttype 1, 2 og 3. Denne metodikken ble etablert i versjon 5 og er **uendret** i versjon 6 av EFFEKT, bl.a for å kunne ta vare på data fra tidligere versjoner. Hvis det velges å gjøre slike beregninger i versjon 6, er dette primært aktuelt for **prosjekttype 1 og eventuelt type 2**.

Nytte av nyskapt trafikk

Bildet **Nyskapt trafikk** brukes i prosjekter der det skal beregnes nytte av nyskapt trafikk **internt** i EFFEKT. Dette er aktuelt for **prosjekttype 1**. For prosjekttype 3 gjøres slike beregninger gjennom bruk av Trafikantnyttmodulen.

Både generelle og spesielle bussberegninger

I bildet **Spesiell busstrafikk** kan det gis data for én og én bussrute som behandles spesielt, og mer detaljert enn bussene som inngår i de generelle bussberegningene. Generelle bussberegninger gjøres for busser som er gitt sammen med øvrige trafikken. Busser i de spesielle beregningene blir regnet i **tillegg** til de generelle. Selve kjøreruten for den spesielle busstrafikken defineres i bildet **Spesielle bussruter** på side 291.

Fra transportmodeller

For **prosjekttype 2 og 3** brukes **transportmodeller** som grunnlag til EFFEKT. Da blir alle trafikkdata beregnet i modellen, og resultatene overført til EFFEKT, jfr. Figur 7. Ved prosjekttype 3 og med bruk av Trafikantnyttmodulen blir det også tatt hensyn til personer som endrer reisemiddel (f.eks fra bil til buss eller tog), og kostnaden (trafikantnytt) ved dette, jfr. [4].

Hvert bilde under trafikkdata er omtalt på de neste sidene.

Trafikksammensetning

For **prosjekttype 1 og 4** blir trafikkmengden på lenkene i et vegnett fordelt og summert **internt** i EFFEKT, med grunnlag i data du gir i bildene **Trafikkstrømmer** og **Kjøreruter (Bevegelsesruter** for type 4). Grunnlaget for å gi trafikkkstrømmer og andel langs aktuelle kjøreruter må være etablert på forhånd.

For **prosjekttype 2 og 3** blir trafikldata overført fra en **transportmodell**. Da er trafikken fordelt på lenkene i modellen, og EFFEKT bruker den ferdig beregnede lenketrafikken direkte.

Som en del av trafikldata beskriver du **trafikkvariasjon** i ulike belastningsperioder for den beregnede lenketrafikken. Trafikkvariasjonen knyttes til hvilken områdetype prosjektet ligger i. Ut fra data om variasjonen blir det også gjort **kapasitetsberegninger** i såkalte belastningsklasser (fast definerte) innenfor en belastningsperiode. Data for å beskrive trafikken sammensetning og variasjon gir du i bildet **Trafikksammensetning**:

Periode	% av år	% av trafikk	Beskrivelse
1	8,93	15,38	Morgenerush, hverdager 06-09
2	8,93	18,38	Ettermiddagsrush, hverdager 15-18
3	17,86	24,85	Formiddag, hverdager 09-15
4	50,00	27,60	Kveld / natt, alle dager 18-06
5	14,29	13,78	Lørdag / søndag 06-18

Reisehensiktsandel (%)	Tjeneste	Til/fra	Fritid
Belegg, korte reiser	1,3	1,2	1,85
Belegg, melloml. reiser	1,57	1,27	2,44
Belegg, lange reiser	1,57	1,27	2,44

Reisehensiktsandeler (%)	Tjeneste	Til/fra	Fritid
Korte reiser	0	65	35
Mellomlange reiser	0	65	35
Lange reiser	0	65	35

Her knytter du en trafikkvariasjonskurve til trafikken som går innenfor prosjektområdet. I tillegg knyttes det belastningsperioder, reisehensiktsfordelinger og passasjerbelegg til trafikken. Det meste av disse data er **forhåndsdefinerte** (kan ikke endres) for hver variasjonskurve. Du kan imidlertid gi egne data for gjennomsnittssituasjonen for kurve **M0**, ved å overstyre innlagte standardverdier for denne. I tillegg kan du etablere såkalt egendefinert trafikkvariasjon (**M8**), med grunnlag i data fra transportmodeller som representerer ulike perioder av døgnet/året. Da gjøres det vanligvis en transportmodellberegning for hver periode.

Enhetspriser for tidsforbruk og grunnlaget for disse er også gitt. Dette gjelder sjåfør og passasjerer for lette biler og passasjerer for busser (generell beregning).

Ved overføring av data fra transportmodeller gir du nødvendige data i bildet **Data fra transportmodeller** på side 49.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Trafikkvariasjon

Trafikkens variasjon er forhåndsdefinert med grunnlag i området trafikken går gjennom. Du kan velge blant 9 forskjellige variasjonskurver for prosjektet:

- M0** Ingen spesiell trafikkvariasjon (bare 1 belastningsperiode)
- M1** Område med overveiende arbeidsreiser
- M2** Område med blanding av arbeidsreiser og gjennomgangstrafikk
- M3** Byområde med blandet trafikk uten kapasitetsproblemer
- M4** Byområde med blandet trafikk og periodevise kapasitetsproblemer
- M5** Område utenom by med blandet trafikk, men merkbar ferietrafikk
- M6** Kystområde med betydelig ferietrafikk
- M7** Fjellområde med betydelig ferietrafikk
- M8** Egendefinert variasjonskurve

For M0-M7 er det etablert variasjonskurver og data for belastningsperioder med reisehensikter for hver av disse typene. M8 er **kun** aktuell når data hentes fra transportmodell.

M0

Kan endres

Kurve M0 er spesiell i forhold til de andre, da den har kun én belastningsperiode. De gitte data representerer en **gjennomsnittssituasjon** for alle situasjoner som beregnes. Det er viktig å være klar over at det er **kun** for kurve M0 at du kan **endre** reisehensiktsandeler og personbelegg (for lette biler og busser).

M1-M7

Variasjonskurvene for M1-M7 er i samsvar med kurvene i Håndbok V713 om Trafikkberegninger [5]. Her er det forhåndsdefinert 7 typiske situasjoner for ulike vegtyper. I EFFEKT er det forutsatt at **hele prosjektområdet** skal ha **samme** trafikkvariasjonskurve. Dette for å være sikret konsistens i forhold til trafikkmengder og reisehensikter, slik prinsippet for behandling av trafikldata virker.

Ved valg av trafikkvariasjonskurve (områdetype) bør det legges mest vekt på de sterkeste belastede vegene og de som er mest berørt av tiltaket innenfor vegnettet.

Kan ikke endres

Det er **ikke** mulig å endre noen av forutsetningene for variasjonskurvene M1-M7. Det brukes faste belastningsperioder, reisehensiktsfordelinger og personbelegg for hver kurve.

M8

Du velger M8 når du skal bruke transportmodellresultater for flere perioder over døgnet som grunnlag (f.eks rushtider og tider utenom rush). Trafikkvariasjonen i «variasjonskurve» M8 beskrives ved at EFFEKT setter sammen flere modellresultater som til sammen representerer et døgn/år.

Periodene må defineres i samsvar med periodene det er kjørt beregninger for i modellen. Det er derfor nødvendig med **samarbeid** mellom de som gjør trafikkberegningene og de som bruker EFFEKT (hvis det ikke er de samme personene).

Arbeidsgangen for å etablere variasjonskurve M8 er nærmere forklart på side 116.

Belastningsperioder

Belastningsperiodene som er definert for M1-M7 beskriver selve trafikkvariasjonen innenfor hver variasjonskurve. For hver belastningsperiode er det definert hvor stor andel av året hver periode utgjør, og andelen av trafikken som går i denne perioden. Datagrunnlaget for belastningsperiodene innenfor hver av variasjonskurvene er hentet fra typiske døgn-, uke- og årsvariasjonskurver, og satt sammen slik at hver av årets timer er representert. Med grunnlag i dette er det definert verdier for hver belastningsperiode for hver av kurvene M1-M7.

Periode

Nummeret på perioden innenfor variasjonskurven. Dette er en intern nummerering mellom 1 og 5 for hver periode. Numrene kan ikke endres, unntatt for M8.

For trafikkvariasjon **M0** er det kun 1 belastningsperiode, slik at 100 % av trafikken går i denne perioden. Dette er dermed gjennomsnittssituasjonen for all trafikk som inngår i vegnettet. Det er **ikke** mulig å definere flere perioder innenfor type M0.

For trafikkvariasjon **M1-M7** er året inndelt i 5 belastningsperioder. Ved denne inndelingen er M1-M5 og M6-M7 sett i sammenheng. M1-M5 er områder i eller nær tettsteder og byer, og M6-M7 er områder med betydelig ferietrafikk. Det er **ikke** mulig å definere flere perioder eller endre noen av periodedataene for type M1-M7.

For trafikkvariasjon **M8** må du selv bestemme hvor mange belastningsperioder det skal legges til grunn, men maksimum 5.

Følgende inndelinger er brukt ved definisjon av belastningsperioder:

Trafikkvariasjon M1-M5

Morgenrush	Hverdager kl 06-09
Formiddag	Hverdager kl 09-15
Ettermiddagsrush	Hverdager kl 15-18
Kveld/natt	Alle dager kl 18-06
Helg	Lørdag/søndag kl 06-18

Trafikkvariasjon M6-M7

Hverdag, høst/vinter/vår	Mandag-torsdag, uke 1-21, 35-52, kl 09-21
Hverdag, sommer	Mandag-torsdag, uke 22-34, kl 09-21
Helgedag, høst/vinter/vår	Fredag-søndag, uke 1-21, 35-52, kl 09-21
Helgedag, sommer	Fredag-søndag, uke 22-34, kl 09-21
Natt, hele året	Alle dager kl 21-09

Trafikkvariasjon M8

Inndelingen og varigheten for periodene er bestemt av hva som er lagt til grunn for de enkelte døgnperiodene som beregnes i transportmodellen.

% av år

Andel belastningsperioden utgjør i % av et helt år, brukes for variasjonskurve **M0-M7**. Denne andelen er regnet ut med grunnlag i antall timer i hver belastningsperiode.

% av trafikk

Andel av totaltrafikken som avvikles innenfor den aktuelle belastningsperioden, brukes for variasjonskurve **M0-M7**. Denne andelen er regnet ut med grunnlag i trafikkmengden innenfor hver time av belastningsperioden.

For trafikkvariasjon M0 er det kun én periode som gjelder hele året og all trafikken (100 % av år og 100 % av trafikken). For M1-M7 varierer andelene for hver belastningsperiode som vist i bildet, avhengig av valgt trafikkvariasjon.

Timer pr år

Kun for M8

Antall timer pr år den aktuelle belastningsperioden gjelder for, brukes **kun** for variasjonskurve **M8**. Dette antallet regnes ut med grunnlag i hvor mange timer pr døgn den aktuelle perioden utgjør, og hvor mange ukedager i året den er forutsatt å representere.

Beskrivelse

Beskrivelse av perioden. Denne beskrivelsen forklarer hvor stor del av døgnet/året den aktuelle perioden er forutsatt å utgjøre. Beskrivelsen står som informasjon, og kan ikke endres for variasjonskurve M0-M7. For M8 må du gi en beskrivelse selv (fri tekst).

Reiselengder

Tidligere var det lagt til grunn en to-delning av reiselengder, med skille mellom korte og lange reiser ved 100 km, både i aktuelle transportmodeller og i EFFEKT. Fra EFFEKT 6.6 er det en tre-delning av reiselengder, i samsvar med nye versjoner av transportmodeller:

Korte reiser	:	< 70 km
Mellomlange reiser	:	70 – 200 km
Lange reiser	:	> 200 km

Andel mellomlange reiser (% 70-200 km)

Andel i % av totalt antall reiser med gjennomsnittlig reiselengde mellom 70 og 200 km, gitt som heltall mellom 0 og 100. Andelen skal gis kun for **prosjekttype 1 og 2** (deaktivert for type 3).

Standardverdi er 0 % mellomlange reiser. Hvis du kjører beregning uten å ha endret denne verdien, kommer det en **advarsel** på meldingsfilen.

Andel lange reiser (% > 200 km)

Andel i % av totalt antall reiser med gjennomsnittlig reiselengde over 200 km, gitt som heltall mellom 0 og 100. Andelen skal gis kun for **prosjekttype 1 og 2** (deaktivert for type 3).

Standardverdi er 0 % lange reiser. Hvis du kjører beregning uten å ha endret denne verdien, kommer det en **advarsel** på meldingsfilen.

Første gang du åpner en EFFEKT-base i versjon 6.6 som er etablert i en tidligere versjon, blir tidligere gitt andel for lange reiser > 100 km fordelt likt på de nye feltene for mellomlange og lange reiser (avrundet til heltall). Det er sannsynligvis behov for å **justere** disse verdiene, med tanke på at øvre verdi for korte reiser nå er 70 km.

Det brukes egne tidsverdier og reisehensiktsandeler for korte, mellomlange og lange reiser. I versjon 6.6 er det **samme** verdier for mellomlange og lange reiser.

Andel mellomlange og lange reiser blir brukt til å beregne en vektet enhetspris, som grunnlag for beregning av tidskostnadene for passasjerer. Enhetsprisene vises i feltet **Kr/time** under **Lette biler** og **Busser** under **Passasjerkostnader** lenger nede i bildet. Prisene vil variere i bildet, avhengig av hvilke andeler som er gitt for

mellomlange og lange reiser. Det forutsettes at **korte** reiser (< 70 km) utgjør den **resterende** andelen.

Andelene kan ikke hentes automatisk eller direkte fra noe grunnlag. Det kan gjøres et **anslag** på andelen basert på transportarbeid innenfor analyseområdet, for den delen av trafikken som berøres av tiltaket som analyseres. Data fra RTM og NTM 6 kan brukes som støtte, eventuelt med såkalt Selected link analysis i Cube/RTM.

Passasjerkostnader

Som grunnlag for beregning av passasjerenes timepris for **lette biler** og **busser** brukes det en inndeling i **reisehensikter**. Det er definert 3 faste grupper av reisehensikter:

- Tjeneste
- Til/fra arbeid
- Fritid

Reisehensiktene for busser gjelder busser som inngår i generelle bussberegninger. Ved spesielle bussberegninger gis det egne reisehensiktsandeler og belegg for busser, se **Passasjerkostnader** i bildet **Spesiell busstrafikk** på side 128.

Lette biler, periode X

Kr/kjøretøytime

Gjennomsnittlig timepris pr lett bil, for hver belastningsperiode. Nummeret på belastningsperioden står i overskriften, f.eks **Lette biler, periode 2**. Dette nummeret refererer til nummeret for **Periode** under **Belastningsperioder** ovenfor.

Timeprisen pr kjøretøy er basert på timesats pr person for hver reisehensikt for korte, mellomlange og lange reiser. Den **beregnes** med grunnlag i fordelingen mellom reiselengdene (gitt ovenfor), og personbelegget og andelen pr reisehensikt (gitt nedenfor). Dette beløpet står som informasjon, og kan ikke endres.

Reisehensiktsandel

Gjennomsnittlig andel i % av bilene som kjører i de ulike reisehensiktene, gitt som heltall mellom 0 og 100. Det er kontroll på at sum andeler er 100 %. Det er **ikke** mulig å variere reisehensiktsandelen i forhold til reiselengdeandelen (korte, mellomlange og lange reiser).

For variasjonskurve **M0** kan de forhåndsdefinerte andelene endres, mens den for **M8** må gis inn (hvis ny periode), eller en forhåndsdefinert verdi kan endres.

Belegg, korte, melloml. og lange reiser

Gjennomsnittlig personbelegg pr bil for hver reisehensikt, gitt med to desimaler. Det gis egne belegg for korte, mellomlange og lange reiser. I versjon 6.6 er det brukt **samme belegg** for mellomlange og lange reiser.

For variasjonskurve **M0** kan de forhåndsdefinerte beleggene endres, mens for **M8** må belegget gis inn (hvis ny periode), eller en forhåndsdefinert verdi kan endres.

Variasjonskurve M0

For trafikkvariasjon M0 gir du gjennomsnittlige verdier for alle situasjoner. Det er lagt inn følgende landsgjennomsnittlige **standardverdier**:

Reisehensikt	Andel	Belegg (personer/kjt)		
		Korte reiser	Mellomlange	Lange reiser
Tjeneste	17 %	1,30	1,57	1,57
Til/fra arbeid	24 %	1,20	1,27	1,27
Fritid	59 %	1,85	2,44	2,44

Kan endres for M0

Disse verdiene bør brukes, hvis det ikke er gjort spesielle undersøkelser for reisehensiktsfordeling og/eller personbelegg i prosjektområdet. Da kan du endre verdiene for variasjonskurve M0.

Variasjonskurve M1-M7

Det er lagt inn **faste verdier** for hver belastningsperiode for kurve M1-M7. Disse vises i bildet, men kan ikke endres. Det er brukt samme reisehensiktsandeler for kurve M1-M5 og for kurve M6-M7.

Personbelegget er foreløpig satt likt for alle typene M1-M7 (og samme som M0).

Variasjonskurve M8

For variasjonskurve M8 må du gi inn andel og belegg hvis du definerer en ny periode. Hvis du har tatt utgangspunkt i en periode fra en av variasjonskurvene M1-M7, kan du endre andel og/eller belegg for perioden.

Busser, periode X

Kr/kjøretøytime

Gjennomsnittlig timepris for **passasjerer** pr buss, for hver belastningsperiode (som for lette biler).

Timeprisen er basert på timesats pr person for hver reisehensikt for lange og korte reiser. Den **beregnes** med grunnlag i fordelingen mellom lange og korte reiser (gitt ovenfor), og passasjerbelegget og andelen pr reisehensikt (gitt nedenfor). Dette beløpet står som informasjon, og kan ikke endres.

Passasjerbelegg

Gjennomsnittlig passasjerbelegg pr buss, gitt som heltall. Det er **ikke** mulig å variere belegget i forhold til reiselengdeandelen (korte, mellomlange og lange reiser).

For variasjonskurve **M0** gir du et gjennomsnittlig antall for alle situasjoner. Det er lagt inn **standardverdi** på 12 passasjerer. Denne verdien bør brukes, hvis det ikke er gjort spesielle undersøkelser på passasjerbelegget i prosjektområdet. Da kan du **endre** verdien spesielt for type M0.

Gjennomsnittsbelegget på 12 passasjerer er foreløpig brukt også for alle belastningsperioder for variasjonskurve **M1-M7**. Dette er en **fast verdi** som du ikke kan endre.

For variasjonskurve **M8** må du gi inn belegg hvis du definerer en ny periode. Hvis du har tatt utgangspunkt i en periode fra en av variasjonskurvene M1-M7, kan du endre belegg for perioden.

Reisehensiktsandeler, korte og lange reiser

Gjennomsnittlig andel i % av busspassasjerene som er forutsatt å ta buss i de ulike reisehensiktene. Det er egne andeler for korte, mellomlange og lange reiser. I versjon 6.6 er det brukt **samme andel** for mellomlange og lange reiser.

Variasjonskurve M0

For trafikkvariasjon M0 gir du gjennomsnittlige verdier for alle situasjoner. Det er lagt inn følgende landsgjennomsnittlige **standardverdier**:

Reisehensikt	Andel		
	Korte reiser	Mellomlange	Lange reiser
Tjeneste	2 %	13 %	13 %
Til/fra arbeid	33 %	5 %	5 %
Fritid	65 %	82 %	82 %

Kan endres for M0

Disse verdiene bør brukes, hvis det ikke er gjort spesielle undersøkelser på reisehensiktsfordelingen i prosjektområdet. Da kan du endre verdiene for variasjonskurve M0.

Variasjonskurve M1-M7

Det er lagt inn **faste verdier** for hver belastningsperiode for variasjonskurve M1-M7, slik at disse ikke kan endres. Det er brukt samme reisehensiktsandeler for kurve M1-M5 og for kurve M6-M7. Det er brukt **samme** andeler for korte, mellomlange og lange reiser.

Variasjonskurve M8

For variasjonskurve **M8** må du gi inn andeler hvis du definerer en ny periode. Hvis du har tatt utgangspunkt i en periode fra en av variasjonskurvene M1-M7, kan du endre andelene for perioden.

Spesielt for M8: Egendefinert trafikkvariasjon

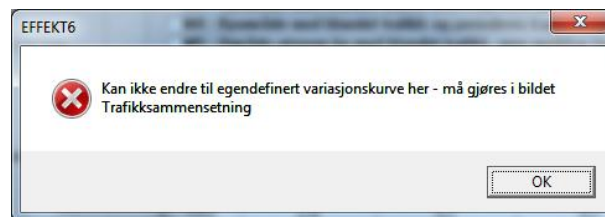
Det er en del tilleggsinformasjon som må legges inn ved bruk av egendefinert variasjonskurve M8, sammenlignet med M0-M7. Kurve M8 er **kun** aktuell for **prosjekttipe 2 og 3**, og kun for Cube/RTM og EMME.

Variasjonskurve M8 er basert på å overføre resultater fra en transportmodell der det er kjørt separate beregninger for **perioder** av et døgn. Resultatene for hver av periodene brukes for å beskrive (sette sammen) trafikkvariasjonen over døgnet, og må defineres i samsvar med periodene det er kjørt beregninger for i transportmodellen. Disse periodene vil i praksis representere et år.

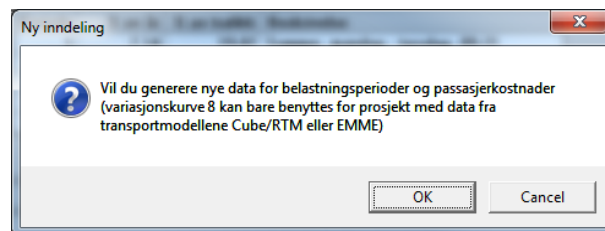
Resultatene må overføres med **én fil for hver periode**. Når data for flere perioder overføres fra transportmodell til EFFEKT periodedata direkte for hver retning.

Start i bildet Trafikksammensetning

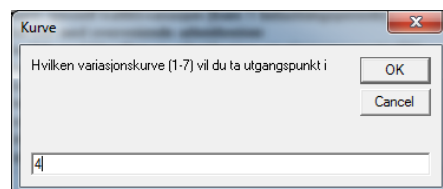
Hvis du først går til bildet **Data fra transportmodeller** og merker av for **M8**, får du meldingen:



Når du skal bruke egendefinert variasjonskurve må du derfor **starte** med å velge variasjonskurve **M8** i bildet **Trafikksammensetning**. Da får du spørsmål:



Velg **OK** for å definere egen variasjonskurve. Deretter får du spørsmål om hvilken av de **faste** variasjonskurvene M1-M7 som skal være utgangspunkt for din egen-definerte kurve (gi kun nummeret for kurven, ikke M):



Dersom du f.eks velger 4 (variasjonskurve M4), blir tabellen **Belastningsperioder** fylt ut slik:

Belastningsperioder			
Periode	Timer pr år	Beskrivelse	
1	780,0	Morgenrush, hverdager 06-09	
2	780,0	Ettermiddagsrush, hverdager 15-18	
3	1560,0	Formiddag, hverdager 09-15	
4	4368,0	Kveld / natt, alle dager 18-06	
5	1248,0	Lørdag / søndag 06-18	

Data i denne tabellen kan **redigeres**, slik at du kan definere din egen variasjonskurve med inntil 5 perioder i døgnet. Du kan eventuelt **slette** en eller flere perioder i tabellen ved å markere linjen for den aktuelle perioden og trykke **Delete**-knappen (da får du først et kontrollspørsmål). Du legger inn en **ny** periode ved å starte å legge inn data i nederste linje i tabellen.

Periode

Nummeret på den aktuelle perioden av døgnet. Det må gis fortløpende nummer fra nr 1, og det kan defineres **maksimum 5** perioder.

Når du skal definere en **ny periode** vil alle feltene under **Belastningsperioder** og **Passasjerkostnader** være tomme, slik at disse må fylles ut.

Timer pr år

Antall timer **pr år** for den aktuelle perioden. Disse data erstatter data om **% av år** og **% av trafikk** når du bruker variasjonskurve M0-M7.

For Cube/RTM må sum timer for hver av periodene **være lik** 8760 timer, som er summen av alle timer i et år. For EMME må ikke summen nødvendigvis være sum for et år, da det i EMME kan tas hensyn til deler av døgnet (f.eks kl 06.00-24.00). Du må selv passe på at antallet stemmer som forutsatt.

Beskrivelse

Beskrivelse av den aktuelle perioden, med fri tekst. Du bør, som en del av beskrivelsen, vise tidsperioden den aktuelle perioden gjelder.

Passasjerkostnader

Når du definerer en **ny** periode, må du legge inn data i feltene under **Passasjerkostnader** for denne perioden. For **Lette biler** må du gi **Reisehensiktsandel** og **Belegg** (for korte, mellomlange og lange reiser). For **Busser** må du gi **Passasjerbelegg** og **Reisehensiktsandel** (for korte, mellomlange og lange reiser). Du kan eventuelt ta utgangspunkt i de verdiene som allerede ligger inne, avhengig av hvilken kurve M1-M7 du har basert M8 på (jfr. spørsmål ovenfor). Da er det imidlertid viktig at det er samsvar mellom perioden du leser inn data for og perioden som er representert i bildet.

Alternativt kan du gi **Kr/time** direkte, men det anbefales at dette beløpet beregnes i programmet (bildet), med grunnlag i data i de andre feltene.

Les inn data i bildet Data fra transportmodeller

Variasjonskurve M8 er ferdig etablert når du har definert alle belastningsperioder med tilhørende data (ovenfor) og lagt inn data for passasjerkostnader for hver periode. Når dette er gjort fortsetter du innlesingen av data fra transportmodell-filene for hver periode i bildet **Data fra transportmodeller** i **Fil**-menyen, jfr. side 49. Her er variasjonskurve M8 allerede avmerket.

Knapper

Tilbake

Fra bildet **Trafikksammensetning** går du tilbake til bildet du kom fra (**Hovedmeny** eller **Trafikkstrømmer**).

Trafikkstrømmer

Trafikkstrømmer etableres kun for **prosjekttype 1 og 4**, når det ikke brukes transportmodell som grunnlag for EFFEKT (bildet er deaktivert for prosjekttype 2 og 3). Da beregnes trafikkmengden på lenkene internt i EFFEKT, med grunnlag i trafikkstrømmer mellom grensepunkt. Strømmene fordeles på kjøreruter (lenker) innenfor vegnettet i bildet **Kjøreruter** på side 157. Trafikkstrømmene defineres i bildet **Trafikkstrømmer**:

ÅDT

	År	Lette	Tunge	Busser
ÅDT	2011	6250,0	650,0	100,0
%	2014	1,1	3,4	3,4
%	2018	1,8	1,8	1,8
%	2022	1,5	1,9	1,9
%	2028	1,3	1,9	1,9
%	2040	0,9	1,4	1,4
%	2050	0,6	1,3	1,3

Retningsfordeling

Periode	Beskrivelse	% -->	% <---
1	Morgenrush, hverdager 06-09	50	50
2	Ettermiddagsrush, hverdager 15-18	50	50
3	Formiddag, hverdager 09-15	50	50
4	Kveld / natt, alle dager 18-06	50	50
5	Lørdag / søndag 06-18	50	50

Her gir du antall kjøretøy for hver trafikkstrøm i én retning, og retningsfordelingen for trafikken.

Hvis du overfører data fra en **transportmodell**, er trafikken fordelt i modellen, og EFFEKT bruker den ferdig beregnede lenketrafikken direkte. Ved bruk av transportmodell er det i EFFEKT ikke mulig å endre noen av trafikkdataene som er overført fra modellen. Framgangsmåten for å importere resultater fra transportmodeller er forklart i tilknytning til bildet **Data fra transportmodeller** på side 49.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Trafikkstrøm

En trafikkstrøm er den **totale** trafikken som går mellom to grensepunkt innenfor prosjektet. Trafikkens retningsfordeling mellom grensepunktene gis under **Retningsfordeling** nedenfor i bildet. Mellom grensepunktene vil trafikken fordeles på flere **kjøreruter** som går via ett eller flere **knutepunkt**, før den ender ut i det andre grensepunktet for strømmen. Det er kun når prosjektet består bare av én lenke (utbedring) at trafikken går direkte mellom to grensepunkt.

Trafikkstrømmene blir **automatisk etablert** i programmet, med grunnlag i grensepunktene som er definert i bildet **Grensepunkt**. Grensepunktene må defineres **før** du kan gi data for trafikkstrømmer.

Start- og slutt punkt for strømmen er gitt i feltene under **Mellom grensepunkt** nedenfor i bildet. Disse punktene står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet (ident og navn fra bildet **Grensepunkt**). Du kan bla mellom de definerte trafikkstrømmene med pilknappene i trafikkstrømfeltet.

Trafikken regnes i programmet i **begge retninger** hver for seg, men trafikkstrømmen vises felles for begge retninger i bildet. Den første strømmen starter i det laveste og går til det nest laveste grensepunktnummeret. Når alle strømmene fra det laveste grensepunktnummeret til nummer med økende nummer er definert, blir det definert strømmer fra det nest laveste til det tredje laveste nummeret, osv.

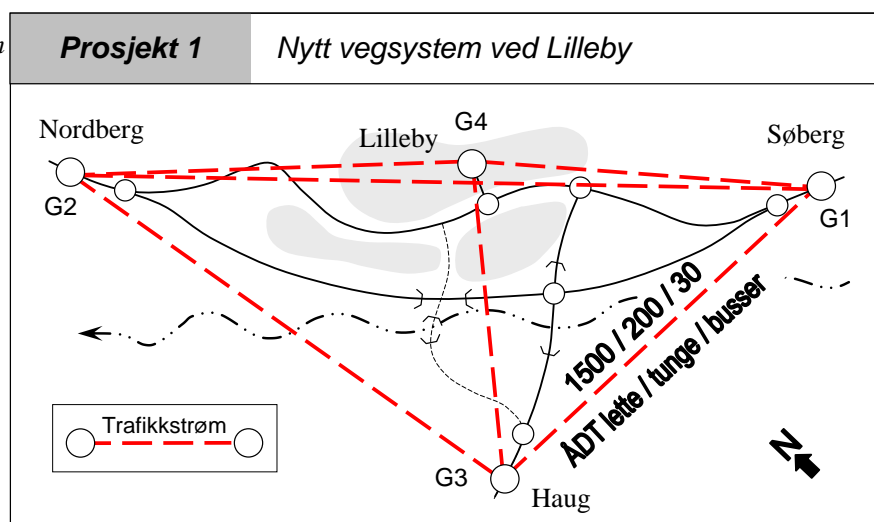
I Figur 13 er det vist et eksempel med trafikkstrømmer mellom grensepunktene G1-G4 (her er påført ÅDT for lette/tunge/busser for en av strømmene).

Figur 13: Trafikkstrømmer mellom grensepunkt

Antall trafikkstrømmer N_T i et prosjekt:

$$N_T = N_G * (N_G - 1) / 2$$

N_G = Antall grensepunkt



Grunnlaget for å beregne trafikken i begge retninger er de gitte andelene med (→) og mot (←) som er gitt under **Retningsfordeling** lenger nede i bildet.

Tenk deg om før du **sletter** et grensepunkt

Hvis du velger å **slette** et grensepunkt, vil **alle** trafikkstrømmer (og lenker) som starter eller slutter i det slettede punktet bli slettet. Du må være klar over konsekvensene av dette før du sletter punktet.

ÅDT

I tabellen for ÅDT gir du trafikkdata inklusiv utvikling for hver trafikkstrøm. Trafikkmengdene gis for **strømmen**, og ikke for hver lenke. Det er de samme trafikkstrømmene og trafikkmengdene på strømmene som brukes i **alle vegnett** i prosjektet. Dette er nødvendig for at trafikkdata innenfor prosjektområdet skal være konsistent i alle situasjoner.

Ikke vegvalg i EFFEKT

Trafikken blir beregnet (summert) for hver lenke med grunnlag i gitte data om trafikkstrømmer og kjøreruter, men det skjer **ikke noe vegvalg** med automatisk trafikkfordeling i EFFEKT. Kjørerutene mellom grensepunktene defineres i bildet **Kjøreruter** på side 157.

Lenketrafikken er sum av bidragene fra kjørerutene langs lenken

Trafikkmengden på hver **lenke** vil variere, avhengig av hvilke andeler av strømmen som går på hver lenke, men total trafikkmengde inn mot hvert grensepunkt er den samme. Den **totale** trafikken på en lenke er summen av «bidragene» fra alle kjøreruter som går langs lenken. Det er denne summeringen som gjøres ved trafikkberegningen i EFFEKT.

Gode trafikkdata er viktig

Arbeidet med å skaffe nødvendige trafikkdata må være gjort på forhånd. Hvis det ikke finnes godt nok trafikkdatagrunnlag tilgjengelig, er det viktig å planlegge innsamlingen med tanke på dette formålet. Da er det nødvendig å kjenne til hvordan data gis i EFFEKT, og hvilken nøyaktighet som bør legges til grunn. Detaljeringsgraden og nøyaktigheten for trafikkdata er bl.a avhengig av prosjekttype og størrelsen på prosjektet.

Hvis data skal overføres fra transportmodell er det også viktig å ta hensyn til den videre bruken ved etableringen av de aktuelle modellene. Innsamlingen må legges opp slik at en får de resultatene (inndata) som er nødvendige for formålet.

År

Årstall for gitte ÅDT-verdier eller % endring. Året på første linje er utgangsåret for ÅDT-verdiene. Dersom det finnes tellinger for et gitt årstall, bør disse legges inn som utgangspunkt for trafikkdata videre i analyseperioden. Hvis du gir utviklingen utover i analyseperioden som % endring pr år, regnes dette i forhold til ÅDT i det første året.

Det er mulig å gi **varierende utvikling** over analyseperioden, ved å gi data for flere årstall utover i perioden.

Det er lagt inn en del kontroller på årstallene i forhold til tidsperioden det er bestilt beregning for i bildet **Trafikkresultater** på side 296. Hvis du gir årstall som ikke dekker hele den bestilte perioden, får du melding om dette når beregningen er startet.

Lette, Tunge, Busser

Trafikkmengde for lette, tunge og busser i kjt/døgn. Data må gis som ÅDT for det første årstallet. Hvis du bruker % endring i senere år (lenger nede i bildet), beregnes ÅDT hvert år med grunnlag i ÅDT-verdiene for det første året.

*Det er **summen** av generelle og spesielle busser som beregnes*

Hvis du gjør **spesielle bussberegninger**, må antall busser i dette bildet **reduseres** tilsvarende det antall busser som inngår i de spesielle beregningene. Data om spesielle bussberegninger gis i bildet **Spesiell busstrafikk** på side 128.

ÅDT / % endring pr år

Du kan velge om trafikkdata skal gis som ÅDT eller % endring pr år, ved å trykke på den aktuelle knappen. Hvis du velger % endring pr år må du uansett gi ÅDT for det første året, for å ha et utgangspunkt for å beregne trafikken senere år.

% endring er **standard**, slik at det står i bildet første gang du kommer inn.

Hvis du bytter fra % til ÅDT (eller omvendt) etter at du har gitt data, blir tallene omregnet i forhold til enheten du velger. Dersom du f.eks har gitt % endring først, og trykker på ÅDT, blir det utregnet ÅDT med grunnlag i data på øverste linje og gitte %-verdier nedenfor.

% endring pr år

Den gitte verdien er endring pr år, **til og med** årstallet for linjen du står på. Det er mulig å gi negativ verdi, hvis det forventes nedgang i trafikken. Hvis du trykker på ÅDT, blir det beregnet ÅDT-verdier for de gitte årstallene.

ÅDT

Hvis du vil gi ÅDT fra andre linje og nedover, må du først trykke på **ÅDT** (dersom dette ikke er valgt før). Da er det klart til å legge inn ÅDT for lette, tunge og busser som absolutte tall for hvert år du vil gi.

Trafikkmengden i årene mellom de gitte årstallene blir beregnet ved lineær interpolering mellom de gitte ÅDT-verdiene.

Beregnet ÅDT for alle lenker kan tas ut i utskriften **ÅDT på lenker** på side 306. Her skrives det ut trafikkmengde i hver retning, slik at total ÅDT er summen av lenketrafikken i begge retninger.

Standardverdier

Første gang du kommer inn i bildet er det som standardverdier fylt ut årstall og % endring i samsvar med **Gjennomsnittlig trafikkutvikling** i bildet **Generelle data** på side 82. Hvis du ikke har endret verdiene i dette bildet, er dette offisielle fylkesvise prognoser.

Du kan endre de utfylte standardverdiene for hver enkelt trafikkstrøm i bildet **Trafikkstrømmer**.

Retningsfordeling

Beregner begge retninger

Det beregnes trafikk i **begge kjøreretninger** i EFFEKT, selv om du gir summen i begge retninger i bildet. Grunnlaget for den retningsbestemte trafikken er data om retningsfordeling, som gis for **hver belastningsperiode** for trafikken.

Periode

Nummer for belastningsperiode for trafikken. Nummeret står som informasjon, og kan ikke endres. Dette er det samme nummeret som er definert i bildet **Trafikk-sammensetning**, avhengig av variasjonskurven du har valgt der.

For trafikkvariasjon M0 er det én periode, og for M1-M7 er det 5 perioder for hver trafikkstrøm. Variasjonskurve M8 kan kun brukes når det er brukt transportmodell som grunnlag (da er dette bildet deaktivert).

Beskrivelse

Beskrivelse av belastningsperioden, avhengig av periodens nummer. Beskrivelsen viser hvor stor del av døgnet/året den aktuelle perioden utgjør, og er den samme som er gitt i bildet **Trafikksammensetning**.

Beskrivelsen står som informasjon, og kan ikke endres.

% --->

Andel i % av trafikkstrømmen som går mellom grensepunktene i retning med høyre-pilen (→). Startpunktet er grensepunktet som står til venstre i bildet.

Andelen kan gis mellom 0 og 100 %. Ved 0 % er det envegskjøring mot, og ved 100 % envegskjøring med pilens retning. **Standardverdi** er 50 %.

% <---

Andel i % av trafikkstrømmen som går mellom grensepunktene i retning med venstre-pilen (←). Startpunktet er grensepunktet som står til høyre i bildet.

Andelen kan gis mellom 0 og 100 %. Ved 0 % er det envegskjøring mot, og ved 100 % envegskjøring med pilens retning. **Standardverdi** er 50 %.

Summen av retningsfordelingen må være 100 %.

Knapper

Kjøreruter

Går direkte til bildet **Kjøreruter**, for å definere eller se på data om kjørerutene mellom hvert grensepunkt. Du kan komme direkte tilbake til dette bildet hvis du trykker **Tilbake** i bildet **Kjøreruter**.

Trafikksammensetning

Går direkte til bildet **Trafikksammensetning**, for å se på data om områdetype, belastningsperioder og passasjerkostnader. Du kan komme direkte tilbake til dette bildet hvis du trykker **Tilbake** i bildet **Trafikksammensetning**.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Nyskapt trafikk – Påvirkede trafikkstrømmer

Tiltak innenfor et analyseområde kan føre til nyskapt trafikk, både innenfor og utenfor området. For **prosjekttipe 1** kan EFFEKT beregne størrelse på nyskapt trafikk som følge av **endringer i transportkostnader** etter at et tiltak er gjennomført. Et **positivt** bidrag betyr økt trafikk som følge av tiltaket. **Negativ** nyskapt trafikk betyr at noe trafikk blir **avvist**, og dermed redusert trafikk. Det er en egen utskrift for **Nyskapt trafikk** (side 312) som viser resultater for beregnet nyskapt trafikk (positiv eller negativ).

For **prosjekttipe 3** blir virkninger for nyskapt trafikk beregnet ved bruk av transportmodell og Trafikantnyttemodulen.

Det er ikke mulig å gjøre beregninger for nyskapt trafikk for prosjekttipe 2 internt i EFFEKT. Det kan eventuelt gjøres beregninger utenfor EFFEKT, og legge inn resultatene i bildet **Andre kostnader** (kostnadsgruppe 3 for nyskapt trafikk).

Du administrerer nødvendige inndata for å beregne virkninger av nyskapt trafikk i bildet **Nyskapt trafikk – Påvirkede trafikkstrømmer**:

Nr	Beskrivelse	Grensepunkt		Andel påvirket trafikk [%]	Turlengde (km)	Ulykkesfrekvens	Direkteutgifter (kr/kjt)		
		Fra	Til				Lette	Tunge	Prisnivå
1	Fra Fjellby til Havneby	1	2	50	50	0,2	10	51	2013
2	Fra Fjellby til Dalby	1	2	25	280	0,2	31	102	2013

Priselastisiteter, strøm nr 1

Tjeneste	-0,4	-0,4	-0,7
Lette	-0,4		
Tunge	-0,4		
Busser	-0,4	-0,4	-0,7

Standardverdier

Beregningene gjøres på **prosjektnivå**, slik at inndata gjelder for hele prosjektet. Her velger du hvilke trafikkstrømmer som forventes å bli vesentlig påvirket av endringer i generaliserte transportkostnader, hvor stor andel av trafikken som er påvirket (for hver strøm), samt grunnlag for å beregne ulykkesvirkninger (økte kostnader) og direkteutgifter for trafikk utenfor analyseområdet.

Påvirkede trafikkstrømmer kan ha start- og målpunkt utenfor analyseområdet som er definert. Størrelsen på den nyskapte trafikken er avhengig av **generaliserte transportkostnader** (opplevde kostnader), som igjen vil være avhengig av aktuelle start- og målpunkt samt kjøreruter for den påvirkede trafikken.

Tiltak som fører til en vesentlig **reduksjon** i generaliserte transportkostnader, vil resultere i en trafikkøkning for de aktuelle trafikkstrømmene. På samme måte vil tiltak som fører til en vesentlig **økning** i generaliserte kostnader resultere i en trafikkreduksjon. Dette fører til endring i trafikantnytte for de berørte trafikantene. Endringen i nytte for trafikanter som kun endrer **kjørerute** innenfor prosjektets analyseområde, beregnes på vanlig måte i EFFEKT. De øvrige endringene i reiseatferd resulterer i det som betegnes som **nyskapt trafikk**, som er kjenne-tegnet av en eller flere av følgende endringer i reiseatferd:

- Endring i reisehyppighet
- Endring av reisemål
- Endring av transportmåte

Det er noen **begrensninger** når det skal beregnes virkninger av nyskapt trafikk:

- Det kan **ikke** være **alternative kjøreruter** gjennom analyseområdet for de påvirkede trafikkstrømmene (kun én kjørerute for hver påvirket strøm).
- Det kan **ikke** beregnes nyskapt trafikk i prosjekter der det er lagt inn **vegstengning** med tilhørende omkjøringsvegnett. Hvis det er merket av for **Beregn med vegstengning** i bildet **Prosjektresultater** vil feltet **Beregn med nyskapt trafikk** i samme bilde være deaktivert.

Denne modulen for nyskapt trafikk ble implementert i EFFEKT versjon 6.51, og **erstattet** inndata og beregningsopplegg for nyskapt trafikk i tidligere versjoner. For prosjekter som er etablert i tidligere versjoner vil eventuelle data for nyskapt trafikkstrømmer bli beholdt i bildet **Nyskapt trafikk – Påvirkede trafikkstrømmer**. Data for **Direkteutgifter** og **Prisnivå** er imidlertid nye.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Påvirkede trafikkstrømmer

Inndata for påvirkede trafikkstrømmer gis med utgangspunkt i trafikkstrømmer gjennom grensepunkt som allerede er definert i bildet **Trafikkstrømmer**.

Nr

Nummer for den påvirkede trafikkstrømmen, gitt som tall mellom 1 og 99. Dette er et internt nummer som identifiserer de enkelte trafikkstrømmene. Det er ikke mulig å gi samme nummer for to forskjellige strømmer.

Det er mulig å definere **flere** påvirkede trafikkstrømmer mellom de samme grensepunktene, i motsetning til strømmene for den «vanlige» trafikken innenfor analyseområdet (gitt i bildet **Trafikkstrømmer**).

Beskrivelse

Beskrivelse av den påvirkede trafikkstrømmen, gitt med fri tekst.

Du bør beskrive strømmens **start- og slutt punkt med navn**, som en del av teksten. Dette vil ikke nødvendigvis være navnene på grensepunktene som strømmen går gjennom (gitt i kolonnen **Grensepunkt**), f.eks hvis den påvirkede trafikkstrømmen også går utenfor (og gjennom) analyseområdet.

Grensepunkt

Grensepunktene som den påvirkede trafikken passerer når den går gjennom prosjektområdet.

Fra Til

Nummer på grensepunkt som den aktuelle strømmen **går gjennom**. Numrene velges blant de definerte grensepunktene som vises i nedtrekksmeny i kolonnene **Fra** og **Til**.

De gitte grensepunktene vil ikke nødvendigvis være endepunkt for den påvirkede trafikkstrømmen. Hvis en påvirket trafikkstrøm har endepunkt **utenfor** det

ordinære analyseområdet, må det også gis data i feltene **Utenfor analyseområdet** (men ikke nødvendigvis under **Direkteutgifter**).

Andel påvirket trafikk

Andel i % som trafikken mellom start- og målpunktene (bør tas med i feltet **Beskrivelse**) antas å utgjøre av trafikken mellom de gitte grensepunktene.

Den gitte andelen brukes likt på alle kjøretøytyper som inngår i den aktuelle trafikkstrømmen. Andelen av trafikanter i hver kategori er bestemt av den gitte variasjonskurven i bildet **Trafikksammensetning**. Hvis det er gitt flere påvirkede trafikkstrømmer mellom de samme grensepunktene, kan sum %-andeler ikke være større enn 100.

Trafikken mellom to grensepunkt kan ha mange forskjellige start- og målpunkt utenfor analyseområdet. Beregninger av nyskapt trafikk gjøres for en eller flere påvirkede trafikkstrømmer (delstrømmer), hver med faste start- og målpunkt. En slik delstrøm vil utgjøre en viss andel av trafikken mellom de aktuelle grensepunktene. Det kan være aktuelt å bruke **transportmodell** som hjelpemiddel for å vurdere andelen en slik påvirket trafikkstrøm utgjør av totaltrafikken mellom grensepunktene.

Trafikkstrømmer med lange kjøreruter utenfor analyseområdet vil allerede i utgangspunktet ha høye generaliserte transportkostnader. Tiltak innenfor analyseområdet vil derfor kunne ha relativt liten påvirkning på disse trafikkstrømmene. Dette bør tas i betraktning ved vurdering av andel påvirket trafikk.

Utenfor analyseområdet

Hvis en påvirket trafikkstrøm har ett eller begge endepunkt utenfor analyseområdet (gitte grensepunkt), må det gis noen overordne data for disse delene av strømmen.

Turlengde

Gjennomsnittlig turlengde i km utenfor prosjektområdet for den aktuelle trafikkstrømmen. Dette er lengden fra et grensepunkt som trafikkstrømmen går gjennom, og fram til det som er antatt som endepunkt for påvirket trafikkstrøm. Hvis strømmen går utenfor analyseområdet (grensepunktene) på begge sider, er turlengden **summen** av begge disse lengdene. Veglengden innenfor prosjektområdet (avhengig av valgt kjørerute) kommer **i tillegg** til turlengden. Denne lengden beregnes i EFFEKT.

Den gitte turlengden inngår i beregningen av **ekstra** ulykker og ulykkeskostnader som den nyskapte trafikken medfører **utenfor** prosjektområdet.

I tillegg beregnes det **skatter og avgifter** for den nyskapte trafikken utenfor prosjektområdet. Disse kostnadene er basert på et fast gjennomsnittlig beløp pr km, fordelt på lette, tunge og busser.

Ulykkesfrekvens

Gjennomsnittlig ulykkesfrekvens for hele turlengden der den påvirkede trafikken kjører **utenfor** prosjektområdet, jfr. foran. Det er ikke mulig å variere frekvensen innenfor turlengden. Frekvensen gis som antall ulykker pr million kjøretøykm.

Hvis turlengden utenfor analyseområdet er sum strekninger på begge sider av analyseområdet, er det gjennomsnittlig frekvens for disse strekningene som gis.

Direkteutgifter

Sum direkteutgifter utenfor analyseområdet for henholdsvis **Lette** og **Tunge** kjøretøy. Dette kan være utgifter til f.eks bompenger, ferjebilletter, parkering. I feltet **Prisnivå** gir du prisnivået (årstallet) for de gitte direkteutgiftene foran på linjen. Hvis det er flere typer utgifter på strekningen(e) utenfor analyseområdet, er det **summen** som legges inn i bildet.

Direkteutgifter (billetter) til busspassasjerer beregnes med grunnlag i en gitt andel av busskostnader som dekkes av billetter (i bildet **Økonomidata**). Dette gjøres på samme måte som innenfor analyseområdet.

Kostnader til **drift** av kjøretøyene beregnes med grunnlag i turlengde utenfor analyseområdet og et gjennomsnittlig beløp pr km for hver kjøretøytype (her er forutsatt gjennomsnittlig kjørefart på 60 km/t).

Priselastisiteter, strøm nr <xx>

Etterspørselen etter transport er en funksjon av priselastisiteten. Beregning av størrelsen på, og nytten av, nyskapt trafikk er avhengig av etterspørselen etter transport i de aktuelle transportmarkedene. Dette er nærmere forklart i [3].

Priselastisitetene gis for hver påvirket trafikkstrøm, i egne felt for aktuelle reisehensikter for hver kjøretøytype. Overskriften over feltene vil variere, avhengig av hvilken strøm (linje) som er aktiv i feltet **Påvirkede trafikkstrømmer**, f.eks **Priselastisiteter, strøm nr 2** når linjen for strøm nr 2 er aktiv.

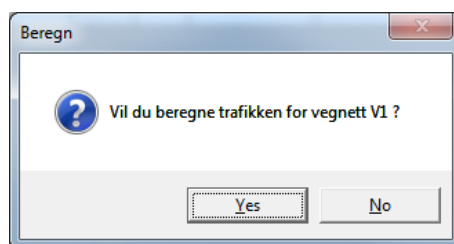
Når du kommer inn i bildet første gang vil **standardverdier** for priselastisitetene vises for **Lette**, **Tunge** og **Busser** (busstrafikanter) for reisehensiktene **Tjeneste**, **Til/fra arbeid** og **Fritid**. For **Tunge** er det kun **Tjeneste** som er aktuell reisehensikt.

Priselastisiteten gis med **negativ** verdi (< 0). Du kan eventuelt overstyre de gitte standardverdiene for priselastisiteter (en eller flere) dersom det finnes et godt grunnlag for dette. En endring av verdiene bør begrunnes og dokumenteres.

Knapper

Beregn trafikk

Starter beregning av trafikk, basert på gitte inndata i øyeblikket. Dette gjøres **etter** at du har lagt inn data om påvirkede trafikkstrømmer som grunnlag for beregning av nyskapt trafikk. Da vil EFFEKT automatisk gå gjennom **alle** definerte vegnett i prosjektet, og du svarer **Ja/Yes** eller **Nei/No** på spørsmålet om beregning for hvert enkelt vegnett, f.eks:



NB! Du **må** kjøre ny beregning hvis det er gjort endringer i feltet **Andel påvirket trafikk** i bildet, jfr. også teksten på selve knappen:

(**må gjøres for alle vegnett etter innlegging/ending av verdier for Andel påvirket trafikk!**)

Det er strengt tatt ikke nødvendig å beregne trafikk for eventuelle vegnett som ikke inngår i aktuelle utbyggingsplaner. Men det **anbefales** å svare **Ja/Yes** for **alle vegnett**, for å være sikret at trafikkberegningene alltid er oppdatert, og for å

unngå en feilkilde dersom det senere kan være aktuelt å definere nye eller endre eksisterende utbyggingsplaner (og der det tas med et vegnett som det ikke er gjort trafikkberegning for).

Hvis du senere gjør **endringer eller suppleringer** i allerede innlagte data om påvirkede trafikkstrømmer (nye strømmer, endret andel påvirket trafikk), må du også kjøre **nye** trafikkberegninger for alle vegnett.

Standardverdier

Når du trykker på denne knappen vil det fylles ut standardverdier i alle felt for priselastisitet. Verdier som står i feltene vil bli **overskrevet**.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Spesiell busstrafikk

Modulen for beregning av spesiell busstrafikk er ikke endret siden versjon 5 av EFFEKT. Den er fortsatt med i EFFEKT 6, primært med tanke på eventuelle gamle datasett der slike beregninger lagt inn.

Beregningene av kollektivtrafikk **internt** i EFFEKT (prosjekttype 1 og 4) er avgrenset til **busser**. Dette gjelder i prinsippet også prosjekttype 2, der busser kan regnes som en del av den totale trafikken, avhengig av hva du gir inn i bildene **Data fra transportmodeller** og **Inndata fra <transportmodell>**. For prosjekttype 3 er det ved bruk av Trafikantnyttmodulen mulig å hente inn ferdig beregnede resultater for busser og andre kollektivreisemiddel fra transportmodell, og overføre resultatene til EFFEKT [4]. I tillegg er det gjennom Kollektivmodulen mulig å beregne billettinntekter og driftskostnader ved kollektivtrafikk.

Bussberegningene kan for **prosjekttype 1, 2 og 4** gjøres på to nivå:

- Generelle bussberegninger
- Spesielle bussberegninger

De **generelle** bussberegningene er basert på antall busser som gis med egne trafikk tall, som en del av samlet ÅDT. Ved farts- og driftskostnadsberegninger for generelle busser er beregningene delvis basert på samme grunnlag som tunge biler, og delvis ut fra eget grunnlag for busser. Hvis du har gitt kollektivfelt langs en lenke, vil bussene beregningsmessig «kjøre» langs dette feltet også ved generelle beregninger. Kollektivfelt defineres i bildet **Vegstandard**, se side 186.

Det er **summen** av generelle og spesielle busser som beregnes

Spesielle bussberegninger brukes når du vil behandle enkelte bussruter mer detaljert. En og en bussrute behandles separat i disse beregningene. De spesielle beregningene gjøres **i tillegg** til de generelle. Dersom du bruker både generelle og spesielle bussberegninger i et prosjekt, må du passe på å redusere antall busser i generelle beregninger, tilsvarende antallet du legger inn i spesielle beregninger. Antall busser ved generelle beregninger legges inn sammen med annen trafikk i bildet **Trafikkstrømmer**, jfr. side 118.

Data om bussrutene ved spesielle beregninger gir du i bildet **Spesiell busstrafikk**, som brukes **kun** til spesielle bussberegninger:

Bussruter det skal gjøres spesielle beregninger for	
Nr	Beskrivelse
1	Rutebuss Lilleby - Storeby
2	Pendelrute Haug - Søberg
*	

Avganger pr. år, rute nr 1	
Fom. år	Antall
2014	1400
*	

Vogngruppe

1. Minibuss (10-15 sitteplasser)
 2. Småbuss (12-25 sitteplasser)
 3. Midibuss (20-35 sitteplasser)
 4. Normalbuss (30-50 sitteplasser)
 5. Leddbuss (60-70 sitteplasser)

Bussen kjører begge retninger Ja Nei

Lokalisering

By, mer enn 50.000 innbyggere
 By, 20.000 - 50.000 innbyggere
 Øvrige områder

Passasjerkostnader, prisenivå 2013

Kr/time 1002,53

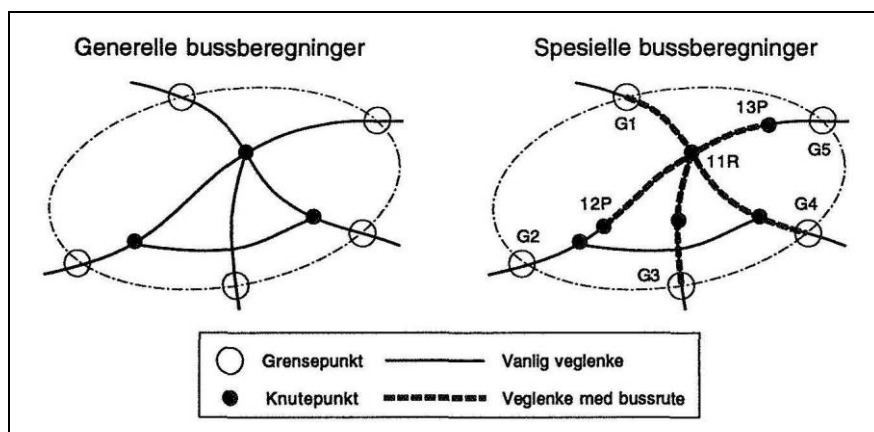
Passasjerbelegg 12

Tjeneste	Til/fra	Fritid	
Andel (%)	4	50	46

I dette bildet definerer du en og en bussrute, med antall avganger pr år, såkalt vogngruppe den tilhører, område busen kjører i, og passasjerdata.

Selve **kjøreruten** for hver bussrute du har definert i dette bildet gir du inn i bildet **Kjøreruter** på side 291. Prinsippet for kjøreruter ved generelle og spesielle bussruter er vist i Figur 14.

Figur 14: Bussruter ved generelle og spesielle bussberegninger



I de **generelle** beregningene inngår bussene i de vanlige trafikkdata du har gitt i bildet **Trafikkstrømmer** på side 118. Hvis det er definert kollektivfelt langs en lenke, vil bussene imidlertid «kjøre» langs dette i beregningene.

I de **spesielle** beregningene er det tre muligheter for lokalisering av bussruten:

- Ruten går gjennom hele prosjektområdet (G1-G4)
- Ruten starter innenfor prosjektområdet og fortsetter utenfor, eller kommer utenfra og slutter innenfor (11R-G3)
- Ruten starter og slutter innenfor prosjektområdet (12P-13P)

Kostnadsgrunlaget for beregning av bussenes driftskostnader i de spesielle beregningene er basert på en kostnadsmodell som er kalt Busskost. Enhetsprisene for passasjerenes tidsforbruk er basert på det samme grunnlaget som i de generelle bussberegningene (og lette biler).

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Bussruter det skal ...

Identifiserer hver bussrute du vil gi data for. Du må gi data i alle de andre feltene i bildet for **hver bussrute** du definerer. Denne tabellen viser også oversikt over alle bussruter du har definert.

Nr

Intern nummerering av bussrutene, gitt som tall mellom 1 og 99.

Det er ikke mulig å bruke samme nummer for flere bussruter. Hvis du gir et nummer som allerede eksisterer, får du melding.

Beskrivelse

Beskrivelse av hver bussrute med fri tekst. Du bør gi en beskrivelse som gjør det lett å identifisere bussruten i prosjektområdet, f.eks «Rutebuss Lilleby sentrum - Haug». Du kan endre beskrivelsen senere, uten at det betyr noe for identifikasjonen av bussruten (bussrutenummeret er selve identen).

Avganger pr år, rute nr X

Antall avganger pr år er grunnlaget for å beregne tids- og kjøretøykostnader for hver bussrute. Du må gi data slik at det kan finnes et antall avganger for alle år i analyseperioden.

Nummeret for den aktuelle bussruten står øverst i tabellen, og refererer til et rutenummer du har definert (f.eks «Avganger pr år, rute nr 3», der rute 3 er den aktive ruten i tabellen til venstre).

Fom. år

Årstall du gir antall bussruter for. Antall avganger gjelder pr år, fra og med dette årstallet og fram til neste årstall. Hvis antall avganger antas konstant over hele analyseperioden, er det nok å gi ett årstall. Det er mulig å beskrive en endring i antall avganger ved å gi flere årstall med tilhørende antall avganger.

Årstallet må være lik eller tidligere enn åpningsåret for det aktuelle vegnettet (f.eks dagens årstall, dersom du har trafikkdata for dette).

Antall

Antallet i én retning

Antall avganger pr år i **én retning** for den aktuelle bussruten. Du må summere avgangene for et helt år manuelt før du gir inn data.

Hvis du definerer at bussen kjører i **begge retninger**, blir antall avganger det dobbelte av antallet du gir inn her. Kjøreretningen(e) definerer du lenger nede i bildet. Det er ikke mulig å gi antall i hver kjøreretning.

Antall avganger kan variere både over døgnet, uken og året, avhengig av hvilken type bussrute du beregner. Ved lengre forstads- eller regionale ruter vil antall avganger oftest variere mindre over året enn ved ruter i tettbygde strøk og byer. Da kan antallet variere over døgnet (rush), over uken (hverdag/helg) og over året (f.eks sommerruter).

For alternativ 0 kan antall avganger regnes ut med grunnlag i eksisterende rute-tabeller. Det er også mulig å finne antallet med grunnlag i en antakelse om antall driftstimer pr døgn og frekvens (f.eks 1, 2 og 4 ganger pr time). Tabell 3 viser antallet avhengig av driftstimer pr døgn og frekvens, forutsatt samme antall avganger alle dager hele året. Tabellen kan også brukes ved variasjoner i avgangene, ved å vekte de ulike periodene med forskjellige avganger.

Tabell 3: Antall avganger pr år avhengig av driftstimer og frekvens

Driftstid (timer/døgn)	Antall avganger pr time			
	0,5	1	2	4
10	1825	3650	7300	14600
12	2190	4380	8760	17520
14	2555	5110	10220	20440
16	2920	5840	11680	23360
18	3285	6570	13140	26280

Antall avganger må være det samme i alternativ 0 og et utbyggingsalternativ, for at antall fraktede passasjerer skal være likt. Når inndata legges inn på prosjektnivå, er det direkte lagt til rette for dette.

For planlagt situasjon må du anta et antall avganger. Dette kan være basert på 0-alternativet eller egne planer for eventuelle nye ruter som etableres etter at et nytt prosjekt er utbygd.

Vogngruppe

Vogngruppe beskriver type buss som kjører i den aktuelle ruten. Du kan velge mellom 5 forskjellige vogngrupper, i samsvar med gruppene som er definert i Busskost:

- 1 Minibusser, under 6 tonn totalvekt (10-15 sitteplasser)
- 2 Småbusser, 6-10 tonn totalvekt (12-25 sitteplasser)
- 3 Midibusser, 10-14 tonn totalvekt (20-35 sitteplasser)
- 4 Normalbusser, over 14 tonn totalvekt (30-50 sitteplasser)
- 5 Leddbusser, 60-70 sitteplasser

Standardverdi er vogngruppe 4. Busser i denne gruppen er dominerende innen rutedrift. I enkelte områder er det imidlertid også store innslag av leddbusser og/eller mindre materiell.

Vogngruppe er sammen med beregnet framføringsfart grunnlaget for å bestemme driftskostnadene for bussen, med grunnlag i data fra Busskost.

Framføringsfarten er den gjennomsnittlige farten for bussen, fra start- til ende-punkt, inklusiv alle stopp og forsinkelser. Denne farten beregnes i EFFEKT, og er koplet til såkalte rutegrupper i kostnadsgrunnlaget i Busskost.

Bussen kjører begge retninger

Du må angi om bussen kjører i én eller begge retninger langs den definerte kjøreruten for bussen. Kjøreruten for hver bussrute defineres i bildet **Spesielle bussruter** på side xxx.

Hvis bussen kjører i én retning (**Nei**), er dette retningen slik den er definert i kjøreruten. Fart og kostnader regnes i forhold til denne retningen. Hvis bussen kjører i begge retninger (**Ja**), er det like mange avganger i hver retning.

Standardverdi er Nei.

Lokalisering

Lokalisering beskriver hvor mange innbyggere som anslagsvis bor i området den aktuelle bussruten går. Dette er en grov inndeling i tre nivå:

- By med mer enn 50.000 innbyggere
- By med 20.000 - 50.000 innbyggere
- Øvrige områder

Denne inndelingen er grunnlag for å fylle ut standardverdier for reisehensikter og passasjerbelegg til høyre i bildet (standardverdiene kan endres). Dette er igjen grunnlag for å beregne gjennomsnittlig timepris for bussen som kjører på ruten.

Passasjerkostnader

Passasjerkostnadene i de spesielle bussberegningene beregnes med grunnlag i de samme tre reisehensiktsgruppene som for lette biler og busser i generelle bussberegninger

- Tjeneste
- Til/fra arbeid
- Fritid

Kr/time

Gjennomsnittlig timepris for passasjerene som kjører den aktuelle bussruten.

Dette er grunnlaget for å beregne tidskostnadene for bussen. Ved spesielle bussberegninger er det kun passasjerkostnadene som inngår i tidskostnadene. I tillegg kommer driftskostnadene som beregnes avhengig av gitt vogngruppe, basert på grunnlag fra Busskost.

Timeprisen er basert på timesats pr person for hver reisehensikt for lange og korte reiser. Den **beregnes** med grunnlag i fordelingen mellom lange og korte reiser (fra bildet **Trafikksammensetning**), passasjerbelegget og andelen pr reisehensikt, gitt nedenfor i bildet. Dette beløpet står som informasjon, og kan ikke endres.

Passasjerbelegg

Gjennomsnittlig passasjerbelegg pr buss, gitt som heltall mellom 0 og 99.

Det fylles ut standardverdi for belegget avhengig av hva du har definert i feltet **Lokalisering** til venstre i bildet, og avhengig av vogngruppe. Standardverdiene er vist i Tabell 4, og er basert på en sammenstilling av noen utførte undersøkelser.

Tabell 4: Gjennomsnittlig passasjerbelegg i busser [Busskost]

Lokalisering	Vogngruppe				
	1	2	3	4	5
Byer > 50.000 innbyggere	5	8	11	15	26
Byer 20 - 50.000 innbyggere	4	7	9	12	22
Øvrige områder	4	6	8	10	20

Disse standardverdiene bør brukes, hvis det ikke er gjort spesielle undersøkelser av passasjerbelegg for busser av denne typen i området. Da kan du endre verdiene spesielt for hver bussrute.

Hvis du vil ha tilbake **standardverdiene**, trykker du på nytt på den aktuelle knappen under **Lokalisering**. Da kommer tilhørende standardverdi opp.

Andel

Gjennomsnittlig andel i % av busspassasjerene som kjører i de ulike reisehensiktsgruppene. Andelen gis som heltall mellom 0 og 100.

Det fylles ut standardverdier avhengig av hva du har definert i feltet **Lokalisering** til venstre i bildet, og avhengig av vogngruppe. Standardverdiene er vist i Tabell 5, basert på en sammenstilling av noen utførte undersøkelser.

Tabell 5: Gjennomsnittlige reisehensiktsandeler for busspassasjerer [Busskost]

Reisehensikt	Vogngruppe				
	1	2	3	4	5
I arbeid	0 %	0 %	2 %	4 %	4 %
Ti/fra arbeid	25 %	35 %	45 %	50 %	50 %
Øvrige reiser	75 %	65 %	53 %	46 %	46 %

Disse andelene bør brukes, hvis det ikke er gjort spesielle undersøkelser av reisehensiktsfordelingen i området for bussruten. Da kan du endre verdiene spesielt for hver bussrute (det er lagt inn kontroll på at summen av andeler er lik 100 %).

Hvis du vil ha tilbake standardverdiene, trykker du på nytt på den aktuelle knappen under **Lokalisering**. Da kommer tilhørende standardverdier opp.

Knapper

Spesielle bussruter

Går direkte til bildet **Spesielle bussruter** på vegnettsnivå, for å definere eller se på data om kjørerutene for hver spesiell bussrute som er definert. Du kan komme direkte tilbake til dette bildet hvis du trykker **Tilbake** i bildet **Spesielle bussruter**.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Utbyggingsplaner

Før du kan starte selve effektberegningene må du sette sammen de definerte vegnettene til såkalte utbyggingsplaner. I en utbyggingsplan definerer du hvilke utbygginger som er forutsatt gjort **før eller i løpet av** analyseperioden, med tilhørende data om anleggskostnader, anleggsperiode og finansiering.

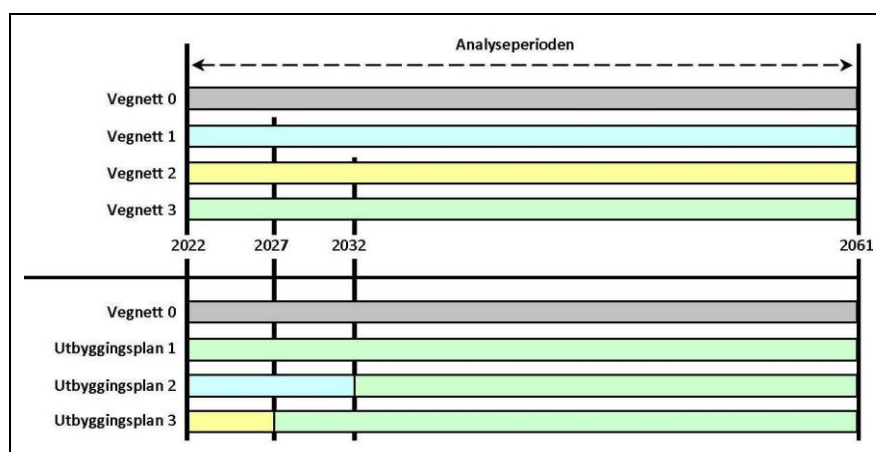
Etappevis utbygging

Totalt vegsystem for hver etappe

0-alternativet må være med i alle beregninger, og kan oppfattes som en egen «utbyggingsplan» uten tiltak. En vanlig utbyggingsplan må minst bestå av ett vegnett for planlagt situasjon. Hvis et prosjekt er planlagt utbygd over **flere etapper** i løpet av analyseperioden, må du definere **like mange vegnett** som det skal være utbyggingsetapper. Hvert vegnett beskriver det **totale vegsystemet** for hver etappe. Hvis hele prosjektet antas ferdig utbygd året før sammenligningsåret, beskriver du alternativ 0 og ett vegnett (én etappe) som grunnlag for beregningene. Dette vil være det mest vanlige.

Prinsippet for «bruk» av ulike definerte vegnett i en utbyggingsplan er vist i Figur 15. Her er alle vegnettene definert slik at de kan fungere i hele analyseperioden. Da står du fritt til å definere hvilke perioder de enkelte vegnettene skal fungere, f.eks ved vurdering av alternative tidspunkt og rekkefølger for etappene.

Figur 15: Vegnett i en utbyggingsplan



I utbyggingsplan 1 fungerer vegnett 3 hele analyseperioden 2022-2061. I plan 2 åpnes vegnett 1 i 2022, og fungerer til og med 2031 (10 år). Vegnett 3 åpnes i 2032 og fungerer resten av analyseperioden. I utbyggingsplan 3 åpnes vegnett 2 i 2022. Dette fungerer til og med 2026 (5 år). Fra og med 2027 fungerer vegnett 3 resten av analyseperioden.

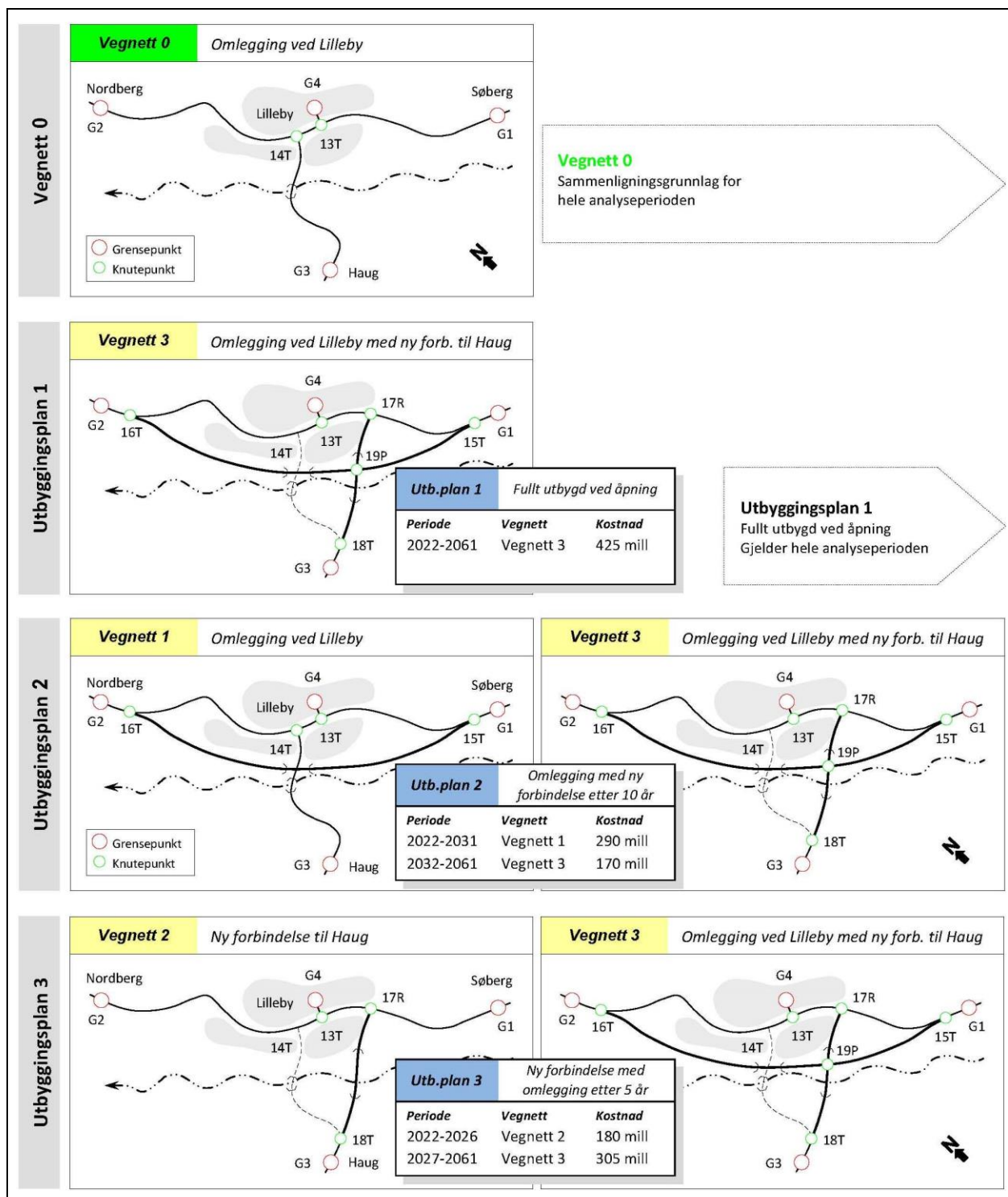
Du står helt fritt til å gi åpningsår og rekkefølge for de ulike vegnettene. Det er selvsagt forutsatt at de definerte vegnettene er slik oppbygd, og bygges ut i en slik rekkefølge, at de vil fungere som naturlige etapper ved en konkret utbygging.

Hvis det under planleggingen blir klarlagt at et bestemt vegnett skal fungere i en **bestemt del** av analyseperioden, er det **ikke** nødvendig å gi data som dekker hele analyseperioden for dette vegnettet. Dette gjelder spesielt trafikkdata.

Konsekvenser i anleggsperioden kan beregnes ved å definere eget vegnett (før sammenligningsåret)

Du kan også definere en utbyggingsplan med vegnett som åpnes **før** sammenligningsåret. På denne måten er det mulig å ta hensyn til konsekvenser i **anleggsperioden** (før sammenligningsåret). Da må det defineres et eget vegnett som fungerer under selve anleggsperioden (anleggsvegnett). Dette kan være aktuelt ved spesielle forhold under anlegget, f.eks med endret vegstandard og omkjøringsveger i byggeperioden. 0-alternativet blir også beregnet denne perioden.

Figur 16 viser tre eksempler på utbyggingsplaner for vegsystemet ved tettstedet Lilleby. Dette er «konkrete» eksempler på utbyggingsplanene som er vist med prinsippsskisser i figur Figur 15.



Figur 16: Eksempel på utbyggingssplaner

I utbyggingssplan 1 er det forutsatt at hele det nye vegsystemet er utbygd i én etappe og åpnes 1/1 i 2022, som er sammenligningsåret. Vegnett 3 gjelder hele analyseperioden på 40 år (til og med 2061). I utbyggingssplan 2 er det først bygd ny omkjøringsveg som åpnes i 2022. I 2032 (etter 10 år) åpnes det nye tverrforbindelse, slik at hele vegsystemet er utbygd. Da er vegnett 1 i funksjon i perioden 2022-2031 og vegnett 3 i perioden 2032-2061. I utbyggingssplan 3 er det bygd ny tverrforbindelse som åpnes i 2022. I 2028 (etter 5 år) åpnes det nye omkjøringsveg. Da er vegnett 2 i funksjon i perioden 2022-2026 og vegnett 3 i perioden 2027-2061.

Alle data som beskriver en utbyggingsplan gir du i bildet **Utbyggingsplaner**:

Utbyggingsdata				
Vegnett	Åpningsår	Anleggskostnad inkl 22% mva (1000 kr)	Prisnivå	Anleggsperiode (år)
V3	2022	427000	2012	3
*				

Bidrag til investering (utenom SVV), faste beløp eks mva				
Bidragsyter	Offentlig/privat	Beløp (1000 kr)	Prisnivå	Innbetalingsår
*				

Her definerer du hvilke vegnett som skal inngå i aktuelle perioder i hver utbyggingsplan, sammen med data om anleggskostnader og anleggsperiode. Hvis det er andre enn Statens vegvesen som bidrar til hele eller deler av utbyggingen, gir du også opplysninger om hvem dette er, og størrelsen på bidraget.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Utbyggingsplan

Nr

Nummer på utbyggingsplanen, gitt med tallverdi mellom 1 og 999. Dette er et internt nummer for utbyggingsplanene. Det er ikke mulig å gi samme nummer for to forskjellige utbyggingsplaner.

Beskrivelse

Beskrivelse av utbyggingsplanen, gitt med fri tekst. Utbyggingsplanen og eventuelle etapper (med årstall) under vegs bør beskrives, for lettere å skille mellom de ulike planene, jfr. eksempler i Figur 16.

Utbyggingsdata

Vegnett

Vegnettet som skal inngå i utbyggingsplanen. Når du går inn i feltet, vises alle vegnett som er definert i øyeblikket i nedtrekksmenyen i feltet. Du kan kun velge mellom disse vegnettene ved definisjon av utbyggingsplan.

Etapper

Hvert vegnett (hver linje i bildet) representerer én **etappe** i utbyggingen. Hvis du gir kun ett vegnett under utbyggingsdata, betyr det at dette fungerer i hele analyseperioden. Dersom du gir flere vegnett, legges det opp til etappevis utbygging der årstallet gitt under **Åpningsår** bestemmer når hver etappe trer i funksjon.

Også vegnett 0 i en vanlig utbyggingsplan

Du kan også velge **vegnett 0** som en del av en utbyggingsplan, der vanlige utbyggingsvegnett inngår. Da brukes **eksisterende veg** også en periode **etter åpningsåret**. Analyseperioden starter i åpningsåret for første vegnett i utbyggingsplanen. Perioden med utbyggingsvegnett i funksjon vil dermed bli så mye kortere som alternativ 0 er forutsatt å fungere innenfor analyseperioden.

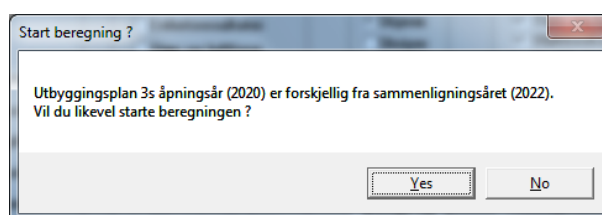
Beregn vegnett 0 for å luke ut evt. feil, før kopiering til utbyggingsvegnett

Når du er ferdig å definere et utgangspunkt med inndata for vegnett 0, bør du beregne dette vegnettet ved å sammenligne det meg «seg selv». Da definerer du kun vegnett 0 i en egen «utbyggingsplan». Hvis du får feil eller advarsler under beregning, må data kontrolleres og eventuelt rettes opp, eventuelt i flere runder. Når feilene er luket ut, vil dette være **grunlaget for å kopiere** vegnettsdata til et nytt vegnett som vil være basis for å etablere data for et utbyggingsvegnett.

Åpningsår

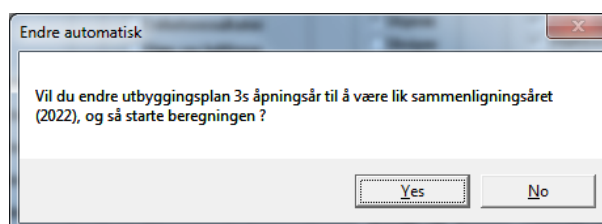
Åpningsåret for det aktuelle vegnettet. Dette er året vegnettet forutsettes åpnet for trafikk, og definerer vegnettets funksjonstid. Vegnettet er i funksjon fra 1/1 dette året og fram til 1/1 i åpningsåret for det neste vegnettet du eventuelt har definert i planen. Hvis du gir kun ett vegnett, gjelder dette i hele analyseperioden.

Åpningsåret settes vanligvis **lik sammenligningsåret**. Når du starter å definere en ny utbyggingsplan, kommer sammenligningsåret opp som forslag til åpningsår (dette forslaget kan endres). Hvis du har gitt ulike årstall for sammenligningsår og åpningsår, får du melding ved start av beregning, f.eks:



Ved å trykke **Yes** starter beregning med de gitte årstallene. Du kan gi åpningsår både **før og etter** sammenligningsåret, se nedenfor.

Hvis du trykker **No** får du spørsmål om automatisk endring:



Dersom du svarer **Yes**, settes åpningsåret automatisk lik sammenligningsåret, og beregningen starter.

Hvis du svarer **No** avbrytes beregningen, og du kan eventuelt endre årstall.

Et åpningsår **før sammenligningsåret** er f.eks aktuelt ved beregning av virkninger i **anleggsperioden**. Da må det defineres et eget vegnett (anleggsvegnett) som fungerer under anleggsperioden. Åpningsåret for dette vegenettet settes lik første året i anleggsperioden (gitt lenger bak på samme linje i bildet). Analyseperioden vil starte i åpningsåret for anleggsvegnettet. Hvis anleggsperioden f.eks er 3 år og analyseperioden for selve utbyggingsplanen (utenom anleggsperioden) er 40 år, må analyseperioden settes til 43 år. Virkninger i anleggsperioden kommer da **i tillegg** til virkninger i den «vanlige» analyseperioden. **Levetiden** må også forlenges til (minimum) 43 år.

Du kan også definere at åpningsåret for selve utbyggingsvegnettet starter **etter sammenligningsåret**. I slike tilfelle kan du dessuten gi at vegnett 0 skal være i funksjon fra sammenligningsåret (åpningsår for vegnett 0 lik sammenligningsåret) og fram til åpningsåret for første utbyggingsvegnett med ny veg. Analyseperioden starter da i «åpningsåret» for vegnett 0, slik at utbyggingsvegnettet (evt. vegenettene) i slike tilfelle ikke vil fungere i hele analyseperioden. Det blir **ingen virkninger** (endringer) i den perioden vegnett 0 er en del av analyseperioden.

Anleggskostnad

Vegnettets samlede anleggskostnad i 1000 kr inklusiv mva i et gitt prisnivå (gis i neste felt). Kostnadene gjelder for all utbygging innenfor **hele vegenettet**.

Kostnadene finnes vanligvis fra plangrunnlaget, ofte beregnet med verktøyet ANSLAG, eller kalkulert på andre måter. Da er det også knyttet et prisnivå til overslaget. Hvis det er en inndeling i flere delprosjekter i plangrunnlaget, må kostnadene summeres (i samme prisnivå) før de gis inn.

Kostnadene gis **inklusiv** merverdiavgift. I de beregningene og resultatutskriftene der anleggskostnaden regnes uten merverdiavgift, blir kostnaden korrigert for merverdiavgift gjennom å bruke satsen for **Mva for investering** i bildet **Økonomidata** (standardverdi 22 %) på hele anleggskostnaden. Dette er en gjennomsnittlig verdi fordi noen delkostnader regnes uten merverdiavgift, og andelen disse kostnadene utgjør kan variere noe, bl.a avhengig av anleggstype og lokalisering, og hvilke kostnadskomponenter til bygging og drift som utgjør størst andel.

Ved bruk av tidligere kostnadsoverslag (planer) må det være nøyaktig **samsvar** mellom forutsetningene for disse overslagene og forutsetningene for analysene. Hvis det er forskjell i standard («standardglidning»), type tiltak og strekningenes lengde, kan dette ha stor innvirkning på kostnadene.

Nøyaktigheten i kostnadsoverslagene har **direkte** betydning for nøyaktigheten i beregningen av budsjettkostnad og netto nytte pr budsjettkrone (NNB). Det er viktig å være klar over dette når resultatene skal brukes videre i planleggingen. Det kan derfor være nyttig å se virkningen på NNB hvis du varierer anleggskostnaden innen visse grenser. Dette kan gjøres gjennom en følsomhetsanalyse det er lagt til rette for i feltet **Følsomhetsanalyse** i bildet **Prosjektresultater**.

Prisnivå

Prisnivået for anleggskostnaden, gitt som årstall. Det må knyttes et prisnivå til kostnaden ved alle kostnadsoverslag, uansett når planen (overslaget) er laget.

Hvis den samlede anleggskostnaden er en sum av delkostnader fra flere delprosjekter, må du regne om delkostnadene til ett og samme nivå før du summerer og gir den samlede kostnaden.

I EFFEKT er det egne indekser for utviklingen av anleggskostnader, både statistikk for tidligere år og prognoser for framtidige år. Disse indeksene brukes ved omregning fra det gitte prisnivået til **Felles prisnivå** som brukes i beregningene (gitt i bildet **Økonomidata** på side 88). Du må også bruke disse indeksene hvis det er behov for en manuell omregning av delkostnader. Indeksene blir oppdatert en gang pr år (gis ut av Vegdirektoratet).

Anleggsperiode (år)

Antall år det er antatt at utbyggingen av det aktuelle vegnettet vil ta. Anleggsperioden kan gis med én desimal (f.eks 1,5 år, 2,3 år, 3 år), men det er mest vanlig å gi hele år.

Dette er total tid fra antatt anleggsstart til anlegget er ferdigstilt. Det vil ikke nødvendigvis pågå kontinuerlig arbeid i hele anleggsperioden. Perioden brukes til diskontering av anleggskostnadene over anleggsperioden. Det betyr at til lengre tid anlegget pågår, til større rentekostnader vil det påløpe. Og budsjettkostnaden B vil øke og netto nytte pr budsjettkrone NNB reduseres.

Hvis du vil beregne virkninger også for **anleggsperioden** (før sammenligningsåret), må du definere et vegnett for denne perioden. Åpningsåret for anleggsvegnettet settes lik året anlegget beregningsmessig forutsettes å starte opp (årstallet for Sammenligningsåret ÷ Anleggsperioden i antall år).

Anleggskostnadene fordeles likt over hvert år i forhold til den gitte perioden, fra og med året før sammenligningsåret og «bakover» i tid. Kostnadene regnes å påløpe midt i hvert år i anleggsperioden, og diskonteres fra midten av hvert anleggsår til 1/1 i sammenligningsåret. Det er ikke mulig å «plassere» anleggskostnadene til bestemte deler av året. Siste året før sammenligningsåret er alltid siste året av anleggsperioden (for vegnett som åpnes i sammenligningsåret).

Bidrag til investering (utenom SVV)

I de tilfelle det er **andre enn Statens vegvesen** (SVV) som bidrar til hele eller deler av investeringen, må du gi informasjon om dette.

Bidragstyper

Navn på bidragstyper til investeringen, enten offentlig eller privat. Når du kommer inn i dette feltet vil du få en oversikt over bidragstyper som du kan velge blant.

Her vises de du har lagt inn i bildet **Operatører og bidragstyper** (side 105) på prosjektnivå. Du kan altså ikke gi en bidragstyper direkte i dette feltet. Teksten er til informasjon, og kan ikke endres her. I tillegg til de som er gitt i dette bildet, vil det øverst i oversikten komme opp **Jernbaneverket**. Dette ligger inne fast i EFFEKT, fordi Jernbaneverket har en egen kolonne i utskriften **Oversikt**.

Offentlig/privat

Her vil det stå enten «Offentlig» eller «Privat», avhengig av hva som er definert for den enkelte bidragstypen i bildet **Operatører og bidragstyper**. Teksten står som informasjon, og kan ikke endres i bildet **Utbyggingsplaner**. Jernbaneverket vil alltid fylles ut med offentlig.

Hensikten med denne inndelingen er å kunne plassere de ulike kostnadene riktig i resultatutskriften **Oversikt**. Kostnader knyttet til bidragstyper merket «Privat» vil bli plassert i kolonnen «Andre» under «Operatører». Kostnader knyttet til de som er merket «Offentlig» blir plassert i kolonnen «Andre offentlige» under «Det offentlige». Hvis Jernbaneverket er valgt som bidragstyper, vil kostnaden plasseres i kolonnen «Jernbaneverket» under «Det offentlige».

Beløp

Beløp i 1000 kr (inkludert mva.) som bidragstypen skal bidra med. Det er mest vanlig å gi det samlede bidraget fra den aktuelle bidragstypen. Du kan imidlertid gi inn samme bidragstyper på flere linjer. Dette er f.eks aktuelt hvis det er planlagt at en og samme bidragstyper skal betale inn beløp til ulike tidspunkt, gitt under **Innbetalingsår**.

Prisnivå

Prisnivået for bidragsbeløpet, gitt som årstall. Det er mulig å gi bidragsbeløpet i et annet prisnivå enn anleggskostnaden. For oversiktens og sammenligningens skyld vil det imidlertid være best å gi anleggskostnader og bidrag i samme prisnivå.

Hvis det gitte bidraget er sammensatt av flere delbidrag, må du regne om delbidragene til ett og samme prisnivå før du summerer og gir det samlede bidraget.

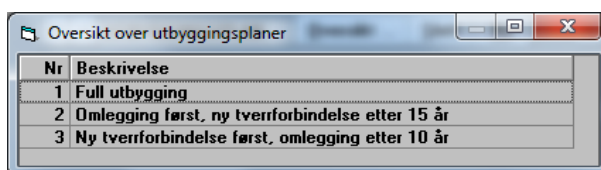
Innbetalingsår

Årstallet det er forutsatt at bidraget blir innbetalt. Dette brukes ved diskontering av det gitte beløpet. Du kan gi årstall både før og etter sammenligningsåret. Innbetaling før sammenligningsåret betyr innbetaling på **forskudd**, mens innbetaling fra og med eller etter sammenligningsåret forutsetter innbetaling på **etterskudd**.

Knapper

Oversikt

Viser oversikt over alle utbyggingsplaner som er definert i øyeblikket, f.eks:



Nr	Beskrivelse
1	Full utbygging
2	Omlegging først, ny tverrforbindelse etter 15 år
3	Ny tverrforbindelse først, omlegging etter 10 år

Når du trykker på en av planene, går du tilbake til bildet der det vises data for den valgte planen.

Slett

Starter sletting av utbyggingsplanen som vises i bildet. Når du trykker **Slett**, får du spørsmål:

Vil du slette utbyggingsplan nr X ? Ja / Nei

Hvis du svarer **Ja**, slettes alle data i bildet, både utbyggingsdata og bidrag til investering.

Dersom du svarer **Nei** annulleres slettefunksjonen, og du kommer tilbake til bildet.

Ny

Starter innlegging av ny utbyggingsplan. Når du trykker **Ny**, får du melding:

Gi nummer for ny utbyggingsplan

Etter å ha gitt ønsket nummer (som ikke finnes) og trykker **OK**, får du spørsmål:

Vil du opprette ny utbyggingsplan ? Ja / Nei

Ved å svare **Ja** fylles det gitte nummer i **Nr**-feltet og beskrivelsesfeltet er blankt. Det er nå klart til å gi inn data for den nye planen.

Dersom du svarer **Nei** annulleres funksjonen, og du kommer tilbake til bildet.

Hvis du gir et nummer som finnes fra før, får du melding om dette, og må gå tilbake for å gi et nytt nummer.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

5 Vegnettsdata

Generelt


Et vegnett omfatter alle veglenker og kryss, også eksisterende veg



Når du skal analysere et prosjekt definerer du alternativ 0 og ett eller flere vegnett som omfatter planlagt situasjon. Begrepet vegnett kan i prinsippet sammenlignes med alternativ. Forskjellen mellom vegnett og det som vanligvis defineres som alternativ er at et vegnett i EFFEKT omfatter **alle veglenker og kryss** som inngår, **også eksisterende** veg. Et alternativ oppfattes ofte som en alternativ løsning kun for den nye vegen, f.eks ved ny omkjøringsveg forbi et tettsted.

I vegnettet inngår altså **eksisterende veger** i tillegg til de nye vegene. Dette er nødvendig for å kunne beregne totale kostnader for hvert vegnett, som er grunnlaget for å beregne virkningen av en utbygging. Virkningen er endring i kostnader mellom vegnettet som skal analyseres (planlagt vegnett) og alternativ 0.

Det er valgt å bruke 0-alternativet (i stedet for 0-vegnettet), da dette er innarbeidet og naturlig forklarer hva som ligger i begrepet. 0-alternativet beskriver eksisterende situasjon, uten tiltak på noen av vegene som inngår.

Data som er felles for **alle vegnettene** gis på prosjektnivå under menyen **Prosjektdata**, se hovedkapittel 4 **Prosjektdata** på side 81.

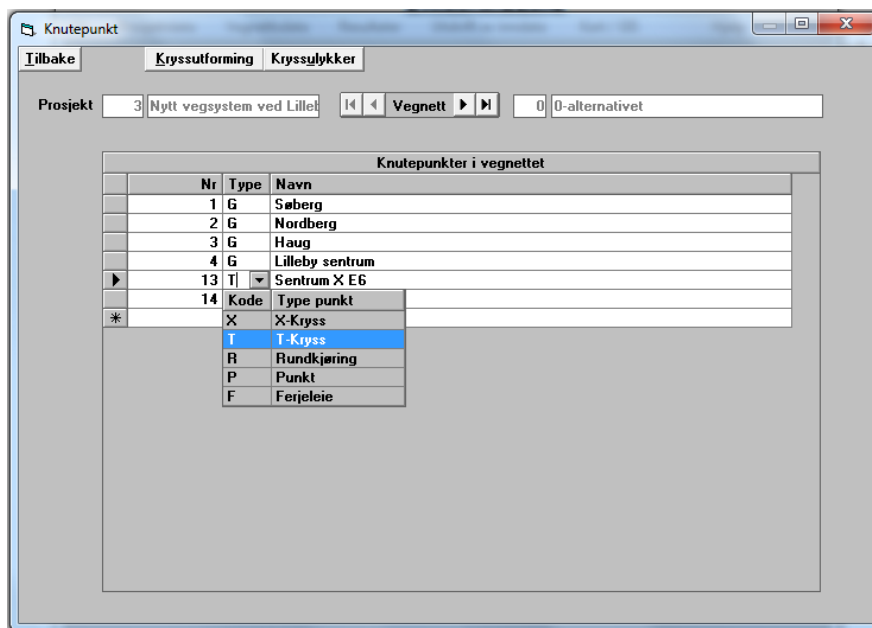
Alle data som er felles for **ett vegnett** og alle data for lenker og kryss innenfor vegnettet gir du på vegnettsnivå. Menyene **Vegnettsdata** består av følgende skjermbilder  og undermenyer ► (se vedlegg 1):

-  Knutepunkt
-  Lenkedefinisjon
-  Kjøreruter
-  Lenkeinndeling
-  Standard lenkedata
-  Data fra NVDB
-  Grunnlagsdata klimaberegninger
-  Kommentarer og skisse
- Lenkedata
 -  Vegstandard
 -  Kurvatur
 -  Vedlikehold
 -  Ulykker
 -  Miljø
 -  Ferjer
 -  Grunnlagsdata klimaberegninger
 -  Kopier lenkedata

- ▶ Kryssdata
- ▶ Spesielle kostnader
- ▶ Spesielle bussruter
- ▶ Kryssutforming
- ▶ Kryssulykker
- ▶ Bompengefinansiering
- ▶ Bompengekostnader
- ▶ Parkering
- ▶ Andre kostnader

Knutepunkt

For **prosjekttype 1 og 4** må knutepunktene innenfor vegnettet defineres først, for å komme videre med definisjon av lenker og kjøreruter. Du definerer selve punktene i bildet **Knutepunkt**:



Her identifiserer du alle knutepunkt i et vegnett, med nummer, type og navn.

En lenke går mellom to knutepunkt, knutepunkt og grensepunkt, eller mellom to grensepunkt (kun ved utbedring, langs én lenke).

Et grensepunkt er også definert som et knutepunkt. Et «vanlig» knutepunkt er alltid et skille mellom to lenker, i og med at det ligger innenfor avgrensningene av vegnettet. Knutepunktet er vanligvis et kryss mellom lenker som det er valgt å ta med innenfor vegnettet. Det kan også være et punkt (P) på en strekning, for å dele strekningen inn i mer homogene lenker, f.eks ved store (tydelige) sprang i standard mellom deler av strekningen.

I tillegg til at knutepunktene er grunnlaget for etablering av lenker og kjøreruter, er det også mulig å gjøre separate beregninger av **forsinkelse** og **ulykker** i knutepunkt som er definert som vanlige kryss, se **Kryssdata** på side 250.

Forsinkelse kan beregnes i kryss

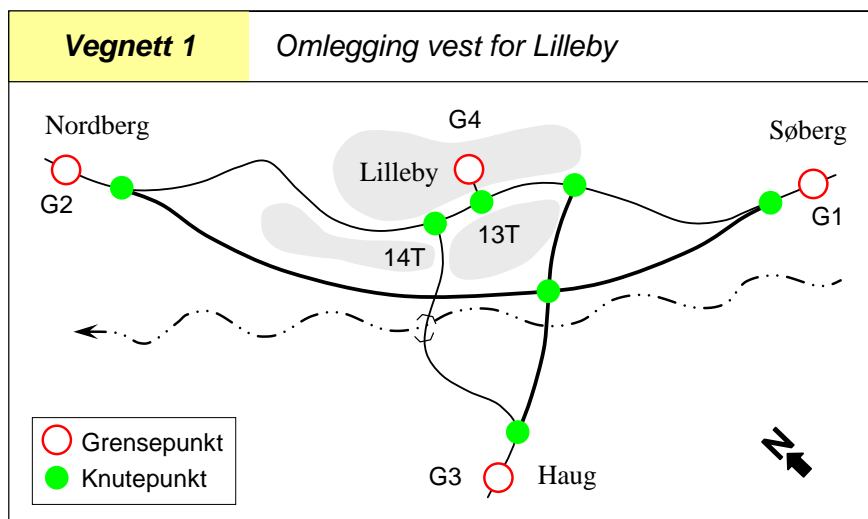
Du kan beregne forsinkelse i knutepunkt (kryss) av typen T-kryss, X-kryss og rundkjøringer. Forsinkelsene beregnes ikke uten at du har gitt aktuelle data om kryssene i bildet **Kryssutforming** på side 251.

Når du definerer kjøreruter innenfor et vegnett i bildet **Kjøreruter**, må rutene alltid gå via definerte knutepunkt.

For **prosjekttype 2 og 3** skal du **ikke** gi knutepunkt i EFFEKT. En node i transportmodellen tilsvarer et knutepunkt i EFFEKT. Alle nodene i modellen overføres til EFFEKT. Nodene kommer opp som knutepunkt med type M i dette bildet, men kan **ikke endres**.

Figur 17 viser et vegnett der det er definert ulike typer knutepunkt. Punktene kodes i forhold til hvilken krysstype eller punkt som er definert i feltet **Type**.

Figur 17: Knutepunkt innenfor et vegnett



Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Knutepunkter i vegnettet

Alle knutepunktene defineres i denne tabellen. Det er her du gir grunnlaget for lenkeinndelingen og kjørerutene innenfor hvert vegnett.

Alle grensepunkt du har definert i bildet **Grensepunkt** vil automatisk fylles ut i dette bildet. Grensepunktene inngår som en del av knutepunktene, og er nødvendige for å kunne definere start og slutt for kjørerutene.

Nr

Nummer på knutepunktet, gitt som heltall. Hvis du prøver å gi et nummer som finnes fra før, får du melding.

Dette betyr at du ikke kan ha to knutepunkt med samme nummer, selv om de er av forskjellig type. Du må gi et nummer som ikke finnes fra før, før du får etablert et nytt knutepunkt.

Eget nummereringssystem ?

Det kan være praktisk å bruke et eget system for nummerering av knutepunktene. Grensepunktene kan f.eks ha 1- eller 2-sifrede tall eller nummereres innenfor en bestemt nummerserie. Knutepunkt med de viktigste vegene kan ha en egen serie eller nummereres med 2- eller 3-sifrede tall. Mer underordnede veger kan i sin tur ha egen nummerserie eller f.eks nummer med 3 eller 4 siffer.

Ved overføring fra transportmodell er numrene gitt i modellen (som noder).

Du kan **endre** et knutepunktnummer som allerede er definert ved å gi et nytt nummer (som ikke finnes fra før). Da blir nummeret automatisk endret i databasen, slik at det nye nummeret heretter vil vises i stedet for det forrige.

Du kan **slette** et knutepunkt ved å trykke i kolonnen foran **Nr**-feltet, på linjen for punktet du vil slette. Da lyses hele linjen opp. Deretter trykker du **Delete**-knappen for å slette, og du får spørsmål:

Vil du virkelig slette knuten(e) - medfører sletting av alle lenker og deler av kjøreruter der knutene inngår! Ja/Nei

Hvis du svarer **Ja** slettes **knutepunktet**, alle **lenkene** som er tilknyttet punktet og dermed delene av kjøreruten(e) der det slettede punktet med de slettede lenkene inngår. Alle lenke-data og kryssdata for slettede lenker og kryss (knutepunkt) vil bli slettet samtidig.

Ved å svare **Nei** vil slettefunksjonen bli annullert.

Det er ikke mulig å slette et grensepunkt (type **G**) i dette bildet. Dette må du eventuelt gjøre i bildet **Grensepunkt** på side 100.

Type

Kode for type knutepunkt du vil definere. Denne koden beskriver krysstypen for hvert knutepunkt. Følgende typer kan defineres:

- X** X-kryss
- T** T-kryss
- R** Rundkjøring
- P** Punkt (punkt eller kryss som ikke er nærmere spesifisert)
- F** Ferjeleie
- M** Node fra transportmodell (kan ikke defineres, fylles inn automatisk)

I tillegg til kodene du kan gi i dette bildet, får alle grensepunktene automatisk kode **G** (= grensepunkt).

Når du går til type-feltet kommer det opp en valgmeny med kodene du kan velge. Ved å trykke på ønsket kode blir denne plassert i type-feltet, bak nummeret for knutepunktet.

Hvis du har gitt kode **T**, **X** eller **R**, bestemmer dette hvilke inndata du skal gi i bildet **Kryssutforming** (side 251), hvis du vil beregne forsinkelse i disse kryssene.

Dersom du gir kode **P**, regnes knutepunktet som et punkt uten noen nærmere beskrivelse av krysstype (undefinert). Dette er f.eks aktuelt dersom det i plangrunnlaget ikke er tatt stilling til krysstype. Kode **P** kan også brukes for å definere et lenkedele uavhengig av kryss, f.eks i et område med tydelige **standardsprang**, for å få mest mulig homogene lenker.

Et **planskilt kryss** kan også defineres som type **P**. Hvis det ikke er aktuelt å regne forsinkelse i slike kryss, er det tilstrekkelig å representere krysset som et **P**-kryss. Det er selvsagt mulig å definere lenker som armer og ramper i planskilte kryss ved hjelp av knutepunkt (da kan det også regnes forsinkelse i eventuelle kryss innenfor det planfrie krysset).

Ferjeleie (type **F**) gis kun i hver ende av en ferjestrekning.

Hvis det er brukt **transportmodell** som grunnlag for beregningene i **EFFEKT** (prosjekttype 2 og 3), vil nodene og lenkene fra modellen overføres. Da vil det automatisk fylles inn **M** som knutepunkttype. Type **M** forklarer at dette er fra modell. Det er **ikke mulig å endre** type **M** til noe annet, fordi knutepunktet har sammenheng med etablering av transportmodellen. Det er heller ikke mulig å beregne forsinkelse eller ulykkesvirkninger for punkt av type **M**.

Nr og **Type** for knutepunktet vil **sammen** utgjøre identifikasjonen av knutepunktet, f.eks 55T, 107X. Det er denne identifikasjonen som senere kommer opp ved definering av kjøreruter og i lenkeidenten. Definering av kjøreruter gjøres i bildet **Kjøreruter** (side 157). Lenkene defineres i bildet **Lenkedefinisjon** (side 147).

Navn

Navn på knutepunktet, gitt med fri tekst. Du bør gi stedsnavn eller en annen beskrivelse av punktet som er lett å kjenne igjen.

Knapper

Kryssutforming

Går direkte til bildet **Kryssutforming**, for å se på eller definere data om de enkelte kryssene (knutepunktene). Du kan komme direkte tilbake til dette bildet hvis du trykker **Tilbake** i bildet **Kryssutforming**.

Knappen er deaktivert for prosjekttype 2 og 3, når data er hentet fra transportmodell (type M).

Kryssulykker

Går direkte til bildet **Kryssulykker**, for å se på eller gi nødvendige data for å beregne ulykker i de enkelte kryssene (knutepunktene). Du kan komme direkte tilbake til dette bildet hvis du trykker **Tilbake** i bildet **Kryssulykker**.

Prinsippet for beregning av kryssulykker er **uendret** fra versjon 5 av EFFEKT.

Knappen er deaktivert for prosjekttype 2 og 3, når data er hentet fra transportmodell (type M).

Hvis du trykker på en av knappene **Kryssutforming** eller **Kryssulykker** når du står på grensepunkt (G), ferjeleier (F) eller punkt (P), får du melding:

Det skal ikke gis data om kryssutforming for grensepunkt, ferjeleie og P-knuter

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Lenkedefinisjon

Du må definere alle lenkene som inngår i et vegnett før du kan begynne å gi inn-data for lenkene. Det er knutepunktene som er grunnlaget for inndeling i lenker. Lenkene defineres derfor i bildet **Lenkedefinisjon**, etter at du har definert alle knutepunktene som skal inngå i vegnettet:

Fra knute	Til knute	Beskrivelse	Veg	Fra	Til	Vegnr	Hp	Meter	Hp	Meter	Bereg	Kommune	Kommunenavn
11	21	T Iynkrysset - Fylkesgrense Rv 53	F V	53	1	8	1	13342			<input checked="" type="checkbox"/>	545	Vang
12	13	R Øvre Årdal - Årdalstangen	F V	53	2	544	4	1150			<input checked="" type="checkbox"/>	1424	Årdal
13	14	T Årdalstangen - Fodnes	F V	53	4	1185	5	22677			<input checked="" type="checkbox"/>	1400	
14	15	R Lærdalsøyri - Fodnes	R V	5	3	224	3	7500			<input checked="" type="checkbox"/>	1422	Lærdal
15	16	R Eri - Lærdalsøyri	R V	5	1	0	3	193			<input checked="" type="checkbox"/>	1422	Lærdal
16	17	T Borlaug - Eri	E V	16	1	18030	5	541			<input checked="" type="checkbox"/>	1422	Lærdal
17	22	P Fylkesgrense E16 - Borlaug	E V	16	1	0	1	18030			<input checked="" type="checkbox"/>	1422	Lærdal
21	12	T Fylkesgrense Rv 53 - Øvre Årdal	F V	53	1	0	2	544			<input checked="" type="checkbox"/>	1424	Årdal
22	11	T Fylkesgrense E16 - Iynkrysset	E V	16	1	0	1	9829			<input type="checkbox"/>	545	Vang

Her gir du start- og slutt punkt for lenken, sammen med en tekstlig beskrivelse og vegidenter. Du kan også bestemme om en lenke skal beregnes eller ikke, og eventuelt knytte kommunenummer til lenken.

Ved **prosjekttype 1** legges lenkene inn manuelt i dette bildet. Ved **prosjekttype 2 og 3** (transportmodell som grunnlag) blir etableringen av noder og lenker basert på funksjonalitet i bildet **Innlesing fra <transportmodell>** (side 60).

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Identifikasjon

Lenkeidentifikasjonen kan bygges opp av følgende data:

- Fra knute
- Til knute
- Beskrivelse
- Veg Vegkategori
- Vegstatus
- Vegnr
- Fra hp, meter
- Til hp, meter
- Kommunenummer
- Kommunenummer
- Lenketype (kun ved overføring fra Cube/RTM, prosjekttype 2 og 3)

Fra knute, Til knute

Start- og slutt punkt for lenken. For **prosjekttype 1** kan disse punktene kun velges blant knutepunkt du har definert i bildet **Knutepunkt** på side 143.

Når du går inn i kolonnene **Fra knute** og **Til knute**, kommer det opp en meny med alle knutepunkt som er definert (inkludert grensepunkt). Du velger start- og slutt punkt ved å trykke på ønsket knutepunkt i denne menyen. Det valgte punktet fylles deretter inn i kolonnen du står i. Etter at du har valgt fra- og til-punkt, er lenken i prinsippet definert i EFFEKT.

For **prosjekttype 1** må det være gitt fullstendig og oppdatert **vegident** for start- og slutt punkt av lenken, for å få overført lenkedata fra NVDB. Når du starter funksjonen **Start overføring til lokal database** i bildet **Data fra NVDB** (side 175), blir det hentet referanselenkeinformasjon fra NVDB basert på **vegidenter**.

For **prosjekttype 2 og 3** er de definerte knutepunktene/nodene basert på data fra transportmodell. Da henter du stedfesting for knutepunktene ved bruk av bildet **Vegnettsdata fra TNExt** (side 44). Dette er det samme bildet som du får opp med knappen **Hent stedfesting fra TNExt** i bildet **Lenkedefinisjon** (side 156).

Det kan forekomme at rekkefølgen på knutepunktene fra transportmodellen er snudd i forhold til økende meterverdier. Da kan du **snu** (bytte) rekkefølgen for disse numrene med knappen **Snu** (eventuelt **Snu alle**) øverst i bildet. Disse knappene vises kun for prosjekttype 2 og 3.

Rekkefølge ved overføring fra transportmodeller

Beskrivelse

Beskrivelse av lenken med fri tekst. Denne beskrivelsen bør forklare hvordan lenken inngår i vegnettet, eventuelle tiltak på lenken, gjerne sammen med stedsnavn for lettere gjenkjenning. For **prosjekttype 2 og 3** blir eventuell tekst (beskrivelse) som er gitt i TNExt overført til dette feltet. Denne teksten kan du eventuelt erstatte eller supplere manuelt i feltet.

Eksempler: «Eks. veg Nes-Kryss rv 99», «Utbedring langs eks. veg», «Omlegging forbi Vik sentrum», «Ny tverrforbindelse med tunnel under Toppen», «Ny motorveg Lilleby-Sund».

Beskrivelsen vil vises som en del av lenkeidenten i alle bilder der denne inngår. Navn på knutepunktene i hver ende av lenken defineres i bildet **Knutepunkt**. Disse navnene vises av plasshensyn ikke i tilknytning til den vanlige lenkeidenten i skjermbildene.

Veg

Vegident for vegen der lenken er definert. Her må du bruke den offisielle vegidenten i samsvar med NVDB, der dette finnes.

Alle eksisterende offentlige veger (riks-, fylkes-, kommunale veger) skal i utgangspunktet ha vegident i samsvar med offisiell stedfesting i NVDB. Dette gjelder for alternativ 0 (eksisterende veger). Hvis det for planlagte veger i et utbyggingsvegnett ikke finnes offisielle vegidenter, bør det defineres en ident som brukes i tilknytning til det aktuelle prosjektet.

Vegkategori

I første kolonne under **Veg** gir du såkalt **vegkategori**:

- E** Europaveg
- R** Riksveg
- F** Fylkesveg
- K** Kommunal veg
- P** Privat veg
- S** Skogsbilveg

Vegstatus

I andre kolonne under **Veg** gir du **vegstatus**:

- V Eksisterende veg
- S Eksisterende ferjesamband
- G Gang-/sykkelveg
- P Planlagt veg, vedtatt
- Q Gang-/sykkelveg, vedtatt
- A Anleggsveg
- T Midlertidig veg

Vegnr

Nummer på vegen, maksimalt 5 siffer. Vegnummeret gis i samsvar med offisiell nummerering, der dette finnes i NVDB. Hvis det ikke finnes noe offisielt nummer, kan det defineres et nummer som brukes i alle forbindelser med prosjektet.

Det er ikke mulig å knytte mer enn ett vegnummer til en lenke. Hvis en strekning langs eksisterende veg går fra ett vegnummer til et annet, vil dette uansett være et naturlig lenkedele (f.eks kryss, rundkjøring eller annet punkt). Hvis en planlagt veg starter på ett vegnummer og ender på et annet, kan du gi nummeret for én av vegene, dersom du ikke velger å dele opp også den planlagte vegen i flere lenker.

Fra hp, meter Til hp, meter

Hovedparsellnummer og meterverdi for lenkens start- og slutt punkt. Nummeret og meterverdien refererer til vegnettet i NVDB.

Ved uthenting av data fra NVDB blir stedfesting oppdatert, jfr. bildet **Data fra NVDB**.

For **prosjekttype 1** kan du få oppdatert **manuelt** gitte vegidenter med funksjonen **Start oppdatering av vegidenter ifht siste vegnett i NVDB** i bildet **Generelle data** (side 86). Da hentes siste versjon av vegidentene, for de lenkene dette er mulig.

Beregn

Bestemmer om det skal gjøres beregning for en lenke eller ikke, ved å merke av for **Ja** eller **Nei** i denne kolonnen.

Det blir ikke beregnet **kostnader** for lenker du merker av med **Nei**. Trafikkdata blir uansett beregnet også for disse lenkene.

Korte lenker ved grensepunkt er ikke nødvendig å beregne. Andre data ikke nødvendige

Ved **prosjekttype 1** er det vanlig å merke **Nei** for lenker som bare er med for at vegnettet skal «henge sammen». Dette er ofte korte lenker fra et grensepunkt og inn til første knutepunkt. Disse lenkene må være med (uansett lengde), for at det skal være mulig å definere kjøreruter riktig. De har imidlertid ingen betydning for sluttresultatene (endringen), hvis det ikke gjøres tiltak på lenken. Ved **prosjekttype 2 og 3** er det ikke aktuelt med slike tilknytningslenker.

Det er **ikke nødvendig å gi andre data** for lenker du har merket med **Nei**. Hvis du merker av i feltet **Vis bare lenker som skal beregnes** (i øvre høyre hjørne), vil kun lenker som er merket **Ja** under **Beregn** vises i skjerm bildet.

Tiltak

Kode som beskriver type «tiltak» for hver enkelt lenke. Følgende typer kan legges inn for lenker i et vegnett som inngår i et utbyggingsvegnett:

- Ikke tiltak
- Utbedring
- Ny veg

Denne kolonnen vises kun for **utbyggingsvegnett**. Det er **ikke** aktuelt å gi informasjon om tiltak for **vegnett 0** (eksisterende veg).

Du velger type tiltak i nedtrekksmenyen som kommer opp når du trykker på ned-pilen i dette feltet.

I bildet **Ulykker** brukes informasjonen om type tiltak til å bestemme om det er nødvendig å gi inndata, og i så fall hva som skal gis for de aktuelle lenkene:

- Ikke tiltak : Ingen inndata. Data for vegnett 0 brukes som grunnlag
- Utbedring : Data om tiltak, med tilhørende verdier for virkning av tiltak
- Ny veg : Ingen inndata. Normale skadetall (avh. av vegstandard) brukes

I bildet **Vedlikehold** brukes informasjonen om type tiltak til å bestemme hvilke inndata som skal gis i tilknytning til dekkevedlikehold:

- Ikke tiltak : Tilleggskostnader dekke
- Utbedring : Spart dekkekostnad
- Ny veg : Ingen inndata

Data om type tiltak brukes også i forbindelse med **Vis kart** i **kartmodulen**. Det er denne informasjonen som brukes for å tegne opp EFFEKT-vegnettet med ulike farger, avhengig av type tiltak, jfr. side 454.

*Kopierte lenker i vegnett 0 får lagt inn **Ikke tiltak***

Når du **kopierer vegnett 0** til et nytt vegnett (med **Kopi**-funksjonen i **Vegnett**-delen i hovedmenyen), vil alle lenker i det kopierte vegnettet få lagt inn **Ikke tiltak** i kolonnen **Tiltak**. Du må etterpå endre koden for eventuelle lenker som skal **utbedres** til kode **Utbedring**. **Nye veger** må legges inn i direkte bildet. Da gir du inn kode **Ny veg** for disse.

L.type

Denne kolonnen vises kun for **prosjekttype 2 og 3** og **kun** etter overføring av data fra **Cube/RTM**.

Et nummer for lenketype definert i Cube/RTM fylles ut for hver lenke. Data står som informasjon, og kan ikke endres. Eksempel på lenketyper brukt i Cube/RTM er vist i Tabell 2 under **Lenketyper som ikke skal beregnes i EFFEKT**, jfr. side 61.

Valg ved innlesing av lenker fra transportmodell

Ved innlesing av vegnett fra transportmodell (etablert i TNext) blir alle lenker automatisk fylt inn i bildet **Lenkedefinisjon**. Der velger du hvilke lenker som skal beregnes i EFFEKT med å velge **Ja** eller **Nei** under **Beregn**.

Før du starter innlesing kan du i bildet **Innlesing fra transportmodell** (side 60) gi lenketyper som eventuelt ikke skal beregnes. Disse lenketyperne blir ved innlesing automatisk merket med **Nei** under **Beregn** (lenkene ligger imidlertid i basen, og kan eventuelt «slås på» igjen).

Kommune / Kommunnavn

Nummer og navn for kommunen som lenken ligger i. Du kan knytte informasjon om kommune til hver enkelt lenke. Data i disse feltene står som informasjon, og kan ikke endres.

Når du har valgt kommune, vil nummeret vises i kolonnen **Kommune**. Navnet vises samtidig i kolonnen **Kommunenavn**. Alle kommuner i landet kommer opp, med nummer, navn og fylke kommunen ligger i. Kommunene innen samme fylke er samlet i oversikten, vist etter stigende nummer. Du kan bla i listen for å velge hvilken kommune som skal knyttes til lenken. Kommunene i fylket som er gitt i hovedmenyen vises når du går inn i feltet første gang.

Det er mulig å legge inn kommune **automatisk** ved overføring av data fra NVDB, jfr. bildet **Data fra NVDB** (side 173). Dette gjøres for lenker med vegident som gjør det mulig å hente ut informasjon om kommune.

Hvis du har lest inn data fra transportmodell (prosjekttipe 2 og 3), og stedfesting for lenkene er etablert med TNEExt, blir kommunenummer fylt inn når du bruker funksjonen **Hent stedfesting fra TNEExt** øverst i bildet.

Hvis en lenke krysser en **kommunegrense**, må lenken splittes i grensen for å kunne knytte kommune til hver del av lenken. For **prosjekttipe 1** kan lenkedelet på kommunegrensen defineres manuelt, f.eks som et P-punkt i bildet **Knutepunkt**. For **prosjekttipe 2 og 3** vil dette være gjort ved bruk av TNEExt. Hvis du overfører kommunenummer fra NVDB, vil du få melding (på meldingsfil) for lenker som går fra en kommune til en annen.

For prosjekter med analyseområde (f.eks transportmodell) som ligger i mer enn ett fylke er det mulig å hente ut data fra NVDB fra **flere fylker** samtidig. Da må det knyttes kommunenummer til lenkene som **ikke** ligger i fylket som er gitt i hovedmenyen i EFFEKT. Når du bruker funksjonen **Hent stedfesting fra TNEExt** øverst i bildet (prosjekttipe 2 og 3), vil det som et utgangspunkt legges inn kommunenummer som består av fylkesnummer og 2 nuller (f.eks 500 for Oppland, 1100 for Rogaland). Dette brukes for å knytte lenken til riktig **fylke**, og er ikke et nummer til en faktisk kommune. Spesifikke kommunenummer kan eventuelt fylles inn senere, ved overføring av data fra NVDB.

Når du overfører data i bildet **Data fra NVDB**, vil kommunenummeret som er knyttet til hver enkelt lenke overstyre fylkesnummeret som er gitt i hovedmenyen i EFFEKT.

Ved bruk av kartmodulen i EFFEKT og ved eksport av data til ArcGIS må det knyttes kommunenummer til **alle** lenkene i et vegnett.

En alternativ framgangsmåte for å tilordne kommunenummer til lenker er enten i bildet **Områdevis angivelse av kommune** eller **Lenkevis angivelse av kommune** under **Angi kommune** (side 430) i menyen **Kart / GIS** i hovedmenyen. Dette er mest aktuelt for prosjekttipe 1.

Sortering av lenker

Det kan være hensiktsmessig å sortere lenkene som er lagt inn i bildet, f.eks for å vise lenkene langs en vegrute samlet (etter hverandre), eller for å vise lenkene som er kodet som ny veg. Du kan velge blant disse kriteriene ved sorteringen:



Sorteringsmulighetene virker på følgende måte:

- Som innlagt** Rekkefølgen som lenkene ble innlagt etter **første gang** de ble lagt inn i EFFEKT.
- Knutepunkt** Sorteres først etter stigende nummer for **Fra knute**. Ved lenker med samme fra-nummer, sorteres det deretter etter stigende nummer for **Til knute**.
- Vegident** Sorteres etter bokstaven for **vegkategori**, i alfabetisk rekkefølge **E, F, K, P** og **R** for henholdsvis **europa-, fylkes-, kommunal, riks- og privat veg**. Eventuelle blanke (uten vegkategori) kommer først ved sorteringen. Innenfor samme vegkategori sorteres etter stigende **Vegn**, og innenfor samme vegnummer etter stigende **Hp**.

Fylke + Vegident	Sorteres først etter stigende fylkesnummer . Alle lenker innenfor fylket med lavest nummer vises først. Innenfor fylket sorteres etter vegident, som forklart under Vegident ovenfor. Denne funksjonen er aktuell f.eks ved bruk av grunnlag fra RTM (regional transportmodell), der flere fylker behandles i en og samme modell.
Område	Sorteres etter koden for Område gitt i bildet Lenkedefinisjon . Innen hvert område sorteres etter Fra knute . Dette gjelder også hvis lenkene ikke er tilordnet et område.
Vegfunksjon	Sorteres etter koden for Vegfunksjon gitt i bildet Lenkedefinisjon . Innen hver vegfunksjon sorteres etter Fra knute . Dette gjelder også hvis lenkene ikke er tilordnet et område (disse lenkene kommer først).
Lenketype	Denne er aktivert kun for prosjekttype 2 og 3 med Cube/RTM. Lenkene sorteres etter stigende lenketypenummer.
Type tiltak	Dette valget er aktivt kun for utbyggingsvegnett , da du ikke kan definere tiltak for lenker i vegnett 0. Sortering på type tiltak er f.eks nyttig i større vegnett (mange lenker), for å kunne samle lenker som er definert som Ny veg . Dette er gjerne få lenker som ellers kan være «spredt» når du blar i lenkeoversikten.

Skjul GS-lenker

Ved å merke av her vil alle GS-lenker skjules i bildet. Dette gjelder lenker med lenketype 15 (fra transportmodell) og/eller lenker med vegstatus G (f.eks EG for lenke knyttet til Europaveg). All informasjon om GS-lenkene beholdes, inklusiv **Ja** eller **Nei** i kolonnen **Beregn**. På denne måten trenger du ikke å bla forbi GS-lenkene før du kommer til lenkene for bilvegnettet, som vanligvis er de mest sentrale.

Vis bare lenker som skal beregnes

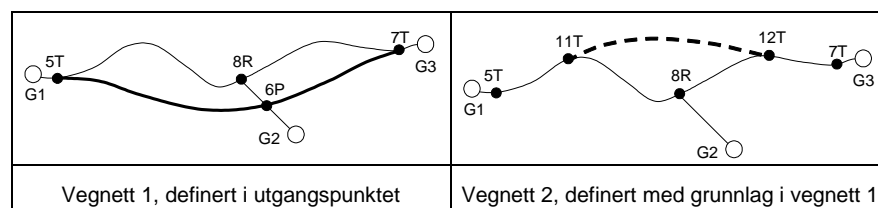
Når du merker av i dette feltet vil kun lenker som er merket **Ja** i kolonnen **Beregn** bli vist i skjermbildet. Hvis du fjerner markeringen igjen, vil alle innlagte lenker vises. Sorteringen skjer på samme måte, uansett om alle lenker vises eller kun de som skal beregnes.

Splitting av lenker

Du starter funksjonen for å splitte en eksisterende lenke ved å trykke på knappen **Splitt** øverst i bildet.

Splitting av lenker i en eller flere deler er f.eks aktuelt når det skal beregnes alternative løsninger som ikke er lagt inn tidligere, eller når det ikke er tatt hensyn til alle lenker ved første gangs definering av et vegnett. Dette vil spare arbeid med å legge inn en del inndata på nytt, selv om noen datatyper bør kontrolleres etter at lenkene er splittet. Funksjonen vises i tilknytning til Figur 18.

Figur 18: Eksempel på etablering av vegnett ved splitting av tidligere definerte lenker



Etter at det opprinnelige vegnett 1 er definert, er det aktuelt å gjøre beregninger også for løsningen med stiplet strek i vegnettet til høyre, slik at det må defineres et vegnett 2 for denne løsningen. Da kopierer du først vegnett 1 til vegnett 2 (etter at

alle data for vegnett 1 er gitt). Det kopierte vegnettet er utgangspunktet for å etablere nye data, der lenken 11T-12T skal legges inn.

Lenkene 7T-8R og 8R-5T i vegnett 1 må splittes opp når vegnett 2 skal etableres. Hvis du visste at vegnett 2 skulle etableres når du etablerte vegnett 1, kunne du ta hensyn til oppdelingen i lenker med tanke på vegnett 2 allerede på dette tidspunktet. I dette prosjektet var dette ikke tilfelle. Da vil det være rasjonelt å bruke funksjonen for lenkesplitting.

De nye knutepunktene som ligger inne på lenkene må defineres på vanlig måte i bildet **Knutepunkt**. Hvis knutepunktene ikke er definert før du begynner splittingsen, må du definere aktuelle knutepunkt under selve splittingsen.

Du starter splittingsen ved å stå på den aktuelle lenken i bildet **Lenkedefinisjon**, og trykker på knappen **Splitt**. Da får du først spørsmålet:

Vil du splitte den aktive lenken (og beholde innlagte lenkedata på begge ?)
Ja/Nei

Hvis du svarer **Nei**, avbrytes splittesfunksjonen.

Ved å svare **Ja** starter du prosessen med å splitte lenken. Deretter får du beskjed om å velge knutepunktet der du vil splitte lenken:

Du må nå definere knutepunktet hvor lenken skal splittes (evt. markere et eksisterende knutepunkt). Trykk deretter Tilbake

Når du trykker **OK** går du til bildet **Knutepunkt**. Velg et knutepunkt som allerede er definert i dette bildet. Hvis det aktuelle punktet ikke er definert, må du legge det inn på vanlig måte. Når du har valgt (linjen for) det aktuelle knutepunktet, trykker du **Tilbake**. Da kommer boksen **Ny lengde** opp:

Her gir du lengden fra knutepunktet **Fra knute** og fram til det nye knutepunktet inne på lenken. Du gir lengden fra dette fra-punktet, uansett om vegidenten for lenken er gitt med eller mot metreringsretningen.

Når du gir lengden og trykker **OK**, vil lengden på lenken du står på automatisk bli endret i samsvar med lengden du gir inn. Samtidig blir det automatisk opprettet en ny lenke, som får startpunkt i det nye knutepunktet og samme sluttspunkt som den opprinnelige lenken (før splittingsen). Resultatet av oppsplittingsen av lenke 7T-8R og 8R-5T i Figur 18 er vist i bildet **Lenkedefinisjon** nedenfor.

Før splittingsen (nytt)

Fra knute	Til knute	Deskripsjon	Veg	Fra	Til	Beregnet	Tiltak	Kommune	Kommunenavn
5 T	1 G	Hovedåre nord	E V	6 8	8000 8	8100	Nei		
8 R	5 T	Eks. veg gjennom Nordby nord	R V	99 8	7120 8	8000	Ja	Ikke tiltak	
2 G	6 P	Lokalveg vest	K V	123 1	2450 1	2560	Ja	Ikke tiltak	
3 G	7 T	Hovedåre sør	E V	6 8	6130 8	6230	Nei	Ikke tiltak	
7 T	8 R	Eks. veg gjennom Nordby sør	R V	99 8	6230 8	7120	Ja	Ikke tiltak	
6 P	8 R	Lokalveg i sentrum	K V	123 1	2560 1	2710	Ja	Ikke tiltak	
12 T	11 T	Omlegging øst for Nordby	E V	6 8	6610 8	7600	Ja	Ny veg	

Etter splitting

Fra knute	Til knute	Beskrivelse	Veg			Fra	Til	Beregn	Tiltak	Kommune	Kommunenavn
			Vegnr	Hp	Meter						
3	7	Hovedåre sør	E	V	6	8	6130	8	6230	Nei	Ikke tiltak
12	11	Omlegging øst for Nordby	E	V	6	8	6610	8	7600	Ja	Ny veg
5	1	Hovedåre nord	E	V	6	8	8000	8	8100	Nei	Ikke tiltak
2	6	Lokalveg vest	K	V	123	1	2450	1	2560	Ja	Ikke tiltak
6	8	Lokalveg i sentrum	K	V	123	1	2560	1	2710	Ja	Ikke tiltak
7	12	Eks. veg gjennom Nordby sør	R	V	99	8	6230	8	6610	Ja	Ikke tiltak
12	8	Eks. veg gjennom Nordby sør	R	V	99	8	6610	8	7120	Ja	Ikke tiltak
8	11	Eks. veg gjennom Nordby nord	R	V	99	8	7120	8	7690	Ja	Ikke tiltak
11	5	Eks. veg gjennom Nordby nord	R	V	99	8	7690	8	8000	Ja	Ikke tiltak

Ved den automatiske splittingen av lenkene blir en del inndata **kopiert** fra den usplittede lenken til de to nye lenkene (som til sammen utgjør den opprinnelige), og en del blir **slettet**. Virkemåten ved kopiering/sletting av inndata på lenkenivå er vist i Tabell 6. Det er to hovedfunksjoner som utføres ved splitting:

Kopieres til begge lenker

Det fylles ut like data for begge de nye lenkene. For enkelte datatyper bør du likevel kontrollere at disse data er representative for hver av de nye lenkene. Gjennomsnittlig vegbredde kan f.eks være ulik etter splitting, slik at du bør gi inn forskjellige verdier på de to lenkene.

Data om **Horisontalkurvatur** og **Høydedata** kopieres for hele den opprinnelige lenkens lengde til begge de nye lenkene. Dette er bl.a gjort slik hvis det senere er aktuelt å flytte på start- eller sluttpunktet for lenken, uten å måtte lese inn kurvatur- og høydedata på nytt.

Slettes

Dette er datatyper som det ikke er mulig å «fordele» automatisk på de to nye lenkene etter splitting (f.eks antall registrerte ulykker, løpemeter GS-veg). Data blir derfor slettet, og du må gi inn nye for hver av lenkene.

Tabell 6: Kopiering/sletting av inndata ved splitting av lenker

Lenkedata	Type inndata	Vegnett	Utføres ved splitting
Vegstandard	Alle	Alle	Kopieres til begge lenker
Kurvatur	Start lenke Alle øvrige data	Alle Alle	Endres automatisk Opprinnelig lenke kopieres til begge lenker
Ulykker	Registrerte ulykker Alle øvrige data	0 Alle	Slettes Kopieres til begge lenker
Vedlikehold	Gr. lag for gen. kostnader Type tiltak Tilleggs kostnader dekke Spart dekketkostnad Tilleggs kostnader	Alle Unntatt 0 0, Ikke tiltak Utbedring Alle	Kopieres til begge lenker Kopieres til begge lenker Kopieres til begge lenker Slettes Slettes
Miljø		Alle	Slettes. Evt. ny beregning i VSTØY/VLUFT
Ferjer			Ikke aktuelt å splitte
Vegstengning	Data for uforberedte og preventive vegstengninger	Alle	Beholdes på den første av lenkene

Knapper

Vegstandard

Går direkte til bildet **Vegstandard**, for å legge inn eller se på vegstandarddata for lenkene. Data for lenken du stod på i bildet **Lenkedefinisjon** vises når du kommer inn i **Vegstandard**. Du kan bla mellom lenker i dette bildet.

Kurvatur

Går direkte til bildet **Kurvatur**, for å legge inn eller se på kurvaturdata for lenkene. Data for lenken du stod på i bildet **Lenkedefinisjon** vises når du kommer inn i **Kurvatur** (gjelder ikke ved ferjelenker). Du kan bla mellom lenker i dette bildet.

Vedlikehold

Går direkte til bildet **Vedlikehold**, for å legge inn eller se på vedlikeholdsdata for lenkene. Data for lenken du stod på i bildet **Lenkedefinisjon** vises når du kommer inn i **Vedlikehold** (gjelder ikke ved ferjelenker). Du kan bla mellom lenker i dette bildet.

Ulykker

Går direkte til bildet **Ulykker**, for å legge inn eller se på ulykkesdata for lenkene. Data for lenken du stod på i bildet **Lenkedefinisjon** vises når du kommer inn i **Ulykker** (gjelder ikke ved ferjelenker). Du kan bla mellom lenker i dette bildet.

Miljø

Går direkte til bildet **Miljø**, for å se på resultater overført fra VSTØY/VLUFT, eller for å legge inn data direkte i bildet. Data for lenken du stod på i bildet **Lenkedefinisjon** vises når du kommer inn i **Miljø** (gjelder ikke ved ferjelenker). Du kan bla mellom lenker i dette bildet.

Ferjer

Når du står på en ferjelenke går du direkte til bildet **Ferjer**, for å legge inn eller se på ferjedata for lenken du stod på i bildet **Lenkedefinisjon**. Du kan eventuelt bla mellom ferjelenker i dette bildet (ved mer enn en ferje i ett vegnett).

Snu

Snur (byter) rekkefølgen på punktene gitt under **Fra knute** og **Til knute**. Knappen vises **kun** for prosjekttype 2 og 3 (data fra transportmodell). Funksjonen brukes for at **Fra knute** skal bli punktet med lavest meterverdi i lenkeidenten (og **Til knute** får høyest verdi). Når du trykker på knappen, får du spørsmål:

Vil du snu lenken som er aktiv (bytte Fra knute og Til knute) ? Ja/Nei

Ved å trykke **Ja**, bytter numrene i kolonnene **Fra knute** og **Til knute** plass. De tilhørende verdiene under **Hp** og **Meter** bytter også plass («følger med» knutepunktet).

Hvis du svarer **Nei**, blir funksjonen annullert.

Snu alle

Snur alle lenker som går **mot metreringsretningen**. Dette er lenker der meterverdien under **Fra knute** er større enn under **Til knute**. Funksjonen er i prinsippet lik funksjonen **Snu** (ovenfor), men den kontrollerer **alle lenkene** som er definert. Når du trykker på knappen, får du spørsmål:

Vil du snu alle lenker som går mot metreringsretningen ? Ja/Nei

Kun prosjekttype 2 og 3

Ved å trykke **Ja**, bytter numrene i kolonnene **Fra knute** og **Til knute** plass, for de lenkene dette er tilfelle. For lenkene som blir snudd, vil de tilhørende verdiene under **Hp** og **Meter** også bytte plass.

Hvis du svarer **Nei**, blir funksjonen annullert.

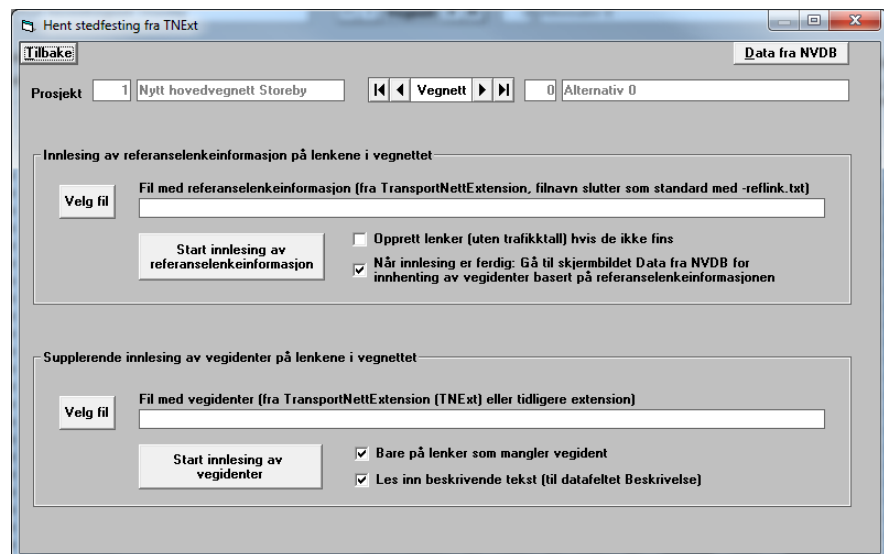
Splitt

Splitter en eksisterende lenke i en eller flere deler, og kopierer data fra opprinnelig lenke til splittede lenker etter bestemte regler. Funksjonen er nærmere forklart under **Splitting av lenker** på side 152.

Hent stedfesting fra TNext

Denne knappen er aktuell kun for **prosjekttype 2 og 3**. I verktøyet TNext er det en egen eksportfunksjon til EFFEKT, der referanselenkekoblingene for lenkene i vegnettet er med.

Knappen **Hent stedfesting fra TNext** starter en importfunksjon som leser inn og deretter lagrer referanselenkeinformasjonen i EFFEKT-basen for det aktuelle vegnettet. Når du trykker på denne knappen får du opp et nytt bilde:



Dette bildet har **samme innhold** som bildet **Vegnettsdata fra TNext**, se forklaring på side 44.

Data fra NVDB

Går direkte til bildet **Data fra NVDB**, der du kan velge aktuelle datatyper, administrere selve overføringen av data til lokal database, og fra lokal database til lenkene i EFFEKT-vegnettet.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Kjøreruter

Ved innlegging av trafikkdata for et vegnett av **prosjekttipe 1 og 4** må du definere kjøreruter for trafikken som går mellom to grensepunkt **via definerte knutepunkt** for prosjektet.

For **prosjekttipe 2 og 3** er det **uaktuelt** å definere kjøreruter, da dette er bestemt i den aktuelle transportmodellen som er lagt til grunn. Bildet er derfor deaktivert.

Kjørerutene definerer du i bildet **Kjøreruter**, etter at du har definert knutepunkt og lenker for vegnettet:

Nr	Beskrivelse	% lette	% tunge	% busser
1	Langs ny veg	80	90	50
2	Langs eks. veg via Lilleby	20	10	50
*				

Via knute	Navn
16	Forbindelse Nord
19	Toplanskryss
18	Nytt kryss på Haug
*	

Her spesifiserer du kjøreruten(e) for hver trafikkstrøm som inngår i vegnettet. En trafikkstrøm kan deles opp i **flere kjøreruter** mellom to og to grensepunkt.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Trafikkstrøm

Alle strømmene du har definert i bildet **Trafikkstrømmer** på side 118 vil vises. Den aktive trafikkstrømmen er vist med **Fra** og **Til**, som refererer til numrene for grensepunktene ved starten og slutten av den aktuelle strømmen. Du kan bla mellom trafikkstrømmene ved å trykke på pilknappene i feltet **Trafikkstrøm**. Grensepunktene står (med nummer og navn) også i tilknytning til selve definisjonen av kjøreruten under **Knutepunkt som ...** nedenfor i bildet.

I bildet **Trafikkstrømmer** er strømmene vist felles for begge retninger, med tilhørende retningsfordeling av trafikken. I bildet **Kjøreruter** vises strømmene i **begge retninger** (f.eks 1-2 og 2-1, 1-3 og 3-1), fordi du må definere kjørerutene i begge retninger.

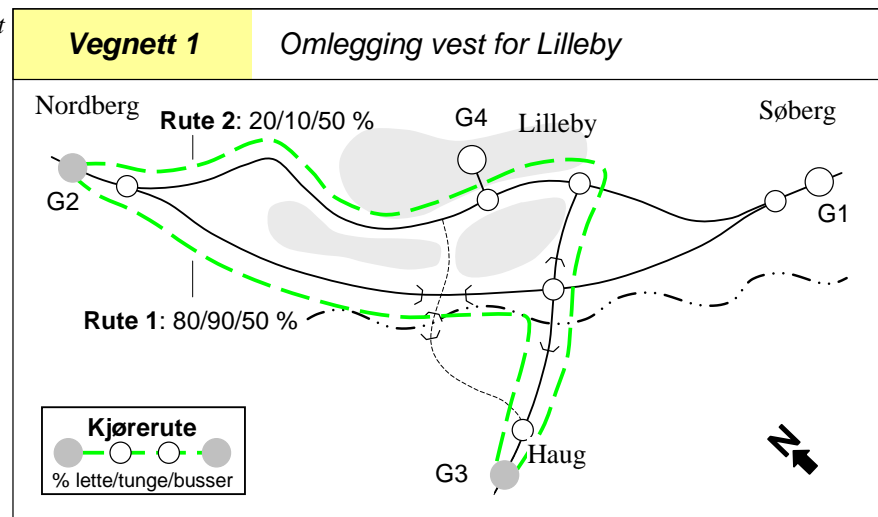
Kjøreruter

Kjørerutene er grunnlaget for å beregne trafikkmengden på hver lenke. Du må definere minst én kjørerute for hver trafikkkstrøm (mellom to grensepunkt). Hvis det er flere kjøreruter mellom to grensepunkt, må du definere hvor stor andel som går langs hver strøm.

Lenketrafikken er summen av bidragene fra alle kjøreruter

Trafikkmengden på en lenke bestemmes ut fra trafikkmengden for hver trafikkkstrøm, og hvor stor andel av de enkelte strømmene som kjører på én og samme lenke. Den totale trafikkmengden på en lenke er **summen** av «bidragene» fra alle kjøreruter som går langs lenken. Figur 19 viser eksempel med kjøreruter.

Figur 19: Kjøreruter for et vegnett



Her er det vist to kjøreruter for trafikkkstrømmen mellom grensepunkt G2 og G3. Det er også mulig å kjøre en tredje rute via knutepunktet vest for G1, men denne anses lite realistisk mellom disse grensepunktene. For kjørerute 1 er det antatt andeler på 80 % lette, 90 % tunge og 50 % busser av trafikkkstrømmen, mens «resten» går langs rute 2 (henholdsvis 20, 10 og 50 %).

Kjørerutene må defineres i **begge retninger** mellom grensepunktene, sett i retningen **Fra grensepunkt > Til grensepunkt**. Andelen av trafikken som går i hver retning er bestemt av **Retningsfordeling** i bildet **Trafikkstrømmer** på side 118.

Kopier for den motsatte kjøreretningen

I de fleste tilfelle følger kjørerutene samme trasé i begge retninger. Da er det nok å spesifisere kjøreruten i **én retning** for én trafikkkstrøm, og bruke knappen **Kopier fra motsatt trafikkkstrøm** for å kopiere kjøreruten for den motsatte kjøreretningen.

Nr

Nummer for kjøreruten, gitt med tall mellom 1 og 99. Dette er et internt nummer som må defineres for hver kjørerute. Det er ikke mulig å bruke samme nummer for flere kjøreruter innenfor hver trafikkkstrøm.

Selve kjøreruten spesifiserer du i tabellen nedenfor i bildet.

Beskrivelse

Beskrivelse av kjøreruten, gitt med fri tekst. Du bør å gi en tekst som forklarer hovedtraséen for den aktuelle ruten, og slik at den skilles lett fra eventuelle andre kjøreruter for samme trafikkstrøm.

% lette, % tunge, % busser

Sum = 100 % for hver kjøretøytype Andel av hver kjøretøytype som kjører den aktuelle kjøreruten. Denne andelen regnes i forhold til trafikkstrømmens trafikkmengde for **hver kjøretøytype**. Sum andel for alle kjøreruter for hver kjøretøytype må være 100 % (det er lagt inn kontroll på dette).

Det er på denne måten mulig å fordele kjøretøytypene ulikt på ulike kjøreruter. Dette er f.eks aktuelt for å gi en større andel tunge (enn lette) biler langs en ny veg utenom et tettsted. Det vil også være mulig å definere egne traseer for en kjøretøytype, f.eks for busser.

Du kan **slette** en kjørerute ved å trykke i kolonnen foran **Nr**, på linjen for ruten du vil slette. Da lyses hele linjen opp. Deretter trykker du **Delete**-knappen for å slette, og du får spørsmål:

Vil du slette alle data om kjøreruten ?

Hvis du svarer **OK** slettes linjen med nummer og andeler, og alle data som beskriver selve kjøreruten i feltet **Oversikt**.

Ved å svare **Cancel** vil slettefunksjonen bli annullert.

Knutepunkt som kjørerute nr X går gjennom

Her definerer du hvor kjøreruten går mellom grensepunktene for trafikkstrømmen. Den aktuelle kjøreruten vises i overskriften, f.eks «Knutepunkt som **kjørerute nr 2** går gjennom», der nummeret viser til kjørerutenummeret i feltet **Kjørerute** ovenfor.

Fra grensepunkt

Startpunktet for kjøreruten, sett i kjørerutens retning. For kjøreruten som går i motsatt retning vil dette være sluttpunktet. Knutepunktene som kjøreruten går innom definerer du i feltet **Via knute** nedenfor.

Via knute

Kun mulige knutepunkt vises

En kjørerute beskrives ved hjelp av knutepunktene som ruten går innom. Når du kommer til dette feltet, kommer det opp en meny med alle knutepunkt du kan velge mellom. Menyen viser **kun** knutepunktene som er mulige for den aktuelle trafikkstrømmen, slik lenkene er definert i bildet **Lenkedefinisjon** på side 147. Hvis mulige knutepunkt ikke ser ut til å stemme, må du kontrollere at du har **definert alle lenkene riktig** i dette bildet.

Dersom et vegnett kun består av **én lenke** (to grensepunkt), vil det ikke finnes knutepunkt innenfor vegnettet, og tabellen skal ikke fylles ut.

Du velger knutepunktene som ruten går via, i tur og orden i retningen for kjøreruten (og trafikkstrømmen). Trykk på ønsket knutepunkt i menyen, og det valgte punktet fylles deretter inn. Det første mulige knutepunktet kommer opp automatisk. Dette er knutepunktet som er nærmest grensepunktet der strømmen starter. Etter hvert som du deretter velger knutepunkt, vil de valgte «forsvinne» fra menyen. Når du har valgt nabopunktet til grensepunktet i slutten av trafikkstrømmen, er det ikke mulig å velge flere knutepunkt.

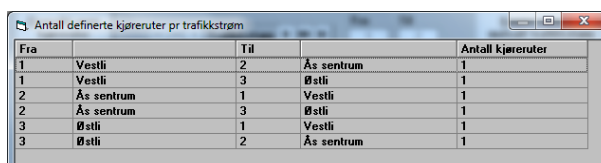
Til grensepunkt

Sluttpunktet for trafikkstrømmen, sett i rutens kjøreretning. For kjøreruten som går i motsatt retning vil dette være startpunktet. Knutepunktene som kjøreruten har gått innom før sluttpunktet definerer du i feltet **Via knute** ovenfor.

Knapper

Oversikt over kjøreruter

Viser oversikt over hvor mange kjøreruter som er definert mellom **alle trafikkstrømmer** i øyeblikket. Når du trykker på knappen, får du opp et eget vindu som viser oversikten:



Fra	Til	Antall kjøreruter
1 Vestli	2 Ås sentrum	1
1 Vestli	3 Østli	1
2 Ås sentrum	1 Vestli	1
2 Ås sentrum	3 Østli	1
3 Østli	1 Vestli	1
3 Østli	2 Ås sentrum	1

Antall 0 = ikke definert

Her vises **alle** trafikkstrømmer som er definert for det aktuelle prosjektet, under **Trafikkstrøm** på side 119. Hvis det er trafikkstrømmer du ennå ikke har definert kjøreruter for, vil det stå «0» i feltet **Antall kjøreruter**.

Det kan derfor være nyttig å ta fram denne oversikten, for å være sikker på at alle trafikkstrømmer har fått definert kjøreruter. Du vil uansett få melding om eventuelle manglende kjøreruter når du starter trafikkberegning.

Når du trykker på en av strømmene i denne oversikten, går du tilbake til hovedbildet, og data for den valgte strømmen kommer opp.

Kopier ruter fra motsatt trafikkstrøm

Starter kopiering av kjørerutedata fra motsatt trafikkstrøm. Når du trykker på knappen, får du melding:

Vil du kopiere fra trafikkstrøm x-y (eksisterende kjørerute(r) vil bli overskrevet)

Trafikkstrøm x-y er den motsatte av strøm y-x som du arbeider med nå. Hvis du f.eks arbeider med strøm 4-3, får du spørsmål om å kopiere fra strøm 3-4.

Hvis du svarer **Ja** vil data fra motsatt strøm kopieres til strømmen du arbeider med. Data vil automatisk «snus», slik at kjøreruten defineres i riktig retning. Dersom du har lagt inn data for kjøreruten fra før, vil alle data som står i bildet for den aktuelle kjøreruten bli **overskrevet**.

Ved å svare **Nei** vil kopieringsfunksjonen annulleres.

Hvis du svarer **Ja** på spørsmålet om å kopiere fra motsatt strøm, og det ikke finnes data for denne, får du meldingen:

Ingen kjøreruter definert for trafikkstrøm x-y

Da må du eventuelt gå til den motsatte strømmen og legge inn data, eller legge inn data for strømmen du arbeider med. Disse data kan deretter kopieres til den motsatte strømmen, etter at du har gått til denne.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Lenkeinndeling

Du kan knytte et områdenavn eller en vegfunksjon til hver lenke i et vegnett. Dette vil være en forutsetning hvis du senere vil dele inn vegnettet (lenkene) etter noen kriterier. Følgende kriterier er mulig å bruke:

- Vegkategori (europa-, riks-, fylkes-, kommunal veg, andre veger)
- Område (innenfor et vegnett, eventuelt hele vegnettet)
- Vegfunksjon (f.eks stamveg, øvrige hovedveger, sekundærveger)

Dersom du skal gjøre en inndeling, må du først definere navn (beskrivelser) på aktuelle områder og/eller vegfunksjoner i bildet **Områder og vegfunksjoner** på side 103. Vegkategori er vanligvis gitt som en del av vegidenten for lenken i bildet **Lenkedefinisjon**.

Etter at du har definert hvilke områder og/eller vegfunksjoner du vil bruke innenfor et vegnett, må du plassere lenkene i forhold til dette. Du plasserer lenkene i bildet **Lenkeinndeling**:

		Veg		Fra		Til				
Fra	Til	Beskrivelse	Veg	Vegnr	Hp	Meter	Hp	Meter	Område	Vegfunksjon
10101	M 10102	M KONGENS GT	R V	715	50	325	50	727	Sentrum	Riksveg
10101	M 12304	M KONGENS GT	R V	715	50	210	50	325	Sentrum	Riksveg
10102	M 10202	M KONGENSGT	R V	715	50	727	50	861	Sentrum	Riksveg
10103	M 10101	M VOLLGATA	R V	715	51	654	51	758	Sentrum	Riksveg
10201	M 10103	M SANDGATA	R V	715	51	242	51	654	Sentrum	Riksveg
10202	M 10201	M TORDENSJOLDS GT	K V	7610	1	0	1	153	Sentrum	Øvrig
10203	M 10201	M SANDGATA	R V	715	51	0	51	242	Sentrum	Riksveg
10204	M 10203	M PRINSENS GT	E V	6	63	152	63	268	Sentrum	Riksveg
10302	M 10202	M SMEDBAKKEN	K V	6840	1	0	1	127	Sentrum	Øvrig
10501	M 10502	M FJORD GT	K V	1790	1	0	1	241	Sentrum	Riksveg
10501	M 11103	M HAVNEGATA	E V	6	52	179	52	242	Sentrum	Riksveg
10502	M 10505	M SØNDRE GT	E V	6	51	0	51	149	Sentrum	Riksveg
10502	M 10509	M FJORD GT	K V	1790	1	241	1	617		Øvrig
10502	M 11101	M SØNDRE GT	E V	6	51	149	51	297		veg
10503	M 10504	M OLAV TRYGVASONS GT	E V	6	63	361	63	546		veg
10504	M 10203	M OLAV TRYGVASONS GT	E V	6	63	268	63	361	Trheim sør	veg
10504	M 10509	M MUNKEGATA	K V	4900	1	628	1	682	Trheim vest	g
10505	M 10503	M OLAV TRYGVASONS GT	E V	6	63	546	63	687	Sentrum	veg
10505	M 10507	M SØNDRE GT	K V	7370	1	183	1	339	Trheim øst	g
10506	M 10501	M KJØPMANNS GT	E V	6	52	0	52	179		Riksveg
10506	M 10505	M OLAV TRYGVASONS GT	E V	6	63	687	63	854		Riksveg
10506	M 16104	M BAKKE BRU	E V	6	63	854	63	1097		Riksveg
10507	M 10508	M DRONNINGENS GT	K V	1350	1	0	1	123		Øvrig
10507	M 10601	M SØNDRE GT	K V	7370	1	0	1	183		Øvrig
10508	M 10506	M KJØPMANNS GT	K V	3720	1	455	1	595		Øvrig
10509	M 10503	M NORDRE GATE	K V	5300	1	0	1	140		Øvrig
10510	M 10204	M DRONNINGENS GT	K V	1350	1	423	1	542		Øvrig

Venstre del av bildet med knutepunkt og vegidenter er identisk med data i bildet **Lenkedefinisjon**. I bildet **Lenkeinndeling** kan du **ikke** endre noen av data som er lagt inn i bildet **Lenkedefinisjon**.

Hvis du først har delt inn vegnettet etter ett eller flere av disse kriteriene, kan du utnytte dette til å:

- Sortere lenkene etter inndelinger (jfr. bildet **Lenkedefinisjon**).
- Legge inn standardiserte inndata innenfor deler av et vegnett (jfr. bildet **Standard lenkedata** på side 163).
- Kjøøre beregning for deler av et vegnett (jfr. **Prosjektresultater** på side 315).
- Ta ut resultater til GIS-presentasjon for ulike inndelinger av vegnettet.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Område

I kolonnen **Område** kan du legge inn en av områdebetegnelse som er definert i bildet **Områder og vegfunksjoner**.

Trheim sør
Trheim vest
Sentrum
Trheim øst

Når du står på den aktuelle lenken, får du opp en valgmeny med alle område-navnene som er lagt inn i øyeblikket. Ved å klikke på det ønskede navnet, fylles dette ut i feltet, og den aktive lenken er plassert i det aktuelle området.

Du kan ikke endre selve områdebetegnelse i dette bildet. Dette må du i så fall gjøre i bildet **Områder og vegfunksjoner**. Hvis du endrer områdebeskrivelse der, blir beskrivelsen automatisk **oppdatert** i bildet **Lenkeinndeling**.

Vegfunksjon

I kolonnen **Vegfunksjon** kan du legge inn en av funksjonsbetegnelse som er definert i bildet **Områder og vegfunksjoner**.

Riksveg
Øvrig hovedveg
Sekundærveg

Når du står på den aktuelle lenken, får du opp en valgmeny med alle funksjonene som er lagt inn i øyeblikket. Ved å klikke på den ønskede funksjonen, fylles denne ut i feltet, og den aktive lenken har fått tilordnet denne funksjonen.

Du kan ikke endre selve funksjonsbetegnelse i dette bildet. Dette må du i så fall gjøre i bildet **Områder og vegfunksjoner**. Hvis du endrer betegnelse der, blir vegfunksjonen automatisk **oppdatert** i bildet **Lenkeinndeling**.

Knapper




Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Standard lenkedata

Det er egen funksjonalitet for å effektivisere innleggingen av en del inndata for lenker, gjennom bruk av standardverdier. Denne funksjonen er særlig aktuell for vegnett med mange lenker, først og fremst når data hentes fra transportmodeller. Standardverdier kan legges inn der mindre variasjoner i inndata ikke vil ha noen vesentlig betydning for sluttresultatene. Her mangler det imidlertid en del kunnskap og erfaring om datakvalitetens betydning for nøyaktigheten.

Du kan legge inn standardverdier for et utvalg av lenkedata i følgende bilder:

-  **Vegstandard**
-  **Kurvatur** (horisontalkurvatur og stigning)
-  **Vedlikehold**

Verdiene kan enten legges inn (gjennom kontrollspørsmål ved innlegging) kun for lenker der data **mangler** eller for **alle** lenker. Dette vil gjelde for hele vegnettet eller eventuelt for lenker basert på følgende **utvalgsriterier** innenfor et vegnett:

- Vegkategori
- Område
- Vegfunksjon
- Vegnummer
- Kommune

Du legger inn verdier og administrerer selve utfyllingen av standarddata i bildet **Standard lenkedata**:

Her definerer du standardverdi for aktuelle datatyper, og kan velge ulike utvalgsriterier for lenkene i vegnettet. Datatypene det kan gis standardverdier for i de aktuelle bildene er vist i Tabell 7.

Tabell 7: Innlegging av standardverdier og automatisk utfylling av andre verdier

Bilde	Datatype	Verdi / Merknad
Vegstandard	Antall kjørefelt Kjørefeltbredde Skulderbredde Andel forbikjøringssikt Fartsgrense Midtdeler Konstant fart Stigningsforhold	Gis i bildet Gis i bildet, avh. av antall felt Gis i bildet Gis i bildet Gis i bildet Ja/Nei, kun ved 4/6 kjørefelt Gis i bildet «Flatt», når bruker std. Kurvaturdata
Kurvatur	Horisontalkurvatur Stigning	Avmerkes i bildet, kun rettlinjert Avmerkes i bildet, kun flatt
Vedlikehold	Vegfunksjon Gj.snittlig skj.-/fyllingshøyde Andel fjell Rekkverksandel	Avmerkes i bildet Gis i bildet Gis i bildet Gis i bildet

Verdiene for de enkelte datatypene gis inn på **samme måte** i dette bildet som i de bildene der lenkedata «hører hjemme», unntatt for to av datatypene:

Kjørefeltbredde Du må gi kjørefeltbredde også for 1- og 2-felts veger. For veger med 1 og 2 felt regnes data for **Vegbredde** i bildet **Vegstandard** som summen av kjørefeltbredden og skulderbredden gitt i bildet **Standard lenkedata**. Hvis skulderbredde ikke er gitt her, brukes skulderbredde som ligger på lenken fra før.

Kurvaturdata Det er kun **Rettlinjert horisontalkurvatur** og **Flat vertikalkurvatur (ingen stigning)** som er aktuelle standardverdier for flere lenker. Når det er merket av for disse verdiene, vil data for **Stigningsforhold** i bildet **Vegstandard** automatisk fylles ut med **Flatt**.

Kontrollspørsmål under innlegging

Det er mulig å gi standardverdier for bare en del av datatypene i bildet **Standard lenkedata**. Du kan også velge om du kun vil fylle ut **data som mangler** i lenkedatabildene, eller om du vil **skrive over** alle eksisterende data. Dette styres av et kontrollspørsmål når du starter innlegging.

Etter at standardverdiene er overført, kan du gå inn på de enkelte lenkene, og eventuelt **endre** allerede utfylte standardverdier i de vanlige lenkedatabildene.

Innlegging i flere «runder»

Det er mulig å legge inn standardverdier i flere «runder». På denne måten kan du bruke ulike sett med standard lenkedata for ulike utvalgskriterier innenfor samme vegnett, eller du kan legge inn ulike datatyper for et helt vegnett i flere runder.

Fyll inn fylkesvise std.verdier for disse 3 datatypene

Når du trykker på denne knappen, fylles det inn standardverdier i feltene for **Gj.snittlig skjærings-/fyllingshøyde**, **Andel fjell** og **Rekkverksandel**, avhengig av aktivt fylke i hovedmenyen. Eventuelle gitte verdier blir skrevet over. Det er definert egne sett med standardverdier for hver datatype for hvert fylke.

Fyll inn manglende kurvatur i start/slutt lenke

Ved innlesing av data fra NVDB kan det forekomme at det mangler data for en strekning i begynnelsen eller slutten av en lenke. Dette kan bl.a ha sammenheng med måten data er etablert på.

Du vil få melding om slike strekninger når du kjører beregning av prosjektresultater. Strekninger som mangler data vil bli skrevet ut på **meldingsfil**.

Dersom du raskt vil fylle inn slike manglende delstrekninger, kan du starte en funksjon for innlegging av data ved å trykke på knappen **Fyll inn manglende kurvatur i start/slutt lenke**. Da legges det inn data på følgende måte:

Horisontalkurvatur Start lenke: Rettlinje

Slutt lenke: Hvis siste element er en **radius**, fortsetter radiusen til det har blitt en halvsirkel (lengde π * Radius), deretter rettlinje. Hvis siste element er en **klotoide**, blir det **ikke** utfyllt mer data. Du må fylle ut data manuelt for å få inndata komplett.

Stigning

Start lenke: Nytt punkt i starten av lenken, med samme høyde som første punkt som ligger inne (dvs. flatt).

Slutt lenke: Nytt punkt i slutten av lenken, med samme høyde som siste punkt som ligger inne (dvs. flatt).

Det må vurderes hvordan en slik automatisk utfylling kan påvirke **nøyaktigheten** i resultatene. Alternativet til en automatisk utfylling er å gå inn på hver enkelt lenke, for å kontrollere og supplere manglende inndata.

Data fylles inn for alle lenker som eventuelt mangler horisontalkurvatur og/eller stigning i start/slutt av aktuelle lenker.

Dersom du har merket av under **Utvalgskriterier**, vil utfyllingen av data gjelde for de lenkene som samsvarer med disse kriteriene, for alle eller utvalgte kommuner.

Utvalgskriterier

Ved å bruke utvalgskriterier kan for eksempel alle *stamveger* i vegnettet gis med standard vegbredde, alle *kommunale veger i et område* innenfor vegnettet defineres med en standard vegbredde, alle lenker med et gitt *vegnummer* har en gitt skulderbredde.

Du bestemmer utvalgskriteriene for et definert vegnett ved å merke av i feltene for **Vegkategorier**, **Områder** og **Vegfunksjoner** under **Utvalgskriterier** nederst i bildet **Standard lenkedata**. De samme kriteriene brukes også i bildene ved bestilling av resultater i bildet **Prosjektresultater** (side 315) og ved generering av data til analyser og presentasjoner i GIS, i bildet **Data til ArcGIS** (side 461).

I tillegg kan du velge at de ulike settene av kriterier som du definerer skal brukes for et gitt **vegnummer** og/eller innenfor én eller flere **kommune(r)**. Du gir aktuelt vegnummer i feltet **Vegnummer** og velger kommune(r) ved å trykke på knappen **Utvalg på kommune**, se nedenfor.

Før du kan definere kriterier må du først dele inn lenkene i vegnettet på ønsket måte. Hvis du skal bruke **vegkategori** som kriterium, må det være gitt vegkategori i bildet **Lenkedefinisjon**. Dersom du i tillegg vil bruke egendefinerte inndelinger, må du først gi inn betegnelser på områder og/eller vegfunksjoner i bildet **Områder og vegfunksjoner** (side 103). Deretter knytter du denne informasjonen til hver enkelt lenke i bildet **Lenkeinndeling** (side 161).

Alle eller enkelte utvalgskriterier

Når du kommer inn i bildet er **alle valg** for utvalgskriterier i de tre feltene avmerket. Dette betyr at **alle lenker** i bildet **Lenkedefinisjon** er med i utvalget, uansett om de er tilknyttet noen inndeling eller ikke i bildet **Lenkeinndeling**.

Hvis ett eller flere utvalgskriterier innenfor en gruppe **ikke** er avmerket, brukes kun kriteriene **som er avmerket**. Da blir det **kun** tatt hensyn til de lenkene som

samsvarer med de aktuelle avgrensningene i bildet **Lenkeinndeling**. Du fjerner en avmerking ved å klikke i feltet foran det aktuelle kriteriet, slik at feltet blir tomt.

Hvis du går direkte tilbake til bildet **Standard lenkedata** fra et av bildene **Vegstandard**, **Kurvatur** eller **Vedlikehold**, vil de siste avmerkingene vises. Neste gang du går inn i bildet fra hovedmenyen, vil **alle** utvalgsriteriene i alle tre feltene på nytt være avmerket.

Vegkategori

Alle vegkategoriene du kan definere i bildet **Lenkedefinisjon** er fylt ut i feltet. Dette er kategorier gitt med bokstavene **E**(uropaveg), **R**(iksveg), **F**(ylkesveg), **K**(ommunal veg), **P**(rivat veg) eller **A**(ndre vege) i første kolonne for selve vedigenten i bildet **Lenkedefinisjon**.

Ved å merke av kun utvalgte vegkategorier (ikke samtlige i feltet), blir aktuelle standardverdier fylt inn kun for lenker med kategorien(e) som er avmerket. Hvis du i tillegg bruker spesielle kriterier i feltene **Områder** og/eller **Vegfunksjoner**, velger et **Vegnummer**, eller velger kommune(r) med knappen **Utvalg på kommune**, kan dette føre til ytterligere avgrensning av hvilke lenker som blir med i utvalget.

Områder

Alle områdene som i øyeblikket er definert i bildet **Områder og vegfunksjoner** er fylt ut, med teksten gitt under **Beskrivelse** i dette bildet. Hvis det ikke er definert noe områdenavn, er avkryssingsfeltet **Områder** i bildet **Standard lenkedata** tomt.

Ved å merke av kun spesielle områder (ikke samtlige i feltet), blir aktuelle standardverdier fylt inn kun for lenker med områdetypen(e) som er avmerket. Hvis du i tillegg bruker spesielle kriterier i feltene **Vegkategori** og/eller **Vegfunksjoner**, velger et **Vegnummer**, eller velger kommune(r) med knappen **Utvalg på kommune**, kan dette føre til ytterligere avgrensning av hvilke lenker som blir med i utvalget.

Vegfunksjoner

Alle vegfunksjonene som i øyeblikket er definert i bildet **Områder og vegfunksjoner** er fylt ut i feltet, med teksten gitt under **Beskrivelse** i dette bildet. Hvis det ikke er definert noen vegfunksjon, er avkryssingsfeltet **Vegfunksjoner** i bildet **Standard lenkedata** tomt.

Ved å merke av kun spesielle vegfunksjoner (ikke samtlige i feltet), blir aktuelle standardverdier fylt inn kun for lenker med funksjonen(e) som er avmerket. Hvis du i tillegg bruker spesielle kriterier i feltene **Vegkategori** og/eller **Områder**, velger et **Vegnummer**, eller velger kommune(r) med knappen **Utvalg på kommune**, kan dette føre til ytterligere avgrensning av hvilke lenker som blir med i utvalget.

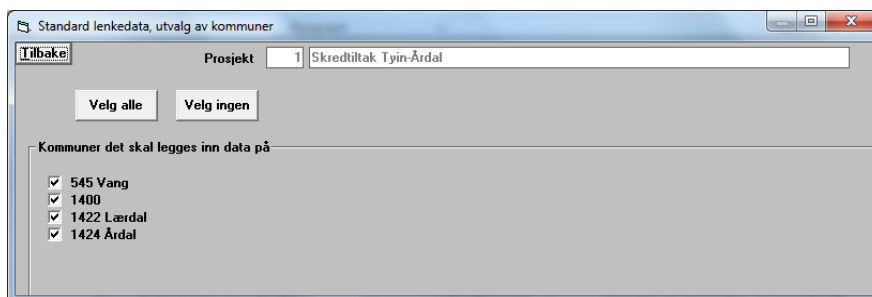
Vegnummer

Når du gir et vegnummer i dette feltet (f.eks Rv 15), vil gitte standardverdier ovenfor i bildet bli lagt inn på alle lenker med dette vegnummeret i bildet **Lenkedefinisjon**. Dette er f.eks aktuelt for å legge inn at et gitt vegnummer har en gitt standard verdi for skulderbredde (finnes ikke i NVDB).

Utvalg på kommune

Du kan velge ut én eller flere kommuner innenfor prosjektområdet som gitte standard lenkedata skal gjelde for. Utvalget av kommune(r) kan **kombineres** med gitte **utvalgsriter** for vegkategori, område, vegfunksjon eller vegnummer.

Funksjonen for å velge kommune startes ved å trykke på knappen **Utvalg på kommune**. Da får du opp bildet **Standard lenkedata, utvalg av kommuner**:



Her er fylt ut alle kommuner som er knyttet til lenker i bildet **Lenkedefinisjon**. Hvis prosjektet du arbeider med ligger innenfor **kun én** kommune, er det ikke aktuelt å bruke denne funksjonen.

Du merker av hvilke kommuner det gitte settet av data i bildet **Standard lenkedata** skal gjelde for. Når du kommer inn i bildet er alle kommuner avmerket. Ved å trykke i feltet foran kommunenavnet fjerner eller legger du inn markering (annen- hver gang) for den aktuelle kommunen.

Ved å trykke på knappen **Velg alle**, blir alle kommuner markert. Dette brukes for raskt å markere alle igjen, når du har fjernet markeringen for en del kommuner.

Når du trykker på **Velg ingen**, blir alle markeringene fjernet. Dette kan være nyttig hvis det er kun én eller et fåtall kommuner som skal markeres. Da fjerner du først alle markeringene og velger deretter kun kommunen(e) som er aktuell(e).

Markeringene som gjelder når du går ut av bildet blir tatt vare på, og vil komme opp neste gang du går inn i bildet.

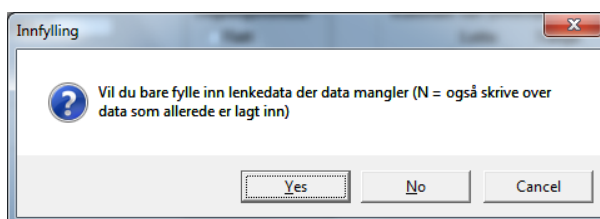
Start innlegging

Du starter innlegging av standard lenkedata ved å trykke på knappen **Start innlegging**. Innleggingen gjelder for vegnettet som er aktivt i bildet. Du kan eventuelt bytte vegnett med piltastene i feltet **Vegnett** øverst, før du starter innleggings- funksjonen. Data i dette bildet blir **lagret** når du bytter vegnett, slik at du ikke trenger å gi inn samme data på nytt. Dette er en fordel hvis du vil bruke **samme standardverdier** for flere vegnett. Da bør du gjøre deg ferdig med ett sett av standarddata for alle aktuelle vegnett.

Dersom du i bildet **Standard lenkedata, utvalg av kommuner** har gjort et utvalg av alle kommuner som berøres av prosjektet, blir standard lenkedata lagt inn kun for valgt(e) kommune(r), kombinert med eventuelle andre utvalgsriterier.

Hvis du har gjort **et utvalg** (ikke alle) innenfor ett eller flere av feltene **Vegkategorier**, **Områder**, **Vegfunksjoner** og **Vegnummer**, fylles data inn kun for lenkene som tilfredsstill alle kriteriene samtidig, for alle eller utvalgte kommuner.

Etter at du har trykket på knappen, får du spørsmål:



Ved å svare **Yes** fylles data i bildet inn i alle aktuelle felt der det **ikke** finnes data fra før. Ingen data som allerede er lagt inn på enkeltlenker blir **overskrevet**.

Ved å svare **No** blir alle gitte standarddata lagt inn for alle aktuelle lenker. Eventuelle data som er lagt inn tidligere blir **overskrevet**. Det er viktig å være klar over dette, for å unngå at allerede innlagte data skrives over utilsiktet.

Datafelt som er **blanke** i bildet **Standard lenkedata** vil **ikke** bli overskrevet (med blankt) i de tilsvarende feltene i lenkedata for enkeltlenker.

Hvis du svarer **Cancel** avbryter du innleggingsfunksjonen.

Knapper

Vegstandard

Går direkte til bildet **Vegstandard**, der du kan kontrollere om standardverdiene er utfylt som forutsatt. Her kan du eventuelt **endre** inndata for aktuelle lenker. Du kommer direkte tilbake til bildet **Standard lenkedata** når du trykker **Tilbake** i bildet **Vegstandard**.

Kurvatur

Går direkte til bildet **Kurvatur**, der du kan kontrollere om standardverdiene er utfylt som forutsatt. Her kan du eventuelt **endre** inndata for aktuelle lenker. Du kommer direkte tilbake til bildet **Standard lenkedata** når du trykker **Tilbake** i bildet **Kurvatur**.

Vedlikehold

Går direkte til bildet **Vedlikehold**, der du kan kontrollere om standardverdiene er utfylt som forutsatt. Her kan du eventuelt **endre** inndata for aktuelle lenker. Du kommer direkte tilbake til bildet **Standard lenkedata** når du trykker **Tilbake** i bildet **Vedlikehold**.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Data fra NVDB

Generelt

Etabler alternativ 0 først

NVDB inneholder data om **eksisterende veg**. Du må derfor overføre data for **alternativ 0 først**, og deretter kopiere disse (i EFFEKT) til ett eller flere utbyggingsvegnett som skal beregnes. Det anbefales sterkt å gjøre seg helt **ferdig** med data for vegnett 0 før du kopierer, også for andre datatyper enn de du får over fra NVDB. Ellers kan det bli nødvendig å oppdatere/supplere de samme data både i vegnett 0 og i utbyggingsvegnettene.

Det er vanligvis en stor andel av lenkene i vegnett 0 som også er med i de aktuelle utbyggingsvegnettene. Ved kopiering av vegnett 0 til et utbyggingsvegnett får alle lenkene automatisk kode **Ikke tiltak**. Denne koden må du endre til **Utbedring** for eventuelle utbedringslenker i utbyggingsvegnettet. Eventuelle lenker fra det kopierte vegnett 0 som ikke skal være med i utbyggingsvegnettet slettes i det nye vegnettet, eller eventuelt kodes med **Nei** under **Beregn** i bildet **Lenkedefinisjon**. Data for nye (planlagte) lenker i et utbyggingsvegnett kan ikke hentes fra NVDB.

Datakvalitet

Det er nødvendig å ha kjennskap til **datakvaliteten og ajourholdet** for de enkelte datatypene i NVDB. Bruk av mangelfulle eller foreldede data kan påvirke nøyaktigheten, og i noen tilfelle føre til helt feil resultater.

Etter overføring fra NVDB bør data kontrolleres med eventuell oppdatering og supplering. Du kan eventuelt kontrollere data manuelt ved å «bla» gjennom innleste data for hver lenke i bildene **Vegstandard**, **Ulykker** og **Kurvatur**. Dette er mest aktuelt for avgrensede vegnett (få lenker).

Det er imidlertid lagt inn en del **kontroller** (grenseverdier) på dataverdiene som fører til at det under beregning kan skrives ut **feil eller advarsler** på egne **meldingsfiler** (en for feil og en for advarsler), se side 325. På meldingsfilene står det hvilke lenker dette gjelder, sammen med informasjon om hva som har ført til meldingen. Dette er likevel ingen «garanti» for kvaliteten og nøyaktigheten i data som det ikke har kommet melding for.

Det er mulig å erstatte overførte data fra NVDB ved å oppdatere direkte i bildene. For lenker (datatyper) der det mangler data i NVDB vil feltene for aktuelle inndata i EFFEKT være blanke. Du kan eventuelt bruke funksjonaliteten i bildet **Standard lenkedata** (side 163) for å fylle ut data som mangler, for de datatypene dette er mulig.

Nødvendig programvare for kommunikasjon med NVDB

Det er en forutsetning at det er installert nødvendig **programvare** for kommunikasjon med NVDB på samme PC som EFFEKT kjøres. Dette er forklart under beskrivelsen av installering på side 24.

I en del situasjoner er det **ikke aktuelt eller umulig** å hente ut data direkte fra NVDB mens du er inne i EFFEKT, f.eks når:

- Kommunikasjonsprogrammet ikke er installert på brukerens PC
- Kommunikasjonen ikke fungerer rent teknisk (i NVDB/overføringslinjen)
- Brukeren ikke har brukernavn/passord for tilgang til NVDB

Vegidenter og referanselenker som stedfesting

I versjoner før EFFEKT 6.5 ble det brukt vegidenter som koblingsnøkkel mot NVDB for å kunne hente ut fagdata for lenkene i et EFFEKT-vegnett. Det har vist seg at ajourhold av vegidenter over tid er vanskelig, og blir gjerne uoversiktlig etter hvert. Derfor kan det lett oppstå «mismatch» mellom vegidenter i EFFEKT og NVDB, og dermed problemer med uttak av fagdata til EFFEKT.

Vegidenter er ikke lenger basis stedfesting i NVDB. NVDB er nå bygd opp rundt det som kalles **referanselenker**, mens vegidenter er en form for fagdata. I tilknytning til dette er det etablert to parallelle systemer for å etablere og ajourholde stedfestingsdata i EFFEKT:

- Hovedregel : **Referanselenker** bør være **basis** for stedfesting av lenkene
- Hvis ikke mulig : **Vegidenter** brukes fortsatt som grunnlag for stedfestingen

Det er ikke lagt opp til at EFFEKT-brukeren skal se eller redigere på informasjon om referanselenker. **Vegidenter brukes fremdeles** for all presentasjon av stedfesting for brukeren, ved redigering av stedfesting (i bildet **Lenkedefinisjon**), og som nøkkel for innlesing av data fra NVDB på lenker.

For å kunne bruke referanselenker som stedfestingssystem er det opprettet en ny tabell i EFFEKT-basene, som viser hvilke (deler av) referanselenker hver lenke i EFFEKT er koblet til, se Tabell 8.

Tabell 8: Eksempel på referanselenkeinfo for lenker i EFFEKT

EFFEKT-lenke	ReferanselenkeID	From_measure	To_measure
1	805815	0	0,7
2	805815	0,7	1
2	805816	0	1
2	805817	0	0,3
3	805817	0,3	1
3

Referanselenker er identifisert ved en ReferanselenkeID, og kan i tillegg være delt inn i mindre deler ved hjelp av en intern stedfesting (measure), med verdier mellom 0 og 1. Hver lenke i EFFEKT vil ha tilknyttet minst en rad i en tabell (jfr. Tabell 8), når den er koblet opp mot referanselenkesystemet. Referanselenker kan variere i lengde fra noen få meter til flere kilometer.

Stedfesting avhengig av prosjekttype

*Prosjekttype 1:
Referanselenkeinformasjon
basert på vegidenter*

For **gamle datasett** (etablert uten bruk av TNext som grunnlag) og **datasett til prosjekttype 1** er det **ikke mulig** å overføre referanselenkeinformasjon fra TNext. Det er derfor en funksjon for å hente referanselenkeinformasjon fra NVDB basert på **vegidenter**. Du starter denne funksjonen ved å trykke på knappen **Start overføring til lokal database**, se side 175. Det står noe beskrivelse av denne funksjonen i selve bildet.

*Prosjekttype 2 og 3:
Referanselenkeinformasjon
fra TNext*

For **datasett til prosjekttype 2 og 3** etablert med TNext (via transportmodell), vil det være referanselenkeinformasjon fra TNext tilgjengelig hvis stedfestingen er hentet som anbefalt i bildet **Data fra NVDB** (nedenfor).

Overføring av data

Du starter overføring av data fra NVDB til EFFEKT i bildet **Data fra NVDB**:

Her velger du datatyper og administrerer overføringen. I venstre del velges hvilke datatyper du vil overføre fra NVDB til lokal database på din PC. I høyre del starter du overføringen til lokal base, og innlesingen av overførte data fra lokal base til lenkene i EFFEKT-basen. Nederst kan du eventuelt velge hvilke fylker det skal overføres/leses inn data for i én omgang, for å unngå at store datamengder (mange lenker i et analyseområde) kan føre til teknisk avbrudd i overføringen.

Du må være i direkte kontakt med NVDB når data overføres til lokal base.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Vegnettsdato

Gyldighetsdato for vegidenter på lenker i det aktive prosjektet. Dette er datoen for siste oppdatering av vegidentene som er gjort med funksjonen **Start oppdatering av vegidenter ifht siste vegnett i NVDB** i bildet **Generelle data**, jfr. side 86. Datoen står som informasjon, og kan ikke endres i bildet. Den aktuelle datoen er den samme som ligger i bildet **Generelle data**.

NB: Bak feltet står det (**bare relevant for lenker som ikke har referanselenkeinformasjon**). Dette for å presisere at for lenker der det allerede er etablert referanselenkeinformasjon (som bl.a skjer når du bruker funksjonen **Start overføring til lokal database**), vil det ikke være aktuelt å oppdatere vegidenter ut fra vegnettsdato (med knappen **Oppdatere vegnettsdato/vegidenter** øverst i bildet).

Oppdatere vegidenter?

For eldre datasett (etablert uten bruk av stedfesting fra TNExt, og uten at funksjonen beskrevet i rammen **Overføring av data fra NVDB** etterpå er kjørt) bør du oppdatere vegidenter, før du starter overføring av data fra NVDB. Oppdateringen gjøres i forhold til gyldig vegnettsdato i NVDB. Du starter oppdateringen ved å trykke på knappen **Oppdatere vegnettsdato/vegidenter** øverst i bildet. Da kommer du direkte til bildet **Generelle data**, der du kan gjøre selve oppdateringen.

Utvalg av data fra NVDB

Datatyper

Du velger hvilke datatyper som skal overføres til lokal database på din PC ved å merke av i feltet foran de aktuelle datatypene. Data som overføres er i samsvar med vegnettsdatoen vist i feltet **Vegnettsdato** øverst i bildet.

Veglengde

Veglengden fylles inn som lengden mellom vegidentene for start og slutt lenke. Det tas hensyn til eventuelle metreringsbrudd inne på lenken, slik at lengden ikke nødvendigvis er lik differansen mellom vegidentene ved start og slutt lenke. Hvis du krysser av for å overføre veglengden, er du derfor sikret at eventuelt tidligere gitte lengder blir oppdatert i forhold til aktuell vegnettsdato.

Vegbredde (for 1- og 2-felts veg)

Ved å merke av for **Vegbredde** blir det fylt ut verdier for vegbredde for alle strekninger med 1 eller 2 felt, så sant det finnes data i NVDB.

Det søkes først etter data om vegbredde i NVDB. Hvis det ikke finnes vegbredde-data, søkes det etter dekkebredde (som kan ha større dekningsgrad enn vegbredde i NVDB). Når dekkebredden brukes som grunnlag, beregnes vegbredden basert på en etablert sammenheng mellom dekkebredde og vegbredde. Dette er samme prinsipp som brukes i fartsmodellen i EFFEKT. Hvis det ikke finnes verken vegbredde eller dekkebredde på strekningen som dekkes av en lenke, får du melding om dette.

Vegbredden som overføres er en beregnet **gjennomsnittlig** bredde for hver lenke. Vegbredde er definert som bredden fra skulderkant til skulderkant (eksklusiv eventuelt rekkverksrom). Dette kan i en del tilfelle være tolkingsspørsmål ved registrering av bredde-data, og datakvaliteten er derfor avhengig av hvordan bredden er registrert i praksis.

Ved utvidelser av vegbanen (f.eks kryssområder, lommer) er det for dette formålet bredden på de **gjennomgående** feltene som bør legges til grunn. Hvis det er total vegbredde som er registrert i NVDB, kan dette gi for stor gjennomsnittlig bredde for lenken. Dette gjelder spesielt når bredden brukes i fartsmodellen i EFFEKT.

Ved beregning av basisfart settes vegbredden til **maksimum 10 meter**, selv om overført bredde fra NVDB er større.

Skulderbredde blir ikke overført fra NVDB, slik at den må legges inn manuelt. Det kan være rasjonelt å legge inn skulderbredden ved hjelp av bildet **Standard lenkedata**, eventuelt med bruk av utvalgsriterier lenker.

Kjørefeltbredde (for 4- og 6-felts veg)

Ved å merke av for **Kjørefeltbredde** blir det fylt ut verdier for kjørefeltbredde for alle strekninger med 4 eller 6 felt, så sant det finnes data i NVDB. Kjørefeltbredden beregnes med grunnlag i overført dekkebredde dividert med antall felt.

Hvis det er aktuelt å **endre/oppdatere** overførte data om **vegbredde** eller **kjørefeltbredde**, kan dette gjøres manuelt for en og en lenke i bildet **Vegstandard**, eller for et (samtidig) utvalg av lenker ved å definere aktuelle kriterier med tilhørende breddedata i bildet **Standard lenkedata**.

Fartsgrense

Fartsgrenseverdiene overføres kontinuerlig fra NVDB, og fylles inn i feltene **Fra meter** og **Fartsgrense** i bildet **Vegstandard**. I soner med opp-/nedtrapping av fartsgrensen kan det bli mindre avvik hvis fartsgrensen varierer med kjøreretningen (avhengig av hvilken retning fartsgrensen er registrert i NVDB).

Ulykkesdata

Data fra NVDB overføres til bildet **Ulykker** i feltene **Fom. år**, **Tom. år**, **Gjennomsnittlig ÅDT i perioden**, **Antall** under **Ulykkestyper** og **Antall** under **Skadegrader**. Disse data kan **kun** overføres for **vegnett 0** (feltet er deaktivert for alle andre vegnett enn vegnett 0). Når du merker av for ulykkesdata, må du også bestille perioden det skal hentes data for i feltene **Periode for ulykker** nedenfor i bildet.

Kommune

Kommunennummeret som er lagret i NVDB for hver lenke overføres og fylles inn i bildet **Lenkedefinisjon**. **Kommunenavnet** fylles inn i EFFEKT med grunnlag i en kopling mellom offisielt kommunenummer og kommunenavn.

Horisontalkurvatur

Horisontalkurve radius overføres for hvert kurveelement inne på lenken, og fylles inn i bildet **Kurvatur** i feltene **Fra meter** og **Sirkelradius** under **Horisontalkurvatur**. Nummereringen under **Element** legges inn kontinuerlig fra nr 1 for første element som overføres (dette er ikke et nummer som finnes i NVDB). Verdien under **Fra meter** for første element er den samme som er gitt under **Start lenke** i bildet **Kurvatur** (selv om elementet starter før dette i NVDB).

Vertikalkurvatur

Data om vertikalkurvatur overføres kontinuerlig fra NVDB, og fylles inn i bildet **Kurvatur** i feltene **Meter** og **Høyde** under **Stigning**. Meterverdien for første vertikalkurvaturpunkt fra NVDB vil være mindre eller lik verdien for **Start lenke**. Tilsvarende vil meterverdien for siste vertikalkurvaturpunkt fra NVDB være større eller lik slutt-punktet for lenken (gitt i vegidenten for lenken).

Antall felt

Ved overføring av antall felt tas det hensyn kun til kjørefelt som er **gjennomgående** innenfor hver enkelt lenke. Felt som forekommer bare innenfor deler av lenken (f.eks svingefelt) blir ikke med.

Det er kun det antall felt som er mulig å behandle i EFFEKT som legges inn, dvs. **1, 2, 4 eller 6 felt**. Ved annet antall vil det komme melding på meldingsfilen, f.eks «Kunne ikke legge inn antall felt (3) på strekningen ... ».

Antall gjennomgående felt har direkte sammenheng med hvordan lenkene deles inn. Normalt vil det alltid være et **lenkedele** i punktet der antall gjennomgående felt endrer seg, f.eks fra 2 til 4 felt. For prosjekttype 1 og 4 vil brukeren «styre» dette ved etablering av lenker manuelt i bildet **Lenkedefinisjon**. Når data hentes fra transportmodell (prosjekttype 2 og 3) er lenkeinndelingen gjort der, ved hjelp av en egen funksjon i verktøyet TNEExt. Antall felt vil normalt være et kriterium for lenkeinndelingen i en transportmodell, slik at det vanligvis ikke skal forekomme at antall gjennomgående felt endrer seg mellom to noder.

Periode for ulykker

Når du merker av for **Ulykkesdata** ovenfor i bildet, må du også bestille perioden det skal hentes data for (kun for vegnett 0). Du bestiller perioden i feltene **Fom. år** og **Tom. år**. Dette feltet er kun aktivt når feltet for ulykkesdata er avmerket. Det fylles som standard ut årstallene for siste 4-års periode som er tilgjengelig i NVDB. Hvis du f.eks gir perioden fom. 2010 tom. 2013, betyr det at det hentes data for denne perioden på 4 år. Ulykkesdata i NVDB vil ikke være komplett for foregående år, før ved utgangen av mai måned hvert år.

Ved overføring til feltet **Gjennomsnittlig ÅDT i perioden** i bildet **Ulykker**, brukes enten årstallet **midt i** den gitte perioden (ved periode med ulikt antall år), eller årstallet nærmest midten og nærmest **Tom. år** (ved likt antall år). Hvis det har vært relativt stor endring i trafikken i perioden ulykkene er registrert, kan det være aktuelt å endre den overførte ÅDT-verdien, slik at det bedre representerer et gjennomsnitt for perioden.

Fylker som overføring/innlesing av data skal gjøres for

I dette feltet kan du avgrense innlesingen til et utvalg av fylker. Dette er primært aktuelt for **prosjekttype 2 og 3**, når analyseområdet er etablert i transportmodell som omfatter hele eller deler av flere fylker. Da kan det bli så store datamengder (stort antall lenker) at overføringen blir avbrutt, f.eks med feilmelding «Out of Memory Exception». Da må du prøve overføring for utvalgt(e) fylke(r), eventuelt overføring av færre datatyper om gangen. Ved flere «runder» med overføringer vil du måtte operere med flere lokale databaser som skal brukes til innlesing av data på lenker.

Hvis du **ikke** merker av for noen fylker, vil det bli forsøkt lest inn data for **alle** fylker som inngår i modellen. Dette kan være hele eller deler av aktuelle fylker, avhengig av utstrekningen av vegnettet.

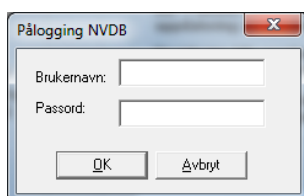
Overføring av data fra NVDB

I dette feltet står det informasjon om hvordan vegidenter og referanselenkeinfo blir oppdatert i EFFEKT-basen samtidig som lokal base fylles med data fra NVDB:

- Lenker **med** referanselenkeinfo: Vegidenter blir oppdatert ut fra referanselenkeinfo
- Lenker **uten** referanselenkeinfo: Referanselenkeinfo blir oppdatert ut fra vegident

Start overføring til lokal database

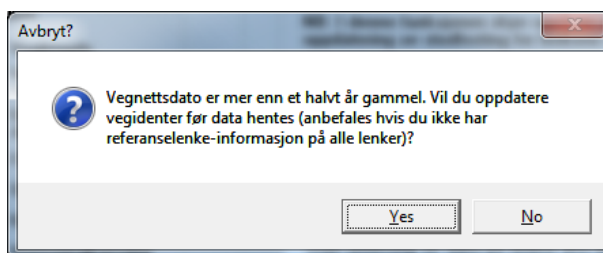
Når du trykker på denne knappen, starter prosessen med å overføre data fra NVDB til lokal database på din PC. Du får først opp et bilde for å legge inn brukernavn og passord for pålogging på NVDB:



Du må ha skaffet brukernavn og passord på forhånd. Etter å ha gitt gyldig brukernavn og passord og den tekniske oppkoplingen er i orden, gjøres overføringen av data fra NVDB i **to steg**:

- 1 Oppdatering av stedfesting
- 2 Fylling av lokal database

Først kontrolleres det hvilken stedfestingsinformasjon som finnes for vegnettet (enten referanselenkeinformasjon, vegidenter eller en kombinasjon av disse). Hvis det for noen lenker bare fins vegident som stedfesting, og datoen vist i feltet **Vegnettsdato** er mer enn et halvt år tilbake i tid, får du melding:



Hvis du svarer **Ja**, får du melding om å velge knappen **Oppdatere vegnettsdato/vegidenter** øverst i bildet. Ved å trykke på denne knappen går du direkte til bildet **Generelle data**. Her kan du bruke funksjonen for å starte oppdatering av vegidenter. Det står presisert i tilknytning til denne funksjonen/knappen:

(for lenker som ikke har oppdatert referanselenkeinformasjon).

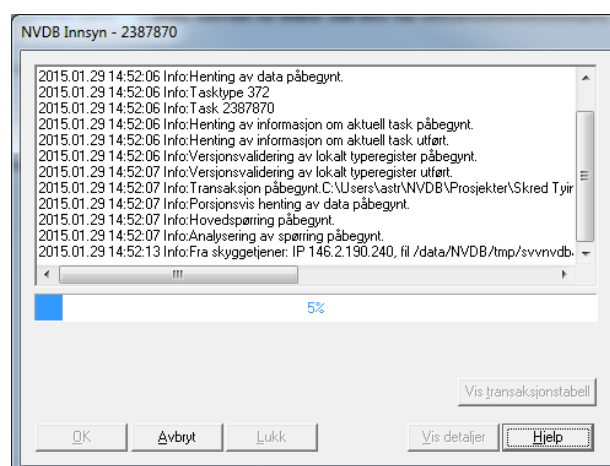
For lenker som allerede har oppdatert referanselenkeinformasjon vil altså ikke vegidenter bli endret ved bruk av denne funksjonen.

Hvis du svarer **Nei/No**, kommer det opp en filvalgsmeny for å velge/opprette en base for å lagre data fra NVDB. Filnavnet NVDBData.MDB kommer opp som forslag. Du kan eventuelt endre navnet, feks ved å supplere det med kort tekst som viser hvilket prosjekt data tilhører. Det er ikke mulig å supplere filer med NVDB-data som er etablert tidligere (hvis du gir et filnavn som allerede eksisterer, får du melding om at den blir overskrevet).

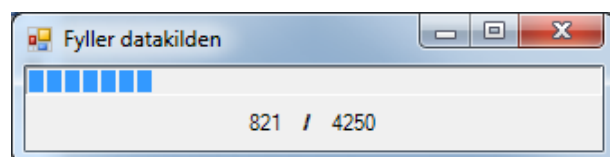
Hvis du har merket av for uttak av **Ulykkesdata** i feltet **Datatyper** (enten kun ulykker eller sammen med andre datatyper), kommer filnavnet

NVDBData_<fra år>_<til år>.MDB opp som forslag, der <fra år>_<til år> er perioden det er bestilt ulykkesdata for. F.eks filnavn NVDBData_2010_2013.MDB når valgt periode i feltet **Periode for ulykker** er 2010-2013.

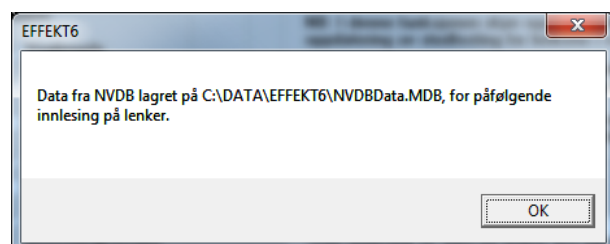
Deretter vises framdriften for selve uthenting i vinduet **NVDB Innsyn - ...** :



med påfølgende vindu **Fyller datakilden**:

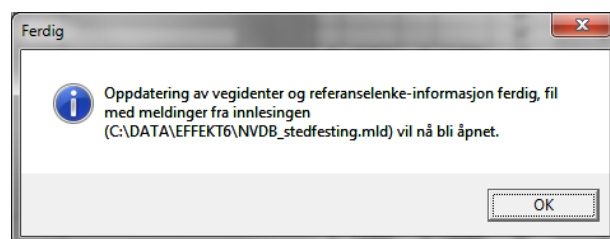


Når databasen for lagring av data er fylt inn, og det ikke er gjort noen automatisk oppdatering av stedfestingen, får du til slutt melding:



Oppdatering av stedfesting

Hvis vegident og/eller referanselenkeinformasjon har blitt oppdatert i prosessen, vil du kunne få en melding på denne formen:



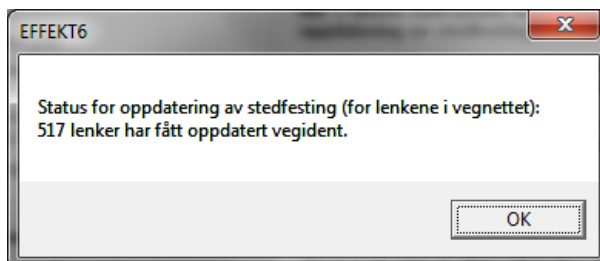
På filen NVDB_stedfesting.mld vil det stå status for hvilke lenker som ikke fikk oppdatert stedfesting.

For lenker som det **ikke** var mulig å finne vegidenter på, bør du bruke funksjonen **Supplerende innlesing av vegidenter ..** i bildet **Hent stedfesting fra TNExt** (side 156) for å få inn manglende vegidenter, før data fra NVDB leses inn på lenker (gjelder for prosjekttype 2 og 3). Det kan i forbindelse med dette være nødvendig å overføre data til lokal database på nytt.

NB! Tips

For å slippe å måtte gjøre en fullstendig overføring av data til lokal database to ganger, er det mulig å oppdatere kun selve **stedfestingen** (som inkluderer innfylling av vegidenter). Dette gjøres ved å velge **Start overføring til lokal database uten** å krysse av for noe under **Datatyper**. Det anbefales å gjøre dette etter første gangs innlesing av referanselenkeinformasjon, for deretter å bruke funksjonen **Supplerende innlesing av vegidenter ..** i bildet **Hent stedfesting fra TNext** (gjelder for prosjekttype 2 og 3).

Hvis du **ikke** har krysset av for noen datatyper, trenger du ikke å velge database for lagring av data. Overføringen av stedfestingsdata vil da gå raskere, og du får en melding på denne formen:

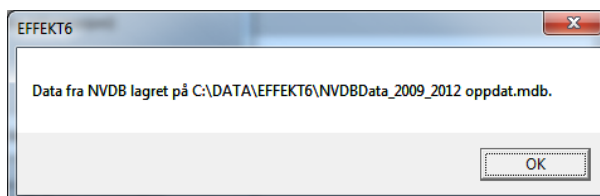


Fylling av lokal database

Hvis du har merket av for en eller flere datatyper i feltet **Datatyper**, vises det en oppsummerende melding på denne formen:



Dersom kun fagdata er overført, og det ikke var nødvendig å oppdatere stedfestingsinformasjon, får du melding på denne formen:



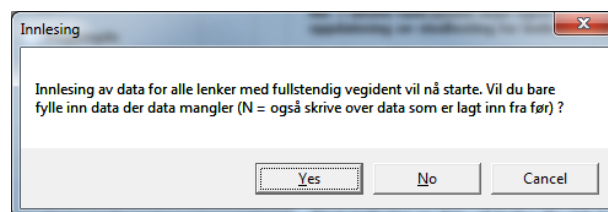
Start innlesing av data på lenker (fra lokal database)

Før du starter innlesing av NVDB-data som er lagret i lokal database, må du merke av foran de aktuelle typene i feltet **Dat typer** i bildet (side 172):

- Veglengde
- Vegbredde
- Kjørefeltbredde
- Fartsgrense
- Ulykkesdata
- Kommune
- Horisontalkurvatur
- Vertikalkurvatur
- Antall felt

Når du trykker på knappen **Start innlesing av data på lenker (fra lokal database)**, starter innlesing av data på lenkene i det aktuelle vegnettet, for de datatypene du har avmerket. Data fra NVDB må på forhånd være lagret i lokal database (filnavnet vist i melding). Det er de **oppdaterte vegidentene** som er grunnlaget for å lese inn data på lenker.

Du får først melding:

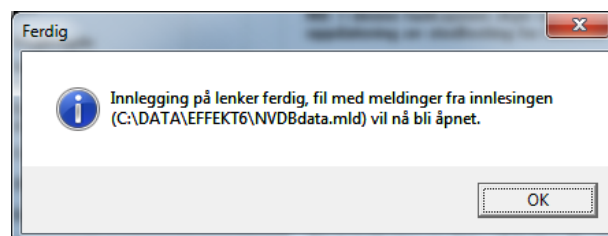


Hvis du svarer **Ja/Yes**, beholdes eventuelle data som er lagt inn tidligere. Det blir **kun** lagt inn data på lenkene (i det aktive vegnettet) som **mangler** data.

Ved å svare **Nei/No** blir det lagt inn data på **alle** lenker med gyldig vegident. Eventuelle eksisterende data for de enkelte lenkene i vegnettet blir **overskrevet**.

Ved å svare **Cancel** avsluttes innlesingsfunksjonen.

Etter å ha svart **Ja/Yes** eller **Nei/No** får du opp en filvalgsmeny for å velge hvilken fil som inneholder de datatypene du ønsker å lese inn. Når du har valgt fil og trykket på **Åpne**, starter innlesing av NVDB-data for datatypene du har avmerket.



Du bør gå inn på filen NVDBdata.mld for å se på meldingene som er skrevet ut i forbindelse med innleggingen. Eksempel på innhold på en slik fil:

```
FV 53 4 1185 - 5 22677; ; Kan ikke lagre kommune fordi lenka går
over 2 ulike kommuner
FV 53 4 1185 - 5 22677; Sogn og Fjordane; Fant ikke data for kommune
på strekningen
EV 16 1 0 - 1 18030; Sogn og Fjordane; Fant data om fartsgrense bare
på deler av strekningen.
EV 16 1 0 - 1 18030; Sogn og Fjordane; Fant data om
horisontalkurvatur bare på deler av strekningen.
```

Ved å **åpne filen i Excel** (med semikolon som skilletegn), vil du kunne sortere meldingene på stedfesting eller meldingstekst.

Hvis du har svart på spørsmålene foran slik at det ikke er aktuelt å lese inn eller overskrive data, eller data på filen ikke samsvarer med de aktuelle lenkene, får du melding:

Ingen data lagt inn

Ellers får du melding:

Innlegging ferdig

Data er nå lagt inn med bakgrunn i svarene du har gitt foran. Når innlesingen er ferdig kan du gå inn på de enkelte lenkene, og se at data er utfylt som forutsatt. **Du bør samtidig vurdere kvaliteten og eventuelt endre/oppdatere data, før de brukes i beregningene.**

Det er ingen kontroll på at du har overført data fra NVDB til den lokale basen for de datatypene du velger for innlegging i EFFEKT. Hvis du velger en datatype som det ikke finnes data for i lokal base, vil det ikke legges inn noe i EFFEKT.

Knapper

Oppdatere vegnettsdato/vegidenter

Går direkte til bildet **Generelle data**, der du kan endre vegnettsdato og oppdatere vegidenter på lenkene i forhold til siste vegnettsdato i NVDB. Oppdateringen gjelder for **alle vegnett** i det aktive prosjektet, men bare for lenker uten referanse-lenkeinformasjon. Du kommer direkte tilbake til bildet **Data fra NVDB** når du trykker **Tilbake** i bildet **Generelle data**.

Vegstandard

Går direkte til bildet **Vegstandard**, der du kan se innlagte data fra NVDB i feltene **Veglengde**, **Antall kjørefelt**, **Vegbredde** og/eller **Kjørefeltbredde**, samt i tabellen **Fartsgrense**. Her kan du eventuelt **endre** inndata for aktuelle lenker. Du kommer direkte tilbake til bildet **Data fra NVDB** når du trykker **Tilbake** i bildet **Vegstandard**.

Kurvatur

Går direkte til bildet **Kurvatur**, der du kan se innlagte data fra NVDB i tabellene **Horisontalkurvatur** og **Stigning**. Her kan du eventuelt **endre** inndata for aktuelle lenker. Du kommer direkte tilbake til bildet **Data fra NVDB** når du trykker **Tilbake** i bildet **Kurvatur**.

Ulykker

Går direkte til bildet **Ulykker**, der du kan se innlagte data fra NVDB i feltene **Fom. år**, **Tom. år**, **Gjennomsnittlig ÅDT i perioden**, **Antall** under **Ulykkestyper** og under **Skadegrader**. Her kan du eventuelt **endre** inndata for aktuelle lenker. Du kommer direkte tilbake til bildet **Data fra NVDB** når du trykker **Tilbake** i bildet **Ulykker**.

Kommune

Går direkte til bildet **Lenkedefinisjon**, der du kan se hvilken kommune som er knyttet til de enkelte lenkene. Du kommer direkte tilbake til bildet **Data fra NVDB** når du trykker **Tilbake** i bildet **Lenkedefinisjon**.

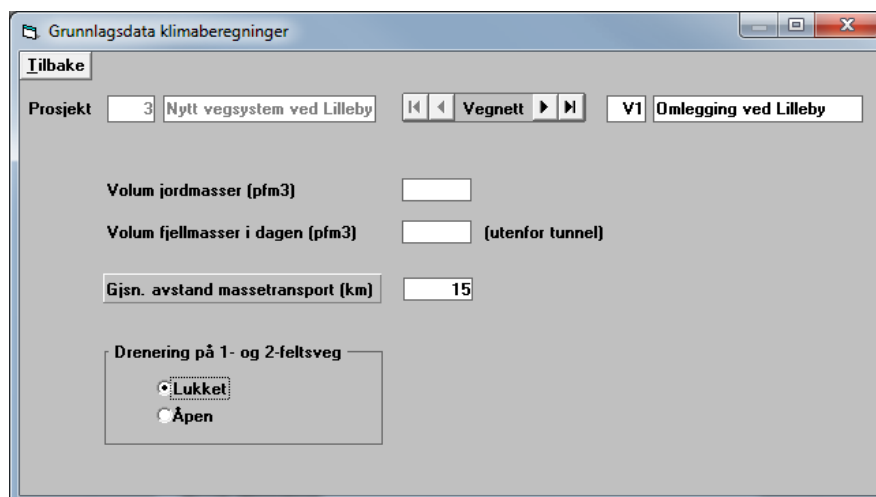
Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Grunnlagsdata klimaberegninger

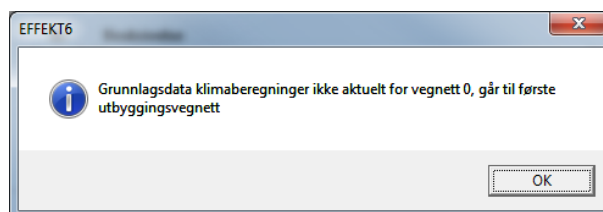
Det aller meste av inndata til klimamodulen er basert på data som er brukt også til beregninger i andre moduler i EFFEKT.

I bildet **Grunnlagsdata klimaberegninger** er det en del inndata som *kan* gis, for å overstyre mengdeberegninger basert på andre data, og for eventuelt å endre noen standardverdier som er lagt til grunn:



Bildet er på vegnettsnivå, slik at data gjelder for **alle lenker** kodet som **Ny veg** eller **Utbedring** i et utbyggingsalternativ.

Hvis du velger bildet når vegnett 0 er aktivt, får du melding:



Det er **ikke** aktuelt å gi data om eksisterende veg (vegnett 0), fordi beregningene i klimamodulen gjelder kun for nybygde veger og utbedringstiltak.

Volum jordmasser

Volum fjellmasser i dagen (utenfor tunnel)

Volum av jordmasser og fjellmasser, gitt som prosjekterte faste m³ (pfm³).

Når det er gitt data i disse feltene (unntatt verdien 0), vil de **erstatte** aktuelle beregninger på enkeltlenker med grunnlag i data om **Gjennomsnittlig skjærings-/fyllingshøyde** og **Andel fjell** i bildet **Vedlikehold**.

Du gir inn resultater (manuelt) med grunnlag i **eksternt beregnede** data for volum av jord- og fjellmasser som flyttes ut av veglinja til mellomlager/deponi. Dette er **sum** av masser for **alle** nye veglenker og lenker med utbedring som inngår i det aktuelle vegnettet.

Resultater kan hentes f.eks fra ANSLAG, i de tilfelle kostnadsoverslagene er på et slikt detaljeringsnivå at aktuelle mengdedata er tilgjengelig. Det kan også brukes resultater fra prosjekteringsverktøy, hvis det er gjort så detaljert planlegging.

Erstatter beregninger i klimamodulen

For **fjellmasser** gis det kun volum for veg **i dagen**. Tunnelmasser beregnes uansett internt i EFFEKT, med grunnlag i data for tunnelklasse (tverrsnittsareal) og tunnellengde gitt i bildet **Vedlikehold**.

Gjsn. avstand massetransport

Gjennomsnittlig avstand i km for massetransport.

Det brukes en **fast** avstand for massetransport ut av veglinja, som grunnlag for beregning av **utslipp fra transport**. Denne avstanden skal representere et gjennomsnitt for **all transport** fra anleggsområdet til mellomlager/deponi for det aktuelle vegnettet (utbyggingsalternativet). Avstanden er også ment å representere eventuell transport fra mellomlager til ulike formål ved bygging av ny veg.

Standardverdi er 15 km. Standardverdien kan endres, hvis det vurderes slik at lokaliseringen av anleggsområdet og transportmuligheter til mellomlager/deponi avviker fra denne.

For **tunneler** legges det automatisk til en ekstra transportlengde lik $\frac{1}{2}$ tunnel-lengde (i km) til gitt gjennomsnittsavstand.

Drenering på 1- og 2-felts veg

I klimamodulen gjøres det beregninger for det som er definert som **Lukket** og **Åpen** drenering, med tilhørende forutsetninger for materialer og prosesser. Åpen drenering er her forutsatt å være aktuelt kun for 1- og 2-felts veger. Det forutsettes alltid lukket drenering for 4- og 6-felts veger.

Avmerkingen gjelder for **alle** lenker definert som **Ny veg** og **Utbedring** i et utbyggingsalternativ.

Standardverdi er **Lukket** drenering.

Knapper

Tilbake

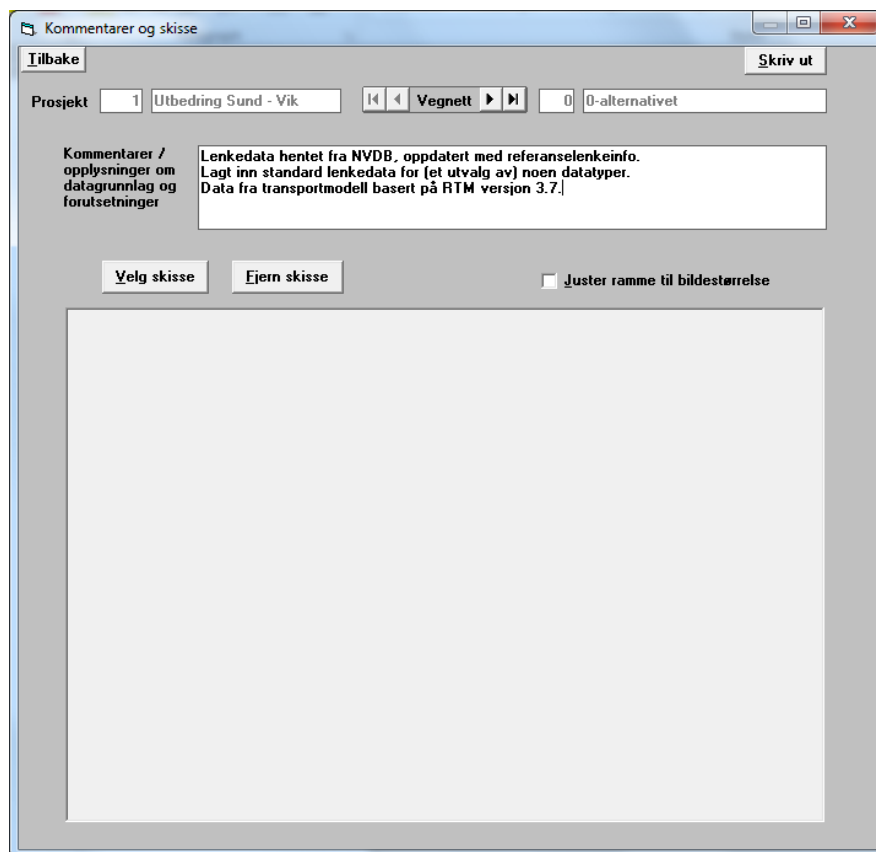
Går tilbake til **Hovedmeny**.

Kommentarer og skisse

I tilknytning til planleggingen av et prosjekt, og analyser i EFFEKT som en del av dette, kan det være nyttig å lagre noen opplysninger om datagrunnlag og andre forutsetninger.

Dessuten finnes det vanligvis en overordnet skisse eller kartgrunnlag for prosjektområdet. Dette er nødvendig for å holde oversikten, og som grunnlag for presentasjoner. Du kan lagre noen nøkkelopplysninger for hvert etablert vegnett i bildet

Kommentarer og skisse:



Her legger du inn kommentarer og velger hvilken skisse du vil knytte til det aktuelle vegnettet, eventuelt fjerne skisse, og ta ut skissen på skriver. Med skisse menes her «alt» som finnes på digital form i et vanlig filformat, inklusiv foto.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Kommentarer / ...

I dette feltet kan du skrive inn fri tekst, f.eks for å beskrive noen forutsetninger om datagrunnlag og andre viktige opplysninger. Teksten blir på denne måten lagret og knyttet til prosjektet.

Kommentarene kan skrives ut sammen med skissen ved bruk av knappen **Skriv ut** i øvre høyre hjørne i bildet.

Velg skisse

Starter valg av bildefil med skisse som samsvarer med det aktuelle vegnettet. Dette forutsetter selvsagt at det er etablert en skisse eller lignende på digital form, med vanlig brukte filformater for tegninger eller foto. Slike skisser kan f.eks lages (og lagres) i kartmodulen i EFFEKT, det kan være digitalt kartgrunnlag, scannede kart/tegninger/foto, eller foto på digitalt format.

Etter å ha trykket på knappen **Velg skisse** får du opp en filvalgsmeny der du velger ønsket bildefil. Følgende filformater kan brukes for bildefilen (vist under **Files of type**):

- Bitmap-filer (*.bmp)
- Ikon-filer (*.ico)
- Windows metafile (*.wmf)
- GIF-filer (*.gif)
- Jpeg-filer (*.jpg)

Når du har valgt filnavn og trykket **Åpne**, blir skissen fylt ut i bildet.

Fjern skisse

Når du trykker på denne knappen, får du først et kontrollspørsmål om skissen skal fjernes. Hvis du svarer **Yes**, fjernes skissen fra skjermbildet. I tillegg fjernes referansen til skissen i EFFEKT-databasen.

Juster ramme til bildestørrelse

Skissen du har lagt inn kan fylle deler av bildet, avhengig av størrelsen/formen på bildet når det ble laget. Hvis du vil justere rammen til å passe til det innlagte bildet, merker du av i feltet foran **Juster ramme til bildestørrelse**.

Lagrer referanse

Det lagres kun en *referanse* (filnavn) til skissen i EFFEKT-databasen. Dette er primært gjort fordi EFFEKT-basene kunne bli temmelig store hvis det lagres mange skisser i basene, sammen med de øvrige data (inndata og resultater).

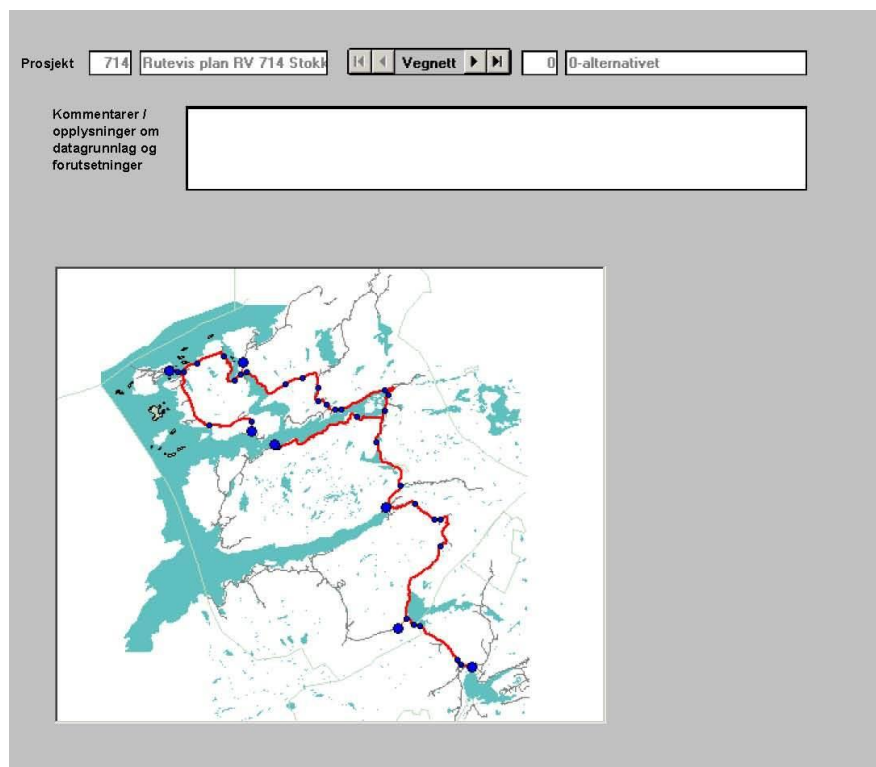
Ved utveksling av databaser mellom ulike maskiner (f.eks e-post eller eroom), må skissene legges ved separat hvis de skal brukes av mottaker. Skissene må i tillegg legges på tilsvarende katalog som hos sender for å kunne vises i EFFEKT, eventuelt må det lages nye henvisninger i EFFEKT ved å brukes knappen **Velg skisse**.

Knapper

Skriv ut

Starter funksjon for utskrift av kommentarfelt og skissen direkte på skriveren som er definert som standardskriver på din PC i øyeblikket. Utskriften vil kunne se ut f.eks som vist i Figur 20. Den vil ikke kunne gis samme skrivertilpassede standardlayout som en vanlig rapport, eller gi mulighet for eksport til Excel, som en vanlig rapport i EFFEKT har.

Figur 20: Eksempel på utskrift av skisse på standardskriver



Tilbake

Går tilbake til Hovedmeny.

Lenkedata

Når du for **prosjekttipe 1 og 4** har definert alle knutepunkt, lenker og kjøreruter i et vegnett, må du legge inn data for å beskrive hver lenke som inngår i vegnettet. For **prosjekttipe 2 og 3** blir lenkene og knutepunktene etablert automatisk, med grunnlag i overførte data (noder) fra den aktuelle transportmodellen. Men selve lenkedata må du etablere i EFFEKT også for disse prosjekttypene.

Det er under **Lenkedata** du gir de fleste data som grunnlag for beregninger i de enkelte modulene i EFFEKT. Alle skjermbildene for lenkedata er samlet i en egen undermeny i menyen **Vegnettsdata**:

-  **Vegstandard**
-  **Kurvatur**
-  **Vedlikehold**
-  **Ulykker**
-  **Miljø**
-  **Ferjer**
-  **Vegstengning**
-  **Kopier lenkedata**

Vegstandarddata **må** legges inn for alle lenker unntatt ferjelenker, og inneholder nødvendige data om vegstandarden med unntak av kurvaturen. Kurvaturdata (horisontalkurvatur og stigning) regnes som en del av vegstandarddata, men legges inn i et eget bilde.

Data om vedlikehold, ulykker og miljø må legges inn for å få beregnet kostnader for dette. Det er likevel ikke nødvendig å legge inn vedlikeholdsdata hvis det ikke skal beregnes spesielle vedlikeholdskostnader, utover de generelle kostnadene som regnes for alle veger. Under miljø blir det automatisk beregnet utslipp og kostnader for global og regional luftforurensning, uten at du må gi inndata.

Ferjedata legges selvsagt inn kun for ferjelenker, og da er det kun disse lenkedata som legges inn.

Rasjonell datafangst fra NVDB

For **vegnett 0** kan mange data i bildene **Vegstandard**, **Kurvatur** og **Ulykker** overføres fra NVDB, med bruk av bildet **Data fra NVDB** (side 169). Dette er et svært rasjonelt opplegg for datafangst for eksisterende veg. Det er likevel nødvendig å ha oversikt over datakvaliteten i NVDB før data brukes videre som grunnlag for beregninger.

Definer alternativ 0 først

En god del av vegstandarddata vil være like fra ett vegnett til et annet, først og fremst for veger som ikke berøres av tiltak. Det anbefales derfor å **definere alternativ 0 ferdig først**, og kopiere alle disse data til det nye vegnettet som skal defineres. Kopieringen gjøres i hovedmenyen, se **Kopier** på side 38. Når du har kopiert data til et nytt vegnett, gjør du nødvendige endringer i data for de lenkene dette er aktuelt.

Hvert skjermbilde under lenkedata er omtalt på de neste sidene.

Vegstandard

Data om vegstandarden er nødvendig i de aller fleste beregningene, med varierende omfang avhengig av hvilken modul data brukes i. Data om horisontalkurvatur og stigningsforhold legges inn i bildet **Kurvatur** på side 195. Alle andre vegstandarddata er samlet i bildet **Vegstandard**:

Her beskriver du vegstandarden med data for sentrale standardkomponenter. Vegstandarddata brukes direkte som inndata til beregningsmetodikken for flere av enkeltkonsekvensene som beregnes. Det er en del viktige vegstandarddata som **må** gis for å kunne kjøre beregning. Hvis noen av disse data mangler, skrives det ut feilmeldinger eller advarsler på **meldingsfiler** (en for feil og en for advarsler). Ved feil eller mangler kan beregningene for en lenke bli avbrutt (skrives i så fall ut på meldingsfil).

Datagrunnlaget for vegstandarddata kan hentes fra flere kilder. Det vil også være ulike kilder for eksisterende veger og planlagte veger. **Eksisterende** veger er alle lenker i alternativ 0, og eksisterende lenker som inngår i vegnett med utbygging, men som ikke er berørt av tiltak. **Planlagte** veger er alle lenker som er planlagt nybygd eller utbedret i et vegnett.

Fra NVDB

En del data om **eksisterende veg** kan hentes fra Nasjonal vegdatabank (NVDB). Der er flere muligheter til å hente ut data fra NVDB:

- Direkte overføring fra NVDB. Krever online oppkobling.
Fylles direkte inn i aktuelle skjermbilder
- Direkte oppslag i NVDB på skjerm
Avlesning og manuell innlegging i EFFEKT
- Rapporter fra NVDB for aktuelle datatyper
Grunnlag for eventuell manuell oppdatering/innlegging

Du kan selv velge aktuelle strekninger du vil ta ut data for i NVDB. I tillegg til detaljerte (kontinuerlige) fagdata er det også mulig å få ut gjennomsnittsdata for bestilte strekninger for en del datatyper.

Data fra NVDB bør ikke brukes **ukritisk**, før du har oversikt over datakvaliteten. Dette er bl.a avhengig av registreringsnøyaktighet og ajourholdet av data i NVDB, og at datatypen i NVDB er i samsvar med den som trengs som inndata i

Planlagt situasjon

EFFEKT (f.eks samme type breddedata). Det er også en forutsetning at vegnettsreferansen i NVDB og referansen på lenkene i et vegnett stemmer overens.

Data om **planlagt situasjon** er vanligvis tilgjengelig gjennom selve plangrunnlaget for prosjektet, hvis planleggingen er ført så langt at det finnes tilstrekkelig med data. Hvis det er konstruert ny veglinje og tverrprofilutformingen (breddestandard) er definert, er nødvendige data klarlagt nokså detaljert. Det er mulig å lese inn data fra prosjekteringsverktøy (f.eks NovaPoint) direkte til lenker i EFFEKT. Dersom planleggingen er gjort på et mer overordnet nivå, bør det likevel finnes et brukbart grunnlag gjennom målsettinger (f.eks breddestandard) og skisser av traséene på kartgrunnlag. Detaljeringsnivået for inndata er gjerne i samsvar med detaljeringsnivået for planleggingen. Det gir igjen nøyaktighet i resultatene som er noenlunde i samsvar.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Lenke

Lenkeident for lenken som er aktiv innenfor det gitte vegnettet. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte lenker med pilknappene, eller velge lenke i nedtrekksmenyen i lenkebeskrivelsen.

Tiltak

Data om type tiltak er gitt for hver lenke under **Tiltak** i bildet **Lenkedefinisjon**. Dette feltet kommer **ikke** opp for 0-alternativet. Den definerte tiltakskoden viser hvordan lenken er berørt av tiltak:

- Ikke tiltak
- Utbedring
- Ny veg

Tiltakskoden står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet (må eventuelt gjøres i bildet **Lenkedefinisjon**).

Veglengde

Faktisk lengde på lenken i meter. Lengden må gis for å kunne utføre beregning. Dette er samlet lengde av strekningen det gjøres tiltak på, og brukes i alle beregninger. Lengden trenger ikke nødvendigvis å være i samsvar med lengden mellom start- og sluttpunktet i lenkeidenten, f.eks ved såkalte metreringsbrudd inne på strekningen.

Det kommer opp et **forslag** til lengde basert på differansen mellom **Til** og **Fra** i bildet **Lenkedefinisjon** på side 149. Dette fylles inn bare når start- og sluttpunkt for lenken ligger på samme hovedparsell.

Antall kjørefelt

Antall kjørefelt for lenken (sum begge retninger). Det er kun mulig å gi **1, 2, 4 eller 6 felt**, fordi fartsmodellen er utviklet bare for disse tilfellene.

Veger med 1 og 2 felt blir i prinsippet behandlet likt i fartsberegningen, men det brukes en egen variant av modellen for smale veger. For veger med 4 og 6 felt brukes det et eget grunnlag i fartsmetodikken, men hovedprinsippene er de samme som for 1- og 2-felts veger.

Antallet kan ikke variere innen en og samme lenke. Hvis antall felt endres langs en strekning, må det defineres et lenkedele (knutepunkt type P) ved overgangen, selv om det ikke er ved et kryss. Dette har i beregningene ingen betydning for 1- og 2-felts veger, da det her er kun vegbredden som har innvirkning.

Hvis du har gitt 1 eller 2 felt, kommer det opp felt for å gi **Vegbredde** på linjen nedenfor i bildet. Dersom du har gitt 4 eller 6 felt, kommer det opp felt for å gi **Kjørefeltbredde**.

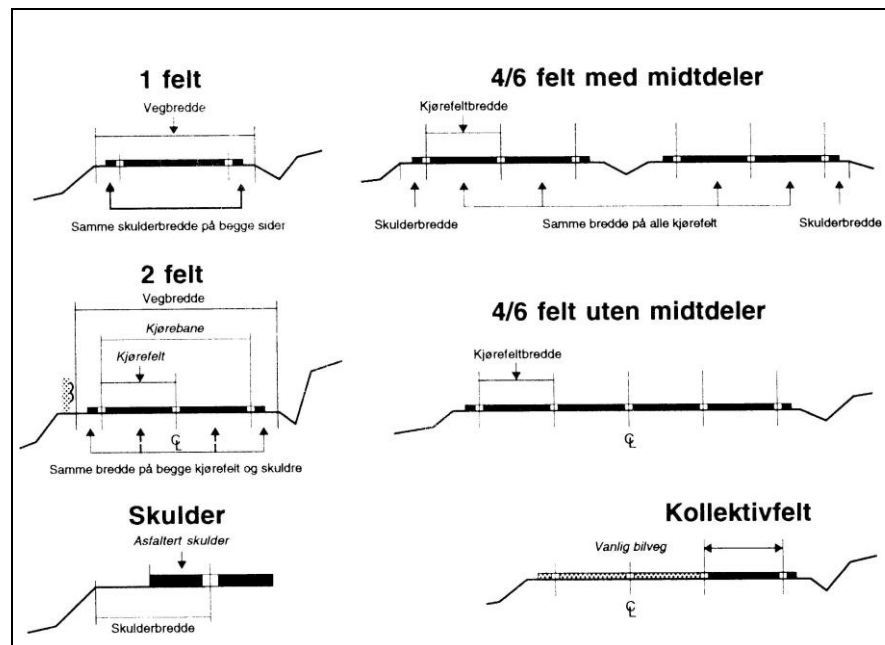
Standardverdi for antall kjørefelt er 2.

Vegbredde / Kjørefeltbredde

Det kommer opp datafelt for **Vegbredde** hvis det er gitt 1 eller 2 kjørefelt, og datafelt for **Kjørefeltbredde** hvis det er gitt 4 eller 6 felt ovenfor i bildet.

Definisjonen av de ulike breddene er vist i Figur 21.

Figur 21: Breddedata



Vegbredder og kjørefeltbredder for eksisterende veg kan hentes fra NVDB. For 4- og 6-felts veger er det viktig å skille mellom hva som er vegbredde og kjørefeltbredde i datagrunnlaget. Når vegbredden er gitt, må kjørefeltbredden **regnes ut** for 4- og 6-felts veger. Skulderbredden må også trekkes fra før kjørefeltbredden kan bestemmes.

Det er også mulig å hente data fra tidligere planmateriale, hvis dette finnes for eksisterende veg.

Data for planlagt veg kan enten finnes fra planmaterialet, eller hentes fra målsettingene for den nye vegen. Aktuelle data om vegnormalstandard finnes i Håndbok N100 (Veg- og gateutforming).

Vegbredde

Gjennomsnittlig vegbredde for lenken for 1- og 2-felts veier, gitt i meter (med to desimaler). Bredden regnes fra skulderkant til skulderkant.

Det er ikke mulig å variere bredden innenfor lenken. Hvis det er stor variasjon i gjennomsnittlig bredde fra en delstrekning til en annen, kan det være aktuelt å lage et lenkedele (knutepunkt type P) i området der variasjonen er tydelig. Dette er viktigere dess smalere vegen er, fordi bredden har større innvirkning på farten ved smale veier.

Kjørefeltbredde

Gjennomsnittlig kjørefeltbredde for lenken for 4- og 6-felts veier, gitt i meter (med to desimaler). Bredden regnes fra kantlinje til kjørefeltlinje. Det regnes med **samme** bredde for alle kjørefelt (se Figur 21).

Skulderbredde

Gjennomsnittlig skulderbredde langs lenken, gitt i meter (med to desimaler). Denne bredden behandles likt, uavhengig av antall kjørefelt. Den omfatter både delene med fast dekke og med grusdekke på skulderen. Det regnes med **samme** skulderbredde på begge sider av vegen (se Figur 21).

Det antas at en viss del av skulderen har fast dekke, avhengig av skulderbredden. Bredden på den faste delen brukes i tilknytning til beregning av kostnader til dekkevedlikehold. For 4- og 6-felts veier legges skulderbredden til kjørebanebredden (sum kjørefeltbredder), for å finne vegbredde som grunnlag for beregning av vedlikeholdskostnader.

Det finnes ikke data for skulderbredde for eksisterende veg i NVDB. Hvis det er tilgjengelig et plangrunnlag for eksisterende veg, kan bredden eventuelt hentes fra dette. Ellers kan det gjøres en (overordnet) vurdering av gjennomsnittlig bredde. For planlagt veg kan skulderbredde finnes gjennom aktuell dimensjoneringsklasse, som vanligvis er kjent (verdier i Håndbok N100, Veg- og gateutforming). Hvis det ikke er større variasjon i skulderbredden langs en lenke, vil det være rasjonelt å legge inn bredden i bildet **Standard lenkedata**, eventuelt knyttet til utvalgsriterier for aktuelle lenker.

Andel forbikjøringssikt

Andel forbikjøringssikt i % av hele lenken. Denne parameteren har innvirkning på kapasitetsberegningen for en veggstrekning med 1 eller 2 felt.

Denne andelen og data om **Stigningsforhold** (nedenfor) gir grunnlag for å bestemme en korreksjonsfaktor som brukes ved beregning av lenkens **kapasitet**.

Det finnes lite grunnlag for å fastsette andelen. Det kan være nyttig og «tenke gjennom» veglinjen, for å kunne gi anslag på forbikjøringssikten. For eksisterende veg kan vegoppmerkingen gi en god pekepinn. For planlagt veg kan det hentes en del opplysninger fra plangrunnlaget (linjeføring og terrengforhold).

Antall kryss

Antall kryss innenfor lenken, gitt som heltall.

Data om antall kryss brukes ved beregning av normale skade- og ulykkestall i ulykkesmodulen.

Hvis dette feltet **ikke** er utfyllt, blir antall kryss **beregnet** i EFFEKT, basert på gjennomsnittsverdier for hver fartsgrense som vist i Tabell 9. Det beregnede antallet fylles ikke ut i skjermbildet (blir beregnet hver gang).

Tabell 9: Gennomsnittlig antall kryss pr km
(basert på NVDB, nov. 2008)

Fartsgrense (km/t)	Antall kryss pr km	
	Europa- og riksveger	Andre veger
30 og 40	5,80	2,96
50	4,15	1,67
60	1,71	0,73
70	1,08	0,60
80	0,37	0,21
90 og 100	0,21	Ikke aktuelt
Alle	0,88	0,54

Hvis du **gir** et antall kryss i dette feltet, blir dette antallet **brukt** i stedet for beregnet antall basert på Tabell 9. Det er ikke mulig å slette innholdet i feltet hvis du først har gitt inn noe.

Ved fastsetting av antall kryss bør det tas hensyn til kryss med offentlige veger. Gennomsnittsverdiene i Tabell 9 er basert på kryss hentet fra NVDB.

Ved varierende fartsgrense innenfor en lenke, gjøres det (i ulykkesmodulen) delberegninger for hver fartssone. Antall kryss «fordeles» innenfor de enkelte fartssonene, basert på lengdevektning av fartssonen i forhold til hele lenkelengden.

Midtrekkv

Feltet er aktivt kun når du gir **2 felt** under **Antall kjørefelt** for lenketype **Ny veg**. **Standardverdi** for avmerking er **Nei**.

Ved å velge **Ja** blir det beregnet ulykkesdata for 2-felts veg som er basert på **normalverdier**. Disse verdiene blir deretter justert med **virkningsverdier** pr skadegrad som er basert på et tiltak med å sette opp **midtrekkverk på eksisterende veg**. Virkningsverdiene er de samme som er lagt til grunn i TS-EFFEKT (tiltak 37) og i tiltakskatalogen i EFFEKT (side 218). Dette er grunnlaget for å beregne verdier pr skadegrad for ny 2-felts veg.

Dette beregningsprinsippet er laget fordi det foreløpig ikke finnes nok erfaringsdata for 2-felts veger med midtrekkverk til å kunne beregne normalverdier for ulykker direkte (i beregningskomponenten knyttet til ulykkesmodulen).

Avmerkingen for midtrekkverk virker **kun** inn på ulykkesberegningen, slik at valget ikke har noen betydning for andre beregninger/moduler i EFFEKT.

Når du gir 4 eller 6 felt under **Antall kjørefelt**, kommer det opp et eget felt for å velge **Midtdeler**. Midtdeler oppfattes her forskjellig fra midtrekkverk.

Midtdeler

Feltet er aktivt kun når du har valgt **4 eller 6 felt** under **Antall kjørefelt** ovenfor (feltet vises ikke for 1- og 2-felts veger). Du avmerker om det skal regnes med midtdeler eller ikke på 4- og 6-felts veger.

Hvis det er strekninger med og uten midtdeler etter hverandre, bør det være et lenkedele i disse overgangene. Her bør du likevel vurdere lengden på strekningene, slik at det ikke blir unødig korte lenker.

Standardverdi for avmerking er **Nei**.

Dekketype

Dekketypen gis enten som **Fast dekke** eller **Grus**. Det er ikke mulig å gi ulike typer fast dekke.

Dekketypen brukes ved beregning av fart (reduksjon ved grusdekke), kjøretøykostnader og vedlikeholdskostnader. Ved beregning av kjøretøykostnader brukes det en såkalt IRI-verdi (jevnhetsparameter avhengig av vegfunksjon og ÅDT) for dekket i henhold til vedlikeholdsstandarden som brukes i Statens vegvesen.

Det er ikke mulig å gi ulik dekketype innenfor samme lenke. Hvis dekketypen endres fra fast til grus (eller omvendt) langs en strekning, vil det vanligvis defineres et lenkedele i denne overgangen.

Standardverdi er Fast dekke.

Stigningsforhold

Stigningsforhold skal karakterisere stigningene og stigningsvariasjonene **langs** selve veglenken. Denne parameteren har innvirkning på **kapasitetsberegningen** for en vegstrekning (jfr. **Andel forbikjøringssikt**).

Stigningsforhold er i denne sammenheng **ikke** direkte knyttet til selve stigningsdata som gis i bildet **Kurvatur**. Forholdene skal beskrives med en av følgende inndelinger, med tilhørende «grov» beskrivelse:

- ⊙ **Flatt**
- ⊙ **Flatt/kupert**
- ⊙ **Kupert**
- ⊙ **Kupert/bratt**
- ⊙ **Bratt**

I **flatt terreng** kan tunge biler holde tilnærmet samme fart som personbiler. Eventuelle stigninger er relativt korte (< 1 km) eller slake (< 3 %). Veger i flatt terreng vil vanligvis ha høy dimensjonerende fart og lange strekninger med forbikjøringssikt.

I **kupert terreng** vil tunge biler stedvis kjøre med betydelig lavere fart enn lette biler, men aldri i lavere gear over lengre tid. Stigninger på 5-6 % og lengde 1-2 km forekommer. Veger i slikt terreng har «vanlig» dimensjonerende fart og enkelte strekninger med forbikjøringssikt.

I **bratt terreng** vil tunge kjøretøy kjøre med lav fart over lengre strekninger. Lange, bratte stigninger forekommer. Dimensjonerende fart vil normalt være relativt lav og mulighetene for forbikjøring er små.

Graderingene flatt/kupert og kupert/bratt er innført for å kunne ha flere valgmuligheter. Flatt/kupert vil være en «blanding» av flatt og kupert, og kupert/bratt en «blanding» av kupert og bratt.

Fartsgrense

Fartsgrensen må beskrives **kontinuerlig** langs hver lenke. Dette er en sentral parameter for fartsmodellen, og i denne forbindelse et kriterium for inndeling i delstrekninger innenfor en lenke.

Data om fartsgrensen for eksisterende veg er vanligvis lett tilgjengelig, fra NVDB eller fra andre (manuelle) registre. Langs planlagt veg vil fartsgrensen normalt gi seg selv, ut fra lokalisering og funksjonen lenken skal ha i vegnettet.

Start lenke

Startpunkt for lenken, gitt som meterverdi i forhold til meterverdiene som er brukt for selve fartsgrensedata nedenfor.

Hvis fartsgrensedata starter i lenkens startpunkt, skal verdien for **Start lenke** ha samme verdi som **Fra meter** for første element i fartsgrensedata.

Standardverdi er **Fra meter** i lenkeidenten.

Fra meter

Startpunkt for en fartssone, gitt som meterverdi innenfor lenken. Fartsgrensen du gir i kolonnen bak gjelder **fra og med** denne meterverdien.

Hvis det er samme fartsgrense for hele lenken, er det nok å gi startpunktet. Dersom fartsgrensen varierer, gir du hver delstrekning på linjene nedenfor i tabellen (en fartssone for hver linje).

Fartsgrensen gjelder likt i begge retninger. Over kortere strekninger i tilknytning til overgangssoner kan det forekomme at det er ulik fartsgrense i hver kjøreretning (f.eks 80-70-50 i én retning og 50-80 i motsatt retning). I slike tilfelle kan du gi skillet midt inne på delstrekningen med ulik fartsgrense.

Standardverdi for første linje er meterverdien i **Start lenke**.

Fartsgrense

Fartsgrense i km/t, fra punktet du har gitt i kolonnen **Fra meter** foran. Det kan gis fartsgrenser i intervallet 30 - 110 km/t. Den gitte fartsgrensen gjelder likt i begge kjøreretninger.

Envegskjørt

Du kan bestemme om en lenke er envegskjørt, og i så fall hvilken retning envegskjøringen går:

- Nei**
- Med**
- Mot**

Hvis du merker av for **Med**, vil all trafikken gå i retningen Fra knutepunkt → Til knutepunkt, slik de står i lenkeidenten. Dersom du merker **Mot**, går all trafikken i retningen Fra knutepunkt ← Til knutepunkt, slik de står i lenkeidenten.

Hvis du etter å ha definert kjøreruter endrer til envegskjøring på en lenke der det er definert trafikkstrømmer i begge retninger, får du feilmelding når du senere kjører trafikkberegning.

Standardverdi er **Nei** (ikke envegskjøring).

Kollektivfelt

Angir om det er kollektivfelt langs lenken, og på hvilke(n) side(r) av bilvegen feltet eventuelt ligger:

- Nei
- Ensidig med
- Ensidig mot
- Begge sider

Kollektivfeltet forutsettes å ligge parallelt til bilvegen, slik at det brukes **samme kurvaturdata** for dette feltet som for bilvegen.

På lenker med kollektivfelt vil alle busser som er med i beregningene «kjøre» langs feltet, både ved generelle og spesielle beregninger, se **Spesiell busstrafikk** på side 128. Da regnes bussenes fart med grunnlag i fri kjøring (ingen fartsreduksjon på grunn av andre kjøretøy).

Hvis du merker **Ensidig med**, forutsettes det at det er kollektivfelt på én side langs hele lenken, sett i retningen Fra knutepunkt → Til knutepunkt, slik de står i lenkeidenten. Dersom du merker **Ensidig mot**, er det kollektivfelt på én side langs hele lenken, i retningen Til knutepunkt → Fra knutepunkt. Ved å merke av **Begge sider**, går det kollektivfelt på begge sider langs hele lenken.

Langs hele lenken

Det er ikke mulig å definere kollektivfelt bare på en del av lenken. Dette betyr at kollektivfeltenes start- og slutt punkt kan være med å bestemme lenkeinndelingen, hvis du vil beskrive kollektivfeltenes utstrekning nøyaktig.

Standardverdi er **Nei** (ikke kollektivfelt).

Forsinkelse på lenken

Forsinkelse på lenken i sekunder pr kjøretøy pr døgn. Det regnes samme forsinkelse for alle kjøretøytyper.

Denne forsinkelsen kan legges inn manuelt, med grunnlag i egne registreringer eller andre forutsetninger. Forsinkelsen kommer i **tillegg** til eventuelle forsinkelser som blir beregnet automatisk i kryssene, se **kryssutforming** på side 251. Det er aktuelt å legge inn slike forsinkelser f.eks hvis det er kryss (som det ikke er tatt hensyn til ved defineringen av vegnettet), signalregulerte fotgjengeroverganger eller andre «flaskehals» på en lenke der det er registrert forsinkelse.

Dersom det er forsinkelser i flere punkt inne på en lenke, gir du **summen** av forsinkelsene i dette feltet.

Hvis du har overført data fra transportmodellen **CONTRAM**, vil den beregnede kryssforsinkelsen i CONTRAM bli overført til EFFEKT og fylt inn i dette feltet.

Det tas hensyn til forsinkelsen ved beregning av gjennomsnittsfart for lenken, se utskriften **Gjennomsnittsfart** på side 390. Det regnes også et tillegg i drivstoffkostnader (tomgangskjøring) for den tiden bilene er forsinket.

Standardverdi er 0 sekunder.

Konstant fart (overstyrer fartsberegning)

Hvis du gir konstant fart brukes ikke fartsmodellen

Konstant fart i km/t for lette kjøretøy, tunge kjøretøy og busser. Hvis du gir en fart her, vil denne **overstyre** farten som ellers beregnes i fartsmodellen.

Farten regnes **konstant** for hver kjøretøytype, for alle situasjoner (belastningsperioder) over hele året, og for alle år i analyseperioden. Den gitte farten brukes kun for den aktuelle lenken innenfor vegnettet. På lenker der det ikke er gitt konstant fart brukes fartsmodellen på vanlig måte.

Det er mulig å gi konstant fart kun for én eller to kjøretøytype(r) på en lenke. Kjøretøytypen(e) det **ikke** er gitt konstant fart for får beregnet farten med fartsmodellen.

Konstant fart kan f.eks brukes i situasjoner som fartsmodellen ikke er beregnet for. Dette kan bl.a være aktuelt for lenker i byvegnett, hvis det er funnet ut at modellen kan gi urimelige resultater på noen lenker. Her vil trafikkdata normalt være overført direkte fra en transportmodell, se **Data fra transportmodeller** på side 49. Da kan du gi farten også for slike lenker.

Slik fartsmodellen virker i dag blir farten i nedoverbakker ikke korrigert for stigningsverdien. Langs spesielle strekninger som undersjøiske tunneler kan det derfor være fornuftig å gi konstant fart, eventuelt isolert kun til tunge kjøretøy og busser. Slike kjøretøy kan kjøre relativt sakte ved bratte nedoverbakker.

Det er også aktuelt å gi konstant fart for andre spesielle situasjoner, som f.eks for busser langs lenker med kollektivfelt.

Når du overfører data fra transportmodellen Cube/RTM eller EMME, kan du også overføre til EFFEKT de såkalte VDF-kurvene som brukes i disse modellene. Da kan du velge å beregne farten i EFFEKT med grunnlag i VDF-kurvene (fartsmodellen i EFFEKT overstyrer), jfr. **Beregn med EFFEKTs fartsmodell** i bildet **Prosjektresultater**.

Utslipp

Dette feltet vises kun for lenker kodet som **Utbedring**. Data brukes som grunnlag for beregning av klimagassutslipp og energiforbruk i **klimamodulen**.

Breddeutv.

Lengden (i meter) langs lenken der det er forutsatt å gjøre breddeutvidelse av eksisterende veg. Summen av denne lengden og eventuell lengde for **Ny veg** (nedenfor) kan ikke være lengre enn lenkelengden.

Det antas at eksisterende veg utvides på én side (og at motsatt vegkant beholdes uberørt). Nødvendig utvidelse utenfor vegkant beregnes med grunnlag i gitte vegbredder for eksisterende og ny veg, og tykkelser på overbygningen for ny veg. For den aktuelle lenken sammenlignes gitt vegbredde for vegnett 0 og for utbyggingsvegnettet.

Ny veg

Lengden (i meter) langs lenken der det er forutsatt å bygge helt ny veg, uavhengig av eksisterende veg. Summen av denne lengden og eventuell lengde for **Utbedring** (ovenfor) kan ikke være lengre enn lenkelengden.

Knapper

Kurvatur

Går direkte til bildet **Kurvatur**, for å legge inn eller se på kurvaturdata for lenkene. Data for lenken du stod på i bildet **Vegstandard** vises når du kommer inn i bildet **Kurvatur**. Du kan bla mellom lenker i dette bildet. Du kommer direkte tilbake til **Vegstandard** når du trykker **Tilbake** i bildet **Kurvatur**.

Tilbake

Går tilbake til siste bildet du kom fra (**Hovedmeny** eller **Lenkedefinisjon**).

Kurvatur

Kurvaturdata er nødvendige for beregning av fart (tidsforbruk) og kjøretøystandarder, som er viktige enkeltkonsekvenser. Dette er derfor sentrale inndata. Data om kurvatur er en del av vegstandarddata, og er samlet i bildet **Kurvatur**:

Horisontalkurvaturbeskrivelse

Fra meter	Sirkelradius	Klotoidepar	Element
1058	-1829		17
1126	-80		18
1143	0		19
1306	-253		20
1388	-62		21
1417	-377		22
1541	-155		23
1566	0		24
1646	223		25
1725	48		26
1754	-1980		27
1809	-73		28
1829	-621		29
1904	0		30
2221	176		31
2238	-455		32
2261	118		33
2289	230		34
2352	171		35
2388	-91		36

Høydedata

Meter	Høyde
0	879,9
808	923,7
1820	991,2
1948	995,6
2275	1015,2
2283	1015,1
2324	1016,6
2339	1016,4
3450	1086,6
3500	1085,4
3545	1086,1
3586	1085,6
3641	1086,8
3668	1086,3
3707	1087,2
3738	1086,6
3779	1087,6
3819	1086,7
3859	1087,8
4196	1085,9

Her leser du inn data om horisontalkurvatur og stigning fra NVDB (eksisterende veg), fra prosjekteringsverktøy (ny veg), eller kan gi inn data manuelt. Bildet er delt i en del for horisontalkurvaturdata og en del for stigningsdata.

Kurvaturdata gis **kontinuerlig** innenfor lenken, både for horisontalkurvatur og stigning. For eksisterende veg er det mest rasjonelt å lese inn data fra NVDB. For planlagt veg kan data hentes på filer fra et prosjekteringsverktøy (der dette er tilgjengelig), eller leses av/legges inn manuelt fra en skisse eller annet linjekonstruksjonsgrunnlag.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Lenke

Lenkeident for lenken som er aktiv innenfor det gitte vegnettet. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte lenker med pilknappene, eller velge lenke i nedtrekksmenyen i lenkebeskrivelsen.

Horisontalkurvatur

Start lenke

Startpunkt for lenken, gitt som meterverdi i forhold til meterverdiene som er brukt for selve kurvaturbeskrivelsen nedenfor. Dersom kurvaturbeskrivelsen starter i lenkens startpunkt, skal verdien i **Start lenke** ha samme verdi som **Fra meter** for første element i kurvaturbeskrivelsen.

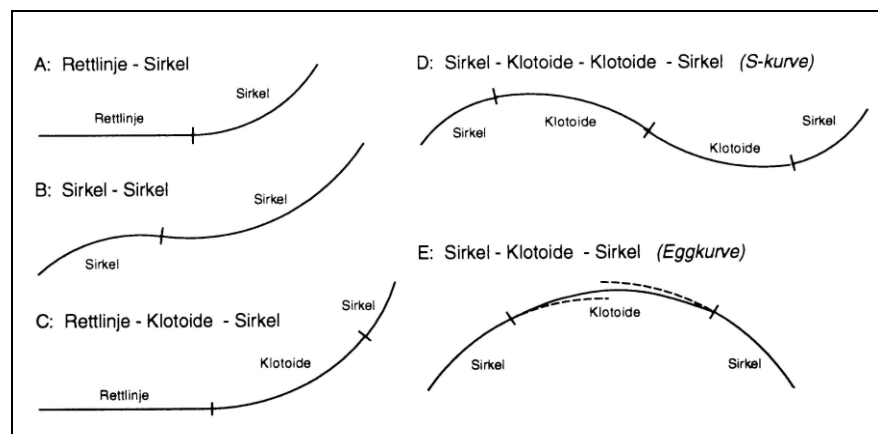
Startpunktet for en lenke kan ligge inne på et kurveelement. Hvis data om kurvaturbeskrivelsen hentes fra NVDB (for vegnett 0), vil disse vanligvis dekke en lengre strekning enn lenken. Da vil startpunktet for lenken ligge inne på et element (elementet starter før meterverdien i **Start lenke**). Dette kan også forekomme hvis kurvaturbeskrivelsen er basert på data fra et prosjekteringsverktøy. Da er data lest inn som såkalt 10-tabell, eller eventuelt lagt inn manuelt fra utskrift.

Standardverdi for startpunktet er **Fra meter** i lenkeidenten (hvis denne er gitt).

Horisontalkurvaturbeskrivelse

Lenkens horisontalkurvatur beskrives **kontinuerlig** langs lenken. Beskrivelsen gjøres element for element, etter «vanlig» framgangsmåte for å definere kurvatur (linjekonstruksjon). Eksempler på veglinjer med forskjellige kombinasjoner av elementer er vist i Figur 22.

Figur 22: Kurvekombinasjoner i horisontalkurvaturen



Fra meter

Meterverdi for startpunktet av elementet. Denne verdien er ikke knyttet til data i lenkeidenten, slik at du kan bruke lokal meterverdi, hvis dette er brukt i en plan. Det må imidlertid være samsvar mellom meterverdiene i **Fra meter** og meterverdien du gir i **Start lenke** ovenfor i bildet.

Ved innlesing fra NVDB vil første element starte før eller i verdien gitt i **Start lenke**. Dersom du leser inn data fra 10-tabell, må du på samme måte passe på at linjebeskrivelsen (elementene) minst dekker lenkelengden. Hvis du legger inn data manuelt, er det enklest å gi meterverdi i samsvar med det som er brukt i det aktuelle plangrunnlaget.

Programmet finner sluttpunktet for lenken ved å legge lengden gitt under **Veglengde** i bildet **Vegstandard** til meterverdien for **Start lenke**. Dette brukes til å finne det siste elementet som legges inn for å dekke hele lenken. Når lengden for siste element legges til verdien i **Fra meter** for dette elementet, må meterverdien

for endepunktet av elementet være minst like stor som meterverdien for slutt-punktet på lenken.

Standardverdi for første linje er meterverdien i **Start lenke**, hvis data ikke leses fra NVDB eller fra et prosjekteringsverktøy (10-tabell).

Sirkelradius

Radius i meter for elementer som gis som sirkler. Sirkler med krumningsretning til høyre gis uten fortegn (positivt), mens krumning til venstre gis med negativt fortegn. Fortegnet har ingen betydning for beregningene, men det gir best oversikt å gi data i samsvar med det virkelige forløpet.

Det er ikke mulig å gi både radius og klotoide for samme element. Da får du melding:

Kan ikke gi både sirkelradius og klotoideparameter for samme element

Radiusen du gir for et sirkelement blir også brukt som startradius for klotoiden, hvis det er en klotoide som naboelement.

Rettlinje gis med radius lik 0.

Klotoidepar

Klotoideparameter for element som gis som klotoide. Parameteren gis uten fortegn, uansett krumningsretning.

Dersom du leser inn data fra 10-tabell, brukes alle lengder, radier og parametere fra denne direkte. Eventuelle feil i data blir kontrollert i EFFEKT, på samme måte som ved manuell innlegging, jfr. nedenfor.

Hvis du legger inn data direkte i bildet, er det mest aktuelt å bruke klotoider for veglinjer der du har linjeberegning som grunnlag. Da er du samtidig sikker på at tangeringspunktene mellom elementene er riktige i forhold til sirkelradier og klotoideparametere. Tangeringspunktet (startpunkt) gis i feltet **Fra meter**.

Klotoidelengde $L_k = A^2/R$

A = klotoidepar., R = radius

Klotoidelengden blir beregnet med grunnlag i klotoideparameteren og radien på tilstøtende sirkel eller rettlinje (R=0). Hvis den beregnede klotoidelengden avviker mer enn 5 meter fra den gitte lengden, får du melding:

Ikke samsvar mellom klotoideparameter og elementets lengde

Da må du enten endre data i **Fra meter** eller endre klotoideparameteren, slik at lengden stemmer. Det er enklest å justere klotoidens start- eller sluttpunkt.

Når du går ut av bildet kan du få en melding i tillegg:

Feil i hor.kurvaturbeskrivelsen - må rettes opp før beregning kan kjøres

Hvis du kjører beregning før data er rett opp, får du feilmelding på meldingsfilen.

Element

Elementnummer langs linjen. Et element er en rettlinje, sirkel eller klotoide som er gitt foran på linjen. Nummeret brukes for å gi oversikt over elementene, og har ingen betydning for beregningen. Numrene genereres automatisk av programmet eller leses inn (fra 10-tabell), og kan ikke endres.

Hvis du gir kurvaturdata direkte i bildet, blir nummeret generert, og du kan ikke gi data i dette feltet. Dersom du leser inn data fra 10-tabell blir det brukt element-numrene som finnes i tabellen. Hvis du leser inn data fra NVDB, blir elementene nummerert kontinuerlig fra første element som leses inn.

Stigning

Start lenke

Startpunkt for lenken, gitt som meterverdi i forhold til meterverdiene som er brukt for selve stigningsdata nedenfor. Hvis stigningsdata starter i lenkens startpunkt, skal verdien i **Start lenke** ha samme verdi som **Fra meter** for første punkt i beskrivelsen av høydedata.

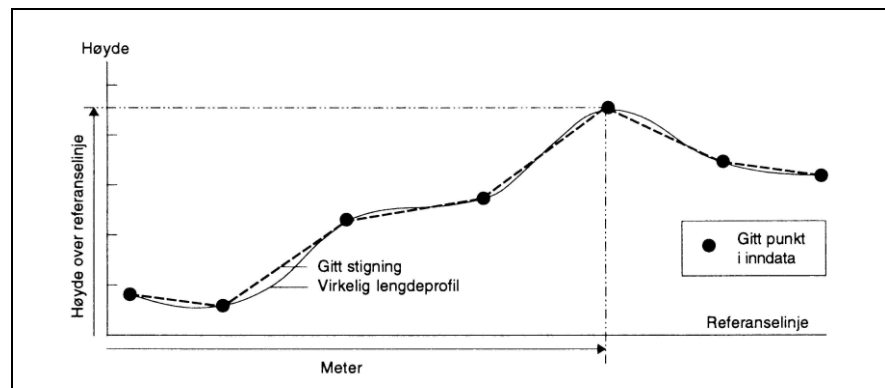
Startpunktet for en lenke kan ligge mellom to punkt det er gitt høydedata for. Det er vanlig hvis data hentes fra NVDB (for vegnett 0). Dette kan også forekomme dersom stigningsdata legges inn manuelt, f.eks med grunnlag i utskrift fra prosjekteringssystem. Da vil høyden i starten av lenken beregnes med grunnlag i høyden i de gitte punktene på hver side av **Start lenke**. Ved manuell innlegging fra plangrunnlag vil utstrekningen for stigningsdata (punkt) normalt avgrenses til den aktuelle lenken.

Standardverdi for startpunktet er **Fra meter** i lenkeidenten (hvis denne er gitt).

Høydedata

Lenkens stigningsdata beskrives kontinuerlig langs lenken. Data gis som høyder for karakteristiske punkt, som høyeste, laveste og andre tydelige «knekkpunkt» langs lenken. Figur 23 viser prinsippet for hvordan stigningsdata gis for en lenke.

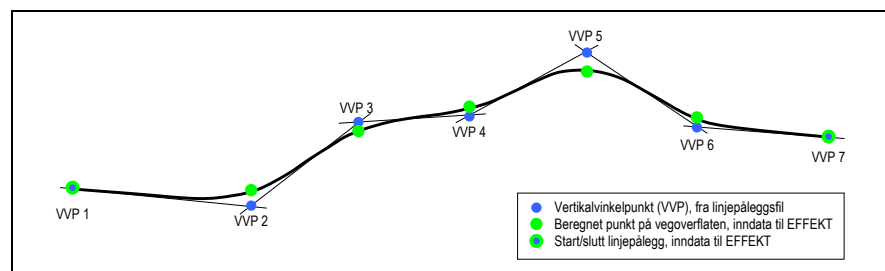
Figur 23: Prinsipp for å gi høydedata som grunnlag for å beregne stigning



Det er på denne formen stigningsforholdene blir representert når data hentes fra NVDB eller legges inn manuelt.

Hvis datagrunnlaget hentes fra et prosjekteringsverktøy (f.eks NovaPoint), beskrives vertikal kurvaturen (linjepålegget) med data for vertikalvinkel punkt og vertikalradier, se Figur 24. Dette er grunnlag for å beregne verdier (i EFFEKT) for **Meter** og **Høyde** i punktet på vegoverflaten i vertikalvinkelpunktene.

Figur 24: Prinsipp for beregning av høydedata til EFFEKT med grunnlag i inndata for linjepålegg



Det er høyden vertikalt opp/ned fra vertikalvinkelpunktet som skrives ut. På denne måten blir alle «knekkpunkt» i linjepålegget representert som inndata til EFFEKT, både «absolutte» lavbrekk og høybrekk (VVP 2 og 5) og lokale «brekk» (VVP 3, 4 og 6). Høyden i starten og slutten av et linjepålegg vil alltid ligge på vegoverflaten (VVP 1 og 7).

Meter

Meterverdi for et punkt på vegoverflaten. Høyden i dette punktet gir du i feltet **Høyde** i kolonnen bak.

Denne verdien er ikke knyttet til data i lenkeidenten, slik at du kan bruke lokal meterverdi, hvis dette er brukt i plangrunnlaget. Det må imidlertid være samsvar mellom meterverdiene for stigningsdata og meterverdien du gir i **Start lenke** ovenfor i bildet.

Programmet finner sluttunktet for lenken (siste nødvendige verdi i kolonnen **Meter**) ved å legge lengden gitt under **Veglengde** i bildet **Vegstandard** til meterverdien for **Start lenke**. Det siste punktet i høydedata må ha en meterverdi som er minst like stor som meterverdien for slutten av lenken.

Hvis du leser inn data fra NVDB, vil meterverdiene for alle punkt leses inn direkte for den aktuelle lenken.

Dersom du leser inn data fra et ferdig beregnet linjepålegg i et prosjekteringsverktøy (primært for ny veg), blir meterverdi beregnet i EFFEKT og fylles inn automatisk.

Ved manuell innlegging kan typiske knekkpunkt finnes fra opptegnet lengdeprofil for eksisterende veg og linjepålegg for ny veg. Høyden kan eventuelt leses av direkte fra kart, der knekkpunktene vises tydelig nok. Typiske knekkpunkt langs veglinjen er høybrekk, lavbrekk og tydelige overganger fra et bratt til et slakere parti, eller motsatt.

Standardverdi er meterverdien i **Start lenke**, hvis data ikke leses fra NVDB eller fra fil.

Høyde

Høyden (i meter) til punktet på vegoverflaten som er gitt i kolonnen **Meter**. En linje i tabellen representerer ett punkt. Høyden gis i forhold til et **referansenivå**. Referansenivået er vanligvis havnivå (høyde over havet), men du kan bruke et vilkårlig nivå. Det er mulig å legge inn negative høydeverdier, f.eks for å beskrive undersjøiske tunneler.

Dersom du leser inn data fra NVDB, vil høydene for alle punkt leses inn direkte for den aktuelle lenken.

Hvis du leser inn data fra et ferdig beregnet linjepålegg i et prosjekteringsverktøy (primært for ny veg), blir høyden beregnet i EFFEKT og fylles inn automatisk.

Ved manuell innlegging leses høyden av fra opptegnet lengdeprofil for eksisterende veg og linjepålegg for ny veg, eller eventuelt leses av direkte fra kart.

Knapper

Les 10-tabell

Starter innlesing av data for horisontalkurvatur fra såkalt 10-tabell, som er et standardisert format for å beskrive kurvaturen.

Når du trykker på knappen, får du opp en filvalgmeny for å gi filnavn. I feltet **Filnavn** vil det stå ***.tit**, som er vanlig filtype for 10-tabeller. Hvis du vil se alle filer i den aktive katalogen, velger du **Alle filer (*.*)** i feltet **Filtype**. Filnavnet trenger ikke nødvendigvis ha filtype *.tit, men filen må ha samme format som 10-tabell, og må være på tekst-format. Når du har funnet ønsket fil for 10-tabell, trykker du **Åpne**, og data fylles inn i de tilhørende feltene under **Horisontalkurvatur** i bildet.

Når data er lest inn, må du kontrollere at det er samsvar mellom referansen for innleste data og lenkens startpunkt. Du kan gi inn en verdi for å «plassere» lenkens startpunkt riktig, se **Start lenke** på side 196.

Les NYL-fil

Starter innlesing av stigningsdata fra såkalt NYL-fil, som er et standardisert format for å beskrive vertikalkurvaturen (linjepålegget) for en veglinje. Dette er primært beregnet på innlegging av data for en planlagt (ny) veglenke. Men det kan også brukes for veggnett 0, hvis det finnes data på dette formatet tilgjengelig for eksisterende veg.

Når du trykker på knappen, får du opp en filvalgmeny for å gi filnavn. I feltet **Filnavn** vil det stå *.nyl, som er vanlig filtype for linjepålegg. Hvis du vil se alle filer i den aktive katalogen, velger du **Alle filer (*.*)** i feltet **Filtype**. Filnavnet trenger ikke nødvendigvis ha filtype *.nyl, men filen må ha samme format som tabell med linjepålegg, og må være på tekst-format. Når du har funnet ønsket fil, trykker du **Åpne**, og data fylles inn i de tilhørende feltene under **Stigning** i bildet.

Når data er lest inn, må du kontrollere at det er samsvar mellom referansen for innleste data og lenkens startpunkt. Du kan gi inn en verdi for å «plassere» lenkens startpunkt riktig, se **Start lenke** på side 198.

Innlesing av kurvaturdata for aktuell lenke

Fil fra NVDB

Starter innlesing av kurvaturdata fra NVDB. Dette forutsetter at du har hentet ut kurvaturdata (eventuelt sammen med andre data) til lokal base i bildet **Data fra NVDB**, jfr. side 175. Her merker du av for **Horisontalkurvatur** og **Vertikalkurvatur** separat, avhengig av hva du vil overføre (vanligvis begge samtidig).

Når du trykker på knappen, får du opp bildet **Innlesing av kurvaturdata**, der du bestiller strekningen du vil lese inn kurvaturdata for:

Vegident	Vegnr	Fra hp	Fra meter	Til hp	Til meter
F V	53	1	8	1	13342

Feltene for **Vegident** er som standard utfylt med identene for aktiv lenke. Du kan eventuelt endre vegidenten før du starter innlesingen.

Trykk deretter på knappen **Start innlesing**. Da får du opp en meny for å velge fil med data fra NVDB som er den samme som i bildet **Data fra NVDB**.

Velg riktig filnavn og trykk **Åpne**. Data om horisontalkurvatur og stigning som **finnes på filen** blir deretter fylt ut i bildet. Hvis det ikke er samsvar mellom strekningen du har bestilt og data som finnes på filen, får du melding om dette.

Skriver over eksisterende data

Dersom det finnes data i bildet **Horisontalkurvatur** og/eller **Vertikalkurvatur** fra før, blir disse **overskrevet** for strekningen som finnes på filen. Data (som finnes i EFTEKT) på en eventuell resterende del av strekningen blir beholdt.

Innlesing av kurvaturdata for hele vegnettet

Går direkte til bildet **Data fra NVDB**, se side 169. Her kan du merke av for **Horisontalkurvatur** og/eller **Vertikalkurvatur** (vanligvis begge), og deretter starte overføring av data som forklart for dette bildet. Det kan også være aktuelt å overføre andre datatyper fra NVDB samtidig.

Når du trykker **Tilbake** i bildet **Data fra NVDB** går du til bildet **Kurvatur**.

Siling av «unødvendige» kurvaturdata

«Siler» radier > 570 m

Ved innlesing av data fra NVDB vil første **kurve** med radius større enn 570 meter komme med. Hvis det er flere radier større enn 570 meter etter hverandre, leses ikke disse inn, men veglengden blir medregnet. Neste kurve i bildet vil dermed ha radius mindre enn 570 meter. Radier større enn 570 meter har ingen innvirkning på beregningen (ingen korreksjon). Dette er gjort slik for å spare beregningstid.

«Siler» stigninger < 1 %

Ved innlesing av **stigningsdata** leses inn punktene kun for høy- og lavbrekk. Hvis stigningen mellom disse punktene er mindre enn 1 %, ignoreres også et punkt. Stigninger slakere enn 1 % har ingen innvirkning på beregningene (ingen korreksjon). Dette er gjort slik for å spare beregningstid.

Tilbake

Går tilbake til siste bildet du kom fra (**Hovedmeny** eller **Vegstandard**).

Vedlikehold

Det beregnes vanligvis vedlikeholdskostnader for **alle** veglenker. En del data for beregning av vedlikeholdskostnader er gitt i andre bilder. Alle andre inndata for vedlikeholdskostnadene gis i bildet **Vedlikehold**:

Grunnlag for gen. kostnader		Tilleggs kostnader pr år			
		Prisnivå : 2013		Kostnad (1000 kr eks mva)	
Vegfunksjon	<input type="radio"/> Riksveg <input checked="" type="radio"/> Øvrig veg	Vegbelysning (eks. tunnel)	900 lm	31 kr/lm	28
Gjennomsnittlig skjærings-/fyllingshøyde	1.5	GS-veg	400 lm	53 kr/lm	21
Andel fjell	0.4	Fortau	lm	53 kr/lm	
Rekkverksandel (mellom 0 og 2)	0.38	Støyskjermer	lm	27 kr/lm	
Standardverdier		Oversjøisk tunnel	350 lm	920 kr/lm	322
<input type="radio"/> Ikke tiltak <input type="radio"/> Utbedring <input checked="" type="radio"/> Ny veg		Undersj. tunnel	lm	kr/lm	451
		Stålbruere	m2	125 kr/m2	
		Betongbruere	1200 m2	125 kr/m2	150
		Førjekaier	stk	285000 kr/stk	
		Signalanlegg	stk	80000 kr/stk	
		Rasteplasser	stk	Skredinstallasjoner	
				Andre till. kostnader	

Vedlikeholdskostnadene er delt inn i to hoveddeler, kalt generelle vedlikeholdskostnader og tilleggskostnader. Deler av grunnlaget for beregning av kostnader til drift og vedlikehold er basert på metodikk i Statens vegvesens kostnadsmodell MOTIV (Modell for Tildeling av Vedlikeholdsmidler).

Generelle vedlikeholdskostnader er kostnader som dekker vanlig vedlikehold for delarbeider som gjøres langs **alle** vegstrekninger. Kostnadene varierer avhengig av vegstandard, trafikkmengde og klimatiske forhold.

Tilleggskostnader er kostnader som gjelder **spesielt** for den aktuelle lenken, på grunn av byggverk/konstruksjoner (f.eks gang-/sykkelveger, bruere, tunneler), spesielle utforminger eller utrustninger. Slike kostnader må spesifiseres for seg, og blir **lagt til** de generelle kostnadene.

I tillegg til disse to hovedgruppene av kostnader, er det noen **spesielle dekkekostnader** som er avhengig av **Type tiltak** på lenken (vist nederst til venstre). Data for disse kostnadene gis i felt nederst til høyre i bildet (varierer etter type tiltak).

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Lenke

Lenkeident for lenken som er aktiv innenfor det gitte vegnettet. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte lenker med pilknappene, eller velge lenke i nedtrekksmenyen i lenkebeskrivelsen.

Gr.lag for gen. kostnader

Vegfunksjon

Du kan gi to alternativ for vegfunksjon:

- Riksveg
- Øvrig veg

Alle lenker med vegkategori E (europaveg) og R (riksveg) inngår i gruppen for **riksveg**. Alle andre veger gis som **øvrig veg**. Dette gjelder også kommunale og eventuelt mer underordnede veger.

Vegfunksjonen for planlagte veger vil være gitt i de fleste tilfelle, da de vanligvis inngår i et vegnett der funksjonen på tilstøtende veger er kjent.

*Endret funksjon i
utbyggingsvegnett*

Det vil forekomme at en lenke i vegnett 0 endrer funksjon i et utbyggingsvegnett. Dette er f.eks aktuelt der en lenke i vegnett 0 blir opprettholdt i utbyggingsvegnettet, men blir omklassifisert til en annen funksjon (normalt til øvrig veg). Funksjonen i utbyggingsvegnettet må i så fall **endres manuelt**, selv om du har endret vegkategori for lenken i bildet **Lenkedefinisjon**.

Gjennomsnittlig skjærings-/fyllingshøyde

Gjennomsnittlig høyde (i meter) for skjæringer og fyllinger langs lenken.

For skjæringer er dette ment å representere høyden fra skjæringstopp til skulderkant, og for fyllinger fra skulderkant til fyllingsfot. Det er forutsatt **samme** gjennomsnittlige verdi for skjærings- og fyllingshøyde.

Disse verdiene brukes ved beregning av noen generelle kostnader (prosesser) til drift og vedlikehold. I tillegg kan de også brukes til beregning av volum av jord- og fjellmasser ved bygging av ny veg (sammen med data om **Andel fjell**), som grunnlag for beregninger i klimamodulen. Disse data kan eventuelt erstattes av egne inndata i bildet **Grunnlagsdata klimaberegninger** (side 180).

Det er nødvendigvis (svært) grove vurderinger som ligger til grunn for disse verdiene. Verdiene er i utgangspunktet vurdert som et gjennomsnitt innenfor hvert fylke, og legges som standard inn likt for alle lenker i alle vegnett. Hvis det er aktuelt å justere verdiene, kan dette gjøres for en og en lenke, eller et samtidig utvalg av lenker basert på utvalgsriterier i bildet **Standard lenkedata**. Med tanke på nøyaktigheten i beregningene i klimamodulen vil det være aktuelt å erstatte den viste gjennomsnittsverdien med egne/vurderte data for de lenkene dette er aktuelt (kun lenketype **Ny veg** og **Utbedring**).

Andel fjell

Gjennomsnittlig andel fjell i skjæringene langs lenken. Andelen gis med verdi mellom 0 (ikke fjell) og 1 (kun fjell i skjæringen).

Denne andelen brukes ved beregning av noen generelle kostnader (prosesser) til drift og vedlikehold. I tillegg kan den også brukes til beregning av volum av fjellmasser ved bygging av ny veg (sammen med data om **Gjennomsnittlig skjærings-/fyllingshøyde**), som grunnlag for beregninger i klimamodulen. Disse data kan evt. erstattes av egne inndata i bildet **Grunnlagsdata klimaberegninger** (side 180).

Det er nødvendigvis (svært) grove vurderinger som ligger til grunn for å anslå andelene. Andelene er i utgangspunktet vurdert som et gjennomsnitt innenfor hvert fylke, og legges som standard inn lik for alle lenker i alle vegnett. Hvis det er aktuelt å justere andelen, kan dette gjøres for en og en lenke, eller et samtidig utvalg av lenker basert på utvalgsriterier i bildet **Standard lenkedata**. Med tanke på nøyaktigheten i beregningene i klimamodulen vil det være aktuelt å erstatte den

viste gjennomsnittsverdien med egne/vurderte data for de lenkene dette er aktuelt (kun lenketype **Ny veg** og **Utbedring**).

Rekkverksandel

Gjennomsnittlig andel av lenken der det er satt opp rekkverk langs vegkant. Andelen gis med verdi **mellom 0** (ikke rekkverk) **og 2** (rekkverk langs begge sider langs hele lenken). En andel lik 1 betyr at det beregningsmessig er rekkverk sammenhengende langs en av veggene.

Denne andelen brukes ved beregning av noen generelle kostnader (prosesser) til drift og vedlikehold. I tillegg brukes den også som kriterium for hvor det er langs-gående grøft (med tilhørende stikkrenner) langs en lenke, som igjen er grunnlag for beregninger for drens-systemer i klimamodulen.

Det er nødvendigvis (svært) grove vurderinger som ligger til grunn for å anslå andelen. Andelen er i utgangspunktet vurdert som et gjennomsnitt innenfor hvert fylke, og legges som standard inn lik for alle lenker i alle vegnett. Hvis det er aktuelt å justere andelen, kan dette gjøres for en og en lenke, eller et samtidig utvalg av lenker basert på utvalgs-kriterier i bildet **Standard lenkedata**. Med tanke på nøyaktigheten i beregningene i klimamodulen vil det være aktuelt å erstatte den viste gjennomsnittsverdien med egne/vurderte data for de lenkene dette er aktuelt (kun lenketype **Ny veg** og **Utbedring**).

Tilleggs-kostnader

Tilleggs-kostnader er vedlikeholdskostnader som varierer fra lenke til lenke. Disse kostnadene kan være relativt store, og regnes **i tillegg** til de generelle kostnadene som beregnes langs alle strekninger.

Det er definert en fast gruppe tilleggs-kostnader som du kan gi data for på hver lenke. Følgende kostnader med tilhørende enhet og kostnadsgrunnlag kan gis inn:

<u>Tilleggs-kostnad</u>	<u>Enhet</u>	<u>Kostnadsgrunnlag</u>
Vegbelysning (eks. tunnel)	lm	kr/lm
GS-veg	lm	kr/lm
Fortau	lm	kr/lm
Støyskjermer	lm	kr/lm
Oversjøisk tunnel (og Klasse)	lm	kr/lm
Undersjøisk tunnel (og Klasse)	lm	kr/lm
Stålbruer	m ²	kr/m ²
Betongbruer	m ²	kr/m ²
Ferjekaier	stk	kr/stk
Signalanlegg	stk	kr/stk
Rasteplasser	stk	Formel
Skredinstallasjoner	1000 kr	Rund sum
Andre tilleggs-kostnader	1000 kr	Rund sum

Prisnivå

Alle kostnader som vises i bildet er gitt i prisnivået som står over enhetsprisene. Kostnader du **gir inn selv** må også være gitt i det **samme prisnivået**. Du kan ikke endre dette prisnivået i bildet (fast i programmet).

Vegbelysning (eks. tunnel)

Kostnaden omfatter alle utgifter til drift og vedlikehold av belysning langs vegen, og regnes ut med grunnlag i antall **løpometer belysning** og gjennomsnittlig enhetspris i kr/lm.

Lengden med belysning kan være lenger enn lenkens lengde, hvis det er belyst langs begge sider. Dette må likevel ses i sammenheng med om løpometerprisen

omfatter kostnader pr vegside, eller om det er total løpemeterpris for all belysning i vegens tverrprofil (f.eks dobbel belysning på samme rekke langs midtdeler).

Lengden av eventuelle tunneler innenfor lenken skal **ikke** tas med. Kostnader til vegbelysning i tunneler inngår i drifts- og vedlikeholdskostnadene som beregnes spesielt for tunneler. Data for tunneler gis i feltene **Oversjøisk tunnel** eller **Undersj. tunnel**.

Standard enhetspris er 31 kr/lm (prisnivå 2013). Dette er kostnaden til belysning langs én vegside. Du kan overstyre prisen.

GS-veg

Kostnaden omfatter **alt vedlikehold** av gang-/sykkelveg, og regnes ut med grunnlag i antall løpemeter veg og gjennomsnittlig enhetspris i kr/lm.

Lengden gang-/sykkelveg kan være lenger enn lenkens lengde hvis det er veg langs begge sider på hele eller deler av lenken.

Det fylles ut **standard** enhetspris avhengig av fylke. Prisen varierer mellom 47 og 65 kr/lm (prisnivå 2013). Du kan overstyre prisen.

Fortau

Kostnaden omfatter **alt vedlikehold** av fortau, og regnes ut med grunnlag i antall løpemeter fortau og gjennomsnittlig enhetspris i kr/lm.

Lengden med fortau kan være lenger enn lenkens lengde hvis det er fortau langs begge sider på hele eller deler av lenken.

Standard enhetspris er lik prisen for GS-veg, og varierer avhengig av fylke. Prisen varierer mellom 47 og 65 kr/lm (prisnivå 2013). Du kan overstyre prisen.

Støyskjermer

Kostnaden omfatter alle utgifter til vedlikehold av støyskjermer, og regnes ut med grunnlag i antall løpemeter skjerm og gjennomsnittlig enhetspris i kr/lm.

Lengden med støyskjerm kan være lenger enn lenkens lengde hvis det er skjerm langs begge sider på hele eller deler av lenken.

Standard enhetspris er 27 kr/lm (prisnivå 2013). Du kan overstyre prisen.

Oversjøisk tunnel

Undersj. tunnel

Lengde av tunnel (i meter) innenfor lenken. Du kan gi data for oversjøisk og undersjøisk tunnel innen for samme lenke.

Hvis det legges inn sum lengde av flere tunneler av samme type på samme lenke, vil dette gi visse unøyaktigheter i beregningsgrunnlaget (fordi løpemeterprisen delvis er lengdebasert). Dette kan imidlertid korrigeres med en faktor i feltet **Korr.faktor**. I slike tilfelle med flere tunneler av samme type på en lenke, bør det heller vurderes å plassere lenkedelene slik at det blir kun én tunnel (eventuelt av samme type) på hver lenke.

Det er viktig å være klare over at dette er **tilleggs**kostnader til drift og vedlikehold av tunneler, og omfatter følgende delkostnader (fra MOTIV) som varierer avhengig av tunnelklasse og lengde:

- Tunnelkonstruksjon
- Renhold av tunnel
- Drift og vedlikehold av tunnelutstyr
- Utskifting av tunnelutstyr
- Strømforbruk til belysning, ventilasjon og pumping

Tunnelklasse

Tunnelklasse gis i samsvar med inndelingen i Håndbok N500 (Vegtunneler), der aktuelle klasser er **A, B, C, D, E** og **F**. Klasse E og F er to-løps tunneler. I tillegg kan du gi klasse **0** (null) for tunneler som ikke tilfredsstiller klasse A. Inndelingen i klasser gjøres vanligvis med utgangspunkt i ÅDT (eventuelt største timetraffikk) og tunnellengde.

lm

I feltet **lm** gir du **tunnellengde** som antall løpemeter mellom start- og sluttspunkt for tunnelen (også for to-løps tunneler).

Hvis det for to-løps tunneler (klasse E og F) er en viss forskjell i lengde mellom de to løpene, kan du gi gjennomsnittlig lengde som tunnellengde. Ved eventuelle tunneler med mer enn to løp, kan dette som en tilnærming gis som halve lengden av summen av tunnellopene. Slike tunneler bør uansett vurderes spesielt i hvert tilfelle, og løpemeterprisen eventuelt korrigeres manuelt ved bruk av **Korr.faktor**, jfr. nedenfor.

Når du har gitt lengde og tunnelklasse, kommer det opp **beregnet** enhetspris i feltet **kr/lm**. Denne prisen er summen av en fast og en lengdeavhengig del, og er basert på grunnlag fra verktøyet MOTIV. Det er ikke mulig å overstyre den beregnede enhetsprisen.

Det vil komme opp **samme** løpemeterkostnader for **oversjøiske og undersjøiske** tunneler. Dette fordi grunnlagsdata (i denne omgang) ikke har gjort det mulig å skille mellom disse typene.

Beregnet årlig kostnad for tunnelen (med grunnlag i tunnelklasse og lengde) skrives ut i kolonnen **Kostnad**. Hvis det er grunnlag for å korrigere denne gjennomsnittlige prisen, kan du gi en korreksjonsfaktor i feltet **Korr.faktor** (f.eks korreksjon for å justere kostnaden for undersjøiske tunneler).

Korr.faktor

Hvis det er aktuelt å endre den beregnede kostnaden vist i kolonnen **Kostnad**, gir du en korreksjonsfaktor i dette feltet. Faktoren kan være større eller mindre enn 1. Denne faktoren blir **lagret**, slik at du ser hvilke forutsetninger som er lagt til grunn for beregnet kostnad. **Forutsetningene** for valgt faktor bør dokumenteres.

Det er aktuelt å bruke korreksjonsfaktor når du, eventuelt i samråd med tunnel-faglig kompetanse, vurderer at tunnelen har en slik standard/utrustning at kostnaden antas å være forskjellig fra det som er lagt til grunn for vist gjennomsnittspris. Hvis du f.eks vurderer at en undersjøisk tunnel har en kostnad til drift og vedlikehold som er 50 % høyere enn det som er «normalt» for oversjøisk (basert på MOTIV), gir du 1,5 som korreksjonsfaktor.

Total årlig kostnad for tunnelen skrives ut i kolonnen **Kostnad**, basert på gitte data i feltene **lm**, **kr/lm** og **Korr.faktor**. Prisnivået for kostnaden står bak teksten **Prisnivå** øverst i feltet.

Vurder prisene spesielt ved kostbare tunnelloøsninger

Undersjøiske tunneler, høytrafikk-tunneler og andre spesielle tunneler med mye overvåkings- og styringsutstyr kan ha delkostnader som ikke dekkes av standard-verdiene. Enhetsprisen for slike tunneler må derfor vurderes spesielt.

I tillegg til kostnadene foran regnes følgende **generelle** kostnader til drift og vedlikehold av tunneler:

- Dekkelegging
- Vegoppmerking og optisk ledning

Det regnes generelle kostnader for resten av lenken (utenom tunnellengden).

Kostnad rehab.

Årlig gjennomsnittlig kostnad til rehabilitering av tunnelen. Disse kostnadene kommer **i tillegg** til de andre vedlikeholdskostnadene som beregnes i EFFEKT.

Kostnaden som vises i dette feltet beregnes med grunnlag i gitte data om **tunnellengde** og **tunnelklasse**. Data om **Korr.faktor** har **ikke** innvirkning på rehabiliteringskostnadene.

Det er et relativt begrenset erfaringsgrunnlag som har vært tilgjengelig for å etablere grunnlaget for disse beregningene, se nedenfor. Derfor er det **svært viktig** å vurdere de beregnede kostnadene i hvert tilfelle. Du kan **erstatte** den viste kostnaden direkte i bildet, med grunnlag i egne vurderinger og eventuelt erfaringsgrunnlag fra tilsvarende rehabiliteringer.

Beregningsgrunnlaget er basert på resultater fra et eget beregningsopplegg i verktøyet MOTIV. I tillegg er det brukt erfaringstall fra et forholdsvis begrenset antall utførte rehabiliteringsarbeider. Det er etablert ligninger for gjennomsnittlige kostnader pr meter tunnel med følgende inndeling:

Oversjøiske tunneler	: Tunnelklasse A, B og C	Samme enhetspris
	Tunnelklasse D	Egen enhetspris
	Tunnelklasse E og F	Samme enhetspris
Undersjøiske tunneler	: Alle tunnelklasser	Samme enhetspris

Med utgangspunkt i erfaringsgrunnlaget har det ikke vært mulig å etablere enhetspriser for hver klasse. Det brukes samme enhetspris for tunnelklasse A, B og C og for klasse E og F, mens det er egen pris for klasse D. For undersjøiske tunneler er det samme enhetspris for alle klasser.

I EFFEKT er det også mulig å gi en **tunnelklasse 0**, primært beregnet for gamle tunneler langs eksisterende veg. Det er ikke etablert grunnlag for å beregne rehabiliteringskostnader for slike tunneler.

Stålbruer

Betongbruer

Kostnaden omfatter alt bruvedlikehold, og regnes ut med grunnlag i antall m² bru og gjennomsnittlig enhetspris i kr/m². Bruarealet regnes ut med grunnlag i **hele** bruas bredde, inklusiv rekkverksrom.

Standard enhetspris er 125 kr/m² bruflate (prisnivå 2013). Det er brukt **samme** standard enhetspris for stål- og betongbruer. Hvis det finnes egne/lokale erfaringstall, kan du overstyre prisen, og eventuelt skille mellom stål og betong.

Det er behov for å skille mellom stål- og betongbruer i tilknytning til klimamodulen, som grunnlag for beregning av energiforbruk og klimagassutslipp.

Ferjekaier

Kostnaden omfatter alt til drift og vedlikehold av en ferjekai, og regnes ut med grunnlag i antall kaier og en gjennomsnittlig enhetspris pr kai. Prisen vil variere avhengig av størrelse og utrustning.

Standard enhetspris er 285.000 kr pr ferjekai (prisnivå 2013). Du kan overstyre prisen.

Signalanlegg

Kostnaden omfatter alt til drift og vedlikehold av et signalanlegg, og regnes ut med grunnlag i antall anlegg og en gjennomsnittlig enhetspris pr anlegg. Prisen vil variere avhengig av bl.a antall tilfarter, antall felt og type styring.

Standard enhetspris er 80.000 kr pr anlegg (prisnivå 2013). Du kan overstyre prisen.

Rasteplasser

Kostnaden omfatter alt til drift og vedlikehold av en rasteplass. Du gir kun antall rasteplasser på lenken. Kostnaden regnes ut i programmet med grunnlag i trafikkmengde og lenkens lengde.

Her er det først og fremst aktuelt å ta hensyn til rasteplasser med en viss størrelse og utrustning (standard), med bl.a toalettanlegg.

Skredinstallasjoner

Kostnaden omfatter oppgaver knyttet til drift og vedlikehold av **faste** skredinstallasjoner langs en lenke. Dette gis som en gjennomsnittlig rund sum pr år for den aktuelle lenken, basert på erfaringstall eller eventuelt beregninger/overslag utenfor EFFEKT. Kostnadene gis inn i **prisnivået** som står øverst i gruppen for tilleggskostnader.

Disse kostnadene kan være knyttet til f.eks gjerder, voller, skredoverbygg, annen utrustning, instrumentering, eventuell fast bemanning/vakthold. De regnes i tillegg til generelle drifts- og vedlikeholdskostnader for lenken (der bl.a vintervedlikehold inngår).

Kostnader til **istandsetting** etter skred gis inn i feltene **Istandsetting** i bildet **Vegstengning** for hver konkret skredstrekning (jfr. side 243).

Hvis det er bygd **tunnel** som skredsikringstiltak skal det **ikke** gis kostnader her. Tunnelvedlikehold beregnes som egen kostnadskomponent under tunneler foran.

Andre till.kostnader

Du kan legge inn andre tilleggskostnader for forhold som ikke inngår i generelt vedlikehold, eller som dekkes av de enkelte tilleggskostnadene ovenfor i bildet.

I grunnlaget for generelt vedlikehold er det lagt inn gjennomsnittstall for hvor ofte enkelte vedlikeholdskomponenter forekommer. Hvis det er mer vedlikehold enn vanlig for noen forhold, kan slike kostnader beregnes/vurderes **manuelt** og legges inn i dette feltet. Eksempler på slike spesielle forhold kan være:

- Trafikkstyring og overvåkningssystemer
- Spesielt omfattende drens-systemer
- Spesielt omfattende krattrydding
- Vedlikehold av høyfjellsveger som holdes åpne om vinteren
- Åpning av vinterstengte veier
- Kontrollplasser og veieplasser

Summen av andre tilleggskostnader gis inn i **prisnivået** som står øverst i gruppen for tilleggskostnader.

Tiltak

Data om type tiltak er gitt for hver lenke under **Tiltak** i bildet **Lenkedefinisjon**. Dette feltet kommer **ikke** opp for 0-alternativet. Den definerte tiltakskoden viser hvordan lenken er berørt av tiltak:

- Ikke tiltak
- Utbedring
- Ny veg

Tiltakskoden står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet (må eventuelt gjøres i bildet **Lenkedefinisjon**).

Inndata varierer

Datafeltet nederst til høyre i bildet varierer, avhengig av hvilken type tiltak som er avmerket, eller om du er inne på 0-alternativet:

<u>Type tiltak</u>	<u>Type kostnad</u>
0-alternativet	Tilleggskostnader dekke (observert dekkelevetid)
Ikke tiltak	Tilleggskostnader dekke (obs. dekkelevetid, till.aksellast)
Utbedring	Spart dekkekostnad
Ny veg	Ingen spesielle kostnader

Observert dekkelevetid brukes som parameter for å beregne eventuelle tilleggs-kostnader til dekkevedlikehold.

Tilleggskostnader dekke – 0-alternativet

Tilleggskostnader for dekkevedlikehold i 0-alternativet er ekstra kostnader på grunn av «overbelastning» av vegoverbygningen. Denne overbelastningen skjer hvis overbygningen ikke er dimensjonert til å tåle belastningen fra tunge biler som trafikkerer lenken.

Nedre høyre del av bildet vises slik for **0-alternativet**:



Tilleggskostnader dekke

Observert dekkelevetid (år)

Observert dekkelevetid

Observert dekkelevetid på lenken i antall år. Dette er den gjennomsnittlige tiden det går mellom hver reasfaltering. Tiden gjelder for **hele lenken** under ett. Den observerte levetiden er grunnlaget for å beregne årlige kostnader til dekkevedlikehold. Kostnadene blir større dess kortere observert levetid er.

Levetiden kan anslås med grunnlag i registreringer og erfaringer fra dagens situasjon. Dekkeregisteret i NVDB kan også brukes som grunnlag.

Tiltak før sammenligningsåret kan øke observert levetid

Det er viktig å ta hensyn til eventuelle forsterkninger eller utbedringer som er planlagt gjennomført før sammenligningsåret (mellom dagens situasjon og sammenligningsåret). Dette vil normalt øke dekkelevetiden i forhold til dagens situasjon.

Tilleggskostnader dekke - *Ikke tiltak*

Tilleggskostnader for dekkevedlikehold for lenker uten tiltak er i prinsippet de samme kostnadene som for 0-alternativet (ovenfor). Her tas det imidlertid hensyn til tillatt aksellast, hvis denne blir endret fra eksisterende situasjon til planlagt situasjon. Dette fører til en ekstra korreksjon av kostnaden (levetiden).

Nedre høyre del av bildet vises slik for **Ikke tiltak**:

Tilleggskostnader dekke		Sommer	Tele
Aksellastperiode (ant mnd)	<input type="text" value="9"/>	<input type="text" value="3"/>	
Obs. dekkelevetid, eks. situasjon (år)	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>
Tillatt aksellast, eksist. sit	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>	
Tillatt aksellast, planlagt sit	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="8"/>	

Obs. dekkelevetid, eks. situasjon

Observert dekkelevetid i antall år for eksisterende situasjon. Dette er den **samme** levetiden som du har gitt for 0-alternativet (gjennomsnittlig tid mellom hver reasfaltering). Levetiden blir **kopiert** til lenken i vegnettet du arbeider med, hvis du bruker **Kopi**-funksjonen for vegnett 0 i hovedmenyen.

Aksellastperiode

Antall måneder den tillatte aksellasten for **sommer**- og **tele**løsningsperioden (periodene er gitt nedenfor) er forutsatt å gjelde for den aktuelle lenken. Det er antatt at overbygningen er sterk nok i resten av året (vinterperioden). Sum antall måneder for **Sommer** og **Tele** kan derfor være mindre enn 12 (ett år). Det forutsettes at den gitte aksellastperioden gjelder **både** for eksisterende og planlagt situasjon.

Tillatt aksellast

Tillatt aksellast i tonn for **eksisterende** og **planlagt** situasjon for **sommer**- og **tele**løsningsperioden (feltene **Sommer** og **Tele**). Det er antatt at overbygningen er sterk nok i vinterperioden. Disse data er grunnlag for (beregningmessig) å korrigere observert dekkelevetid i eksisterende situasjon.

Aksellasten gis med én verdi for hele lenken. Hvis tillatt aksellast varierer innenfor lenken, bør du gi den laveste for eksisterende situasjon og den høyeste for planlagt situasjon.

Du gir data her **kun** hvis det er planlagt endringer i tillatt aksellast for den aktuelle lenken fra 0-alternativet til vegnettet du gir inn data for.

Data for eksisterende situasjon kan hentes fra NVDB eller fra egne oversikter utgitt av Statens vegvesen. For planlagt situasjon finnes tillatt aksellast normalt som en del av plangrunnlaget. Dette er vanligvis 10 tonn.

Spart dekkekostnad - Utbedring

Spart dekkekostnad er et engangsbeløp som kan brukes for å ta hensyn til at kostnaden til én dekkelegging normalt inngår i anleggskostnaden for utbedring av en strekning. Dette er dermed en spart kostnad i vedlikeholdsbudsjettet. Anleggskostnad gis i bildet **Utbyggingsplaner**, jfr. side 134.

Nedre høyre del av bildet vises slik for **Utbedring**:

Spart dekkekostnad	
Kostnad (1000 kr eks mva)	7500
Prisnivå	2013

Kostnad

Dekkekostnad i 1000 kr (eksklusiv merverdiavgift), i gitt prisnivå. Dette beløpet regnes som besparelse **første år i planlagt situasjon**.

Beløpet kan hentes fra kostnadsoverslag for anlegget (normalt inklusiv merverdiavgift), eller eventuelt anslås basert på veglengde eller dekkeareal. Hvis en har oversikt over siste reasfaltering i forhold til sammenligningsåret, kan beløpet fra kostnadsoverslaget eventuelt reduseres ved beregning av utbedringstiltak. Dersom vegen utbedres (med nytt dekke) før normal dekkelevetid er «oppbrukt», vil besparelsen være mindre enn kostnaden for et nytt dekke.

Prisnivå

Årstall for prisnivået for den gitte dekkekostnaden. Kostnaden blir omregnet til felles prisnivå med grunnlag i det gitte året.

Knapper

Standardverdier

Fyller inn standardverdier for **Gjennomsnittlig skjærings-/fyllingshøyde**, **Andel fjell** og **Rekkverksandel**. Det er etablert egne standardverdier for hvert fylke.

Std.priser

Fyller inn standard enhetspriser i alle felt det er lagt inn slike verdier. For tunneler er standardprisen avhengig av tunnellengde og tunnelklasse.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Ulykker

Ved etablering av versjon 6 av EFFEKT ble det gjort relativt store endringer i ulykkesmodulen i forhold til versjon 5. Den viktigste endringen var at det ble gått over til å beregne virkning og kostnader for hver **skadegrad**. I tillegg ble metodikken for beregning av materiellskadeulykker endret.

I senere versjoner er ulykkesmodulen utviklet videre, med et prinsipp **uten bruk av ulykkesfrekvenser** som det sentrale beregningsgrunnlaget. Det er også gjort en nærmere samkjøring med datagrunnlag og metodikk i verktøyet TS-EFFEKT.

Sum for kryss og strekning

Analysene gjøres for sum av ulykker for **kryss og strekning** innenfor hver lenke.

Separate analyser av kryssulykker (for personskadeulykker)

Det er mulig å gjøre **separate** analyser av kryssulykker i bildet **Kryssulykker** (side 256). Kryssberegningene er uendret fra versjon 5.

Nyskapt trafikk utenfor analyseområdet

Ved ulykkesberegning i tilknytning til **nyskapt trafikk utenfor** analyseområdet brukes gammelt prinsipp fra versjon 5 for personskadeulykker.

Inndata

Inndata varierer

Datagrunnlaget for ulykkesberegningene gir du i bildet **Ulykker**. Det er 4 varianter av inndata i bildet, avhengig av type tiltak (lenketype) som skal beregnes:

0-alternativet	Detaljerte inndata fra NVDB (STRAKS)
Ikke tiltak	Ingen inndata. Data for vegnett 0 brukes som grunnlag
Utbedring	Data om tiltak med virkningsverdier, enten fra tiltakskatalogen i TS-EFFEKT, eller gitt som egendefinerte tiltak
Ny veg	Ingen inndata. Beregningene baseres på vegstandarddata, og normale skadetall brukes

Inndata er beskrevet for hver type tiltak nedenfor. Data om **Prosjekt, Vegnett, Lenke** og **Tiltak** er like for alle, unntatt for vegnett 0, der **Tiltak** ikke er med.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Lenke

Lenkeident for lenken som er aktiv innenfor det gitte vegnettet. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte lenker med pilknappene, eller velge lenke i nedtrekksmenyen i lenkebeskrivelsen.

Tiltak

Ikke vegnett 0

Feltet gjelder **ikke** for vegnett 0. Data om type tiltak er gitt for hver lenke under **Tiltak** i bildet **Lenkedefinisjon**. Tiltakskoden viser hvordan lenken er «berørt»:

- Ikke tiltak**
- Utbedring**
- Ny veg**

Koden står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet (må eventuelt gjøres i bildet **Lenkedefinisjon**).

0-alternativet

Data for å beskrive ulykkessituasjonen for 0-alternativet (eksisterende situasjon) for en veglenke hentes fra NVDB, og er basert på ulykkesregisteret STRAKS. Disse data gis i bildet **Ulykker** for **Vegnett 0**:

The screenshot shows a software window titled 'Ulykker'. At the top, there is a 'Tilbake' button and a search bar containing 'Nytt vegsystem ved Lilleby'. Below this, there are navigation buttons and a dropdown menu showing 'Eks. veg sør for Lilleby'. The main area displays accident data for a specific link: 'Fra knute 1 G' to 'Til knute 13 T' on 'Veg E V', with 'Fra hp / m 8 3000' and 'Til hp / m 8 5000'. A section titled 'Registrerte ulykker med personskade' contains a table with the following data:

Fom. år	Tom. år	Gjennomsnittlig ÅDT i perioden	Sum ulykker	Registrert ulykkesfrekvens
2010	2013	8700	6	0,24

Ulykkestyper	Antall	Skadegrader	Antall
Andre ulykker (00-09)		Drepte	
Samme kjøretning (10-19)	2	Meget alvorlig skadde	
Møteulykker (20-29)	1	Alvorlig skadde	1
Kryssingsulykker (30-69)	1	Lettere skadde	6
Fotgjengerulykker (70-89)			
Utoorkjøingsulykker (90-99)	2		

Her gir du tidsperiode for ulykkesdata, ÅDT midt i denne perioden, registrerte data om antall ulykker i hver gruppe av ulykkestyper, samt antall personer i hver skadegrad.

Registrerte ulykker med personskade

Data om registrerte ulykker gis kun for **Vegnett 0**. De brukes som grunnlag for sammenveining med normalt antall (ved bruk av ligninger fra TS-EFFEKT), for å komme fram til **forventet** antall personer pr skadegrad og forventet antall ulykker. I tillegg brukes data som grunnlag for å beregne registrert ulykkesfrekvens (skrives ut i dette bildet og i utskriften **Ulykkesfrekvenser**, jfr. side 387).

Fom. år, Tom. år

Tidsperioden for registrert antall ulykker vist i feltet **Sum ulykker** nedenfor. Perioden regnes i hele år, fra og med første år og til og med siste år i perioden.

Når du leser inn ulykkesdata fra NVDB i bildet **Data fra NVDB** (side 169), blir den gitte perioden der fylt ut i de tilsvarende feltene i bildet **Ulykker**. Som **standard** hentes data for de 4 siste årene som er tilgjengelig i NVDB.

Du kan endre perioden **Fom. år – Tom. år** i bildet. Da forutsettes det at gitte verdier i de to feltene for **Antall** nedenfor i bildet er i **samsvar** med tidsperioden du har lagt inn. Da kan du enten bestille overføring for en ny periode i bildet **Data fra NVDB**, eller du oppdaterer antallet manuelt, basert på andre (offisielle) kilder.

Sum ulykker

Summen av registrert antall politirapporterte personskadeulykker på lenken for tidsperioden gitt i feltene **Fom. år** og **Tom. år**. I og med at det regnes med kryss og strekning samlet, må **alle** ulykkene tas med i antallet.

Det er ikke mulig å gi inn data i feltet selv. Antallet som vises her er summen av alle ulykker gitt for hver gruppe av ulykkestype nedenfor i bildet. Dette kan **ikke**

endres (står kun som informasjon), da det må være samsvar med summen av antallene pr ulykkestype.

Gjennomsnittlig ÅDT i perioden

Gjennomsnittlig årsdøgntrafikk (sum lette, tunge og busser) for tidsperioden gitt ovenfor. Det er vanligvis nøyaktig nok å regne trafikkmengden midt i perioden. Hvis det er stor variasjon i ÅDT over perioden, kan du ta hensyn til dette ved å vekte trafikkmengden avhengig av utviklingen.

Trafikkdata for den aktuelle perioden kan hentes fra NVDB eller fra andre (lokale) registre for manuell innlegging. Når data hentes fra NVDB brukes enten årstallet midt i perioden (ved periode med ulikt antall år), eller årstallet nærmest midten og nærmest **Tom. år** (ved likt antall år).

Registrert ulykkesfrekvens

Registrert ulykkesfrekvens, beregnet med grunnlag i gitte data om periodelengde, lenkelengde, antall ulykker og gjennomsnittlig ÅDT (lenkens lengde hentes fra bildet **Vegstandard**).

Frekvensen står som informasjon og kan ikke endres, da det må være samsvar med grunnlagsdata for beregning av frekvensen. Den skrives ut lenke for lenke i utskriften **Ulykkesfrekvenser**, bl.a for å kunne brukes til rimelighetskontroll og sammenligning med beregnet normal og forventet ulykkesfrekvens.

Antall ulykker pr ulykkestype

Antall ulykker i gitt tidsperiode for hver gruppe av ulykkestyper. Det er definert et fast sett av ulykkestyper, i samsvar med kodene i NVDB:

Andre ulykker	00-09
Samme kjøreretning	10-19
Møteulykker	20-29
Kryssingsulykker	30-69
Fotgjengerulykker	70-89
Utforkjøringsulykker	90-99

Data kan overføres fra NVDB, der alle trafikkuulykker med personskade skal være lagret. Stedfesting av ulykkene kan være noen måneder forsinket. For enkeltlenker eller ved mer avgrensede prosjekter kan ulykkesdata eventuelt hentes manuelt fra andre (lokale) registre, der en må ha lokalkunnskap. Det er også aktuelt å **oppdatere** overførte data, for å ta hensyn til eventuelle **endringer** i vegnettet etter at ulykkene er registrert. Hvis det er gjort tiltak på lenken (inkludert kryss) i løpet av perioden eller senere, vil ikke ulykkestallene nødvendigvis være representative for dagens standard på lenken, og dermed for ulykkessituasjonen. Dette har også sammenheng med periodens lengde. Det er større mulighet for at det er gjort endringer langs lenken dess lengre periode som brukes.

Summen av antall ulykker for hver ulykkestype fylles ut automatisk i feltet **Sum ulykker** ovenfor i bildet.

Disse gruppene av ulykkestyper brukes også i tilknytning til tiltakskatalogen, for å definere hvilke ulykkestyper som påvirkes av aktuelle tiltak, jfr. side 218.

Antall personer pr skadegrad

Antall personer registrert for hver av skadegradene i samsvar med kodene i NVDB:

Drepte
Meget alvorlig skadde
Alvorlig skadde
Lettere skadde

Representative ulykker ?

Data kan overføres fra NVDB, eller eventuelt hentes manuelt fra andre (lokale) registre. Antall personer må være i **samsvar** med ulykkene lagt inn under **Skadegrader** i bildet (ovenfor).

Summen av antall personer for alle skadegradene må være minst like stor som antall ulykker i feltet **Sum ulykker**. Hvis sum antall personer er mindre enn sum ulykker, får du melding når du går ut av bildet, eller kommer til en lenke der dette er tilfelle.

Ved bruk av **tiltakskatalogen** (for lenker kodet som **Utbedring**) er det gitt virkning av valgt(e) tiltak for hver av de fire skadegradene (samt for antall ulykker). Disse brukes til å regne endring i antall personer i hver skadegrad, jfr. side 218.

Manglende ulykkesdata for vegnett 0

Det kan forekomme at det ikke finnes inndata eller at inndata er mangelfulle for en lenke i vegnett 0. I slike tilfelle beregnes **normalt** antall personskader og **normalt** antall ulykker basert på vegstandarddata og ÅDT fra EFFEKT. For de tilsvarende lenkene i et utbyggingsvegnett (definert som **Ikke tiltak** eller **Utbedring**) får du opp et bilde med følgende melding:

The screenshot shows a software window titled 'Ulykker'. At the top, there is a 'Tilbake' button and a 'Vegnett' dropdown menu set to 'V1'. Below this, there are fields for 'Prosjekt' (set to 'Utbedring Sund - Vik') and 'Lenke' (set to 'Utbedring eks. veg'). A table displays data for 'Fra knute', 'Til knute', 'Veg', 'Fra hp / m', and 'Til hp / m'. The 'Tiltak' section has three radio buttons: 'Ikke tiltak' (selected), 'Utbedring', and 'Ny veg'. A red warning message at the bottom reads: 'Utilstrekkelige ulykkesdata gitt for Vegnett 0, beregning baseres på vegstandarddata (normale skadetall brukes)'.

Fra knute	Til knute	Veg	Fra hp / m	Til hp / m
1 G	2 G	R V 111	2 3400	2 7500

I de videre beregningene settes Forventet antall = Normalt antall.

Dette er f.eks aktuelt når data er hentet ut fra NVDB, spesielt i større vegnett med mange lenker. Hvis det ikke er gyldige vegidenter for en lenke eller identer mangler, vil det ikke bli overført data.

Ikke tiltak

Når du står på en lenke som er kodet med **Ikke tiltak** får du opp følgende bilde:

The screenshot shows the 'Ulykker' software window. At the top, there is a 'Tilbake' button and a 'Prosjekt' field with the value '2' and 'Omlegging ved Ås'. To the right, there are navigation buttons for 'Vegnett' and a 'V1' field with 'Omlegging sør for Ås'. Below this, there are navigation buttons for 'Lenke' and a dropdown menu showing 'Eksisterende veg vest'. To the right of the dropdown are fields for 'Fra knute' (10), 'Til knute' (11), 'Veg' (FV), 'Fra hp / m' (123), and 'Til hp / m' (1580). A 'Tiltak' section contains three radio buttons: 'Ikke tiltak' (selected), 'Utbedring', and 'Ny veg'. At the bottom, a message reads: 'Ulykkesdata for Vegnett 0 brukes som grunnlag for beregning'.

Du skal altså **ikke** gi inndata for lenker kodet med **Ikke tiltak**. Beregningene baseres på ligningene fra TS-EFFEKT og inndata for tilsvarende lenke i vegnett 0, samt ÅDT for den aktuelle lenken.

Lenker som ikke finnes i Vegnett 0

For lenker kodet som **Ikke tiltak** kan det forekomme at en eller flere lenker **ikke finnes** i vegnett 0. Da skrives det ut følgende melding i bildet:

The screenshot shows the 'Ulykker' software window. At the top, there is a 'Tilbake' button and a 'Prosjekt' field with the value '3' and 'Nytt vegsystem ved Lilleby'. To the right, there are navigation buttons for 'Vegnett' and a 'V1' field with 'Omlegging ved Lilleby'. Below this, there are navigation buttons for 'Lenke' and a dropdown menu showing 'Eks. veg nord for Lilleby'. To the right of the dropdown are fields for 'Fra knute' (14), 'Til knute' (16), 'Veg' (FV), 'Fra hp / m' (8 5500), and 'Til hp / m' (8 6900). A 'Tiltak' section contains three radio buttons: 'Ikke tiltak' (selected), 'Utbedring', and 'Ny veg'. At the bottom, a message reads: 'Lenken finnes ikke i Vegnett 0, beregning baseres på vegstandarddata (normale skadetall brukes)'.

Det vil også skrives ut melding på meldingsfilen, f.eks:

FV 618 8 5500 - 6900; Lenken finnes ikke i vegnett 0. Beregning baseres på normale skadetall for lenke 14 - 16, vegnett V1

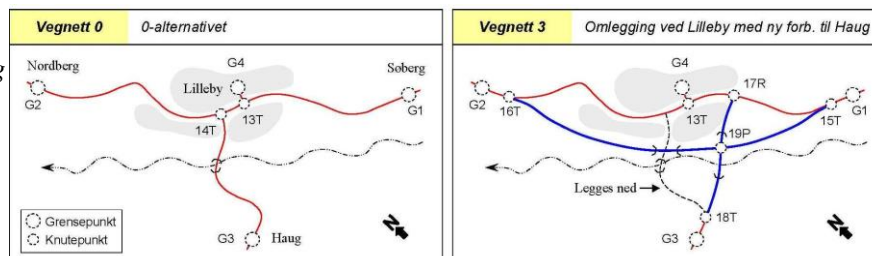
I slike tilfelle beregnes **normalt** antall personskader og **normalt** antall ulykker basert på vegstandarddata og ÅDT gitt i EFFEKT. Dette er samme prinsipp som

brukes hvis det ikke finnes ulykkesdata for en lenke i vegnett 0 (f.eks når det ikke er gyldige vegidenter ved uttak fra NVDB).

I de videre beregningene settes Forventet antall = Normalt antall.

En lenke kodet som **Ikke tiltak** eller **Utbedring** (i et utbyggingsvegnett) som ikke finnes i vegnett 0 kan f.eks forekomme hvis flere lenker i vegnett 0 er **slått sammen** til én lenke i et utbyggingsvegnett, eller én lenke i vegnett 0 er **splittet** i flere lenker i et utbyggingsvegnett, se eksempler i Figur 25.

Figur 25: Eksempler på lenker som ikke er identiske i vegnett 0 og et utbyggingsvegnett (vegnett 3)



Her er f.eks lenke G1-13T i vegnett 0 oppdelt i lenkene G1-15T, 15T-17R og 17R-13T i vegnett 3. Lenke 13T-16T i vegnett 3 består i vegnett 0 av lenke 13T-14T og deler av lenke 14T-G2.

Det må være eksakt samsvar mellom en lenke i et utbyggingsvegnett og samme lenke i vegnett 0, for at data om vegnett 0 kan brukes som grunnlag for en lenke kodet med **Ikke tiltak** eller **Utbedring** i utbyggingsvegnettet. Dette betyr at knutepunktene i begge ender av lenken må være like (men lenken kan være snudd).

Plassere knutepunkt felles for vegnett 0 og utbyggingsvegnett

For å unngå en del slike tilfeller kan det være en fordel å tenke alternative utbyggingsvegnett i forbindelse med **etablering av vegnett 0**, så sant en har oversikt over dette når vegnett 0 etableres. Da kan lenkeinndelingen (plasseringen av knutepunkt) for vegnett 0 gjøres slik at den «passer» med knutepunkt som defineres for lenker i ett eller flere av aktuelle utbyggingsalternativ. På denne måten vil en også få overført ulykkesdata fra NVDB (forutsatt gyldige vegidenter for lenkene).

Utbedring

Når du står på en lenke som er kodet med **Utbedring** får du opp følgende bilde:

The screenshot shows the 'Ulykker' application window. At the top, there are fields for 'Prosjekt' (1) and 'Utbedring Sund - Vik', and a 'Vegnett' button. Below that, there are navigation buttons and a 'Lenke' dropdown menu. The 'Fra knute' and 'Til knute' fields are set to 1 and 2 respectively. The 'Veg' field is 'B|V', and the 'Fra hp / m' and 'Til hp / m' fields are '2 3400' and '2 7320'. There is a 'Tiltak' section with radio buttons for 'Ikke tiltak', 'Utbedring', and 'Ny veg'. Below this are two tables:

Tiltak fra TS-EFFEKT		Virkning [% +]				
Nr.	Beskrivelse	Ulykkestyper som påvirkes	Drepte	Hardt skadde	Lettere skadde	Antall ulykker
*						

Egendefinerte tiltak		Virkning [% +]			
Beskrivelse	Ulykkestyper som påvirkes	Drepte	Hardt skadde	Lettere skadde	Antall ulykker
▶ Egendefinert tiltak	Alle ulykker (Alle)	-20	-20	-20	-20
*					

Bildet brukes til å definere **tiltak** som er planlagt som utbedring på den aktuelle lenken. Tiltakene kan legges inn på to ulike måter, i hver sin del av bildet:

- Tiltak fra TS-EFFEKT** : Forhåndsdefinerte, kan ikke endres
- Egendefinerte tiltak** : Definert av brukeren, eller lagt inn automatisk fra gammelt datasett (når ikke samsvar med ny katalog)

Tiltak fra TS-EFFEKT

I denne delen av bildet legger du inn **forhåndsdefinerte** tiltak som utgjør hele eller deler av utbedringen langs den aktuelle lenken. Du kan legge inn ett eller flere forhåndsdefinerte tiltak på samme lenke, og du kan for en og samme lenke kombinere forhåndsdefinerte og egendefinerte tiltak.

De forhåndsdefinerte tiltakene er identisk med de som ligger i **tiltaks katalogen** i TS-EFFEKT. Tiltaks katalogen i EFFEKT er et «utvalg» av katalogen i TS-EFFEKT, se vedlegg 2. Det er **ikke** mulig å endre noen av inndata for de enkelte tiltakene i katalogen i EFFEKT.

Nr Beskrivelse

Når du går inn i dette feltet, får du opp en valgmeny der du velger blant forhåndsdefinerte tiltak, f.eks:

37 Midtrekkverk (wire) på eksist. 2-/3-felts veg

Tiltaksnumrene i EFFEKT (**Nr**) er de **samme** som er brukt i TS-EFFEKT, for å kjenne igjen de samme tiltakene i TS-EFFEKT og EFFEKT. Numrene i EFFEKT er ikke kontinuerlige, da ikke alle tiltak i TS-EFFEKT er med i EFFEKT.

Beskrivelsen av tiltaket (**Beskrivelse**) kan i EFFEKT være noe forkortet i forhold til beskrivelsen i TS-EFFEKT, og er satt sammen av det som er kalt «Tiltak» og «Varianter av tiltaket» i TS-EFFEKT.

Kan ikke endres

Når du har valgt tiltak, vil de tilhørende data i katalogen fylles inn i feltene **Ulykkestyper som påvirkes** og **Virkning** for dette tiltaket (pr skadegrad og antall ulykker).

Kommentarer til tiltak

For noen av tiltakene er det lagt inn kommentarer til beskrivelsen av tiltaket. Dette gjelder tiltak som er merket med ★ bak selve beskrivelsen, f.eks for tiltak nr 33:

Tiltak fra TS-EFFEKT		Virkning [% , +]			
Nr. Beskrivelse	Ulykkestyper som påvirkes	Drepte	Hardt skadde	Lettere skadde	Antall ulykker
▶ 33. X-kryss til to T-kryss, middels sidevegstrafikk *	30-69	-24	-24	-24	-24
* 33: Middels sidevegstrafikk innebærer at trafikken på sidevegene til sammen utgjør mellom 15 og 30 % av den totale trafikken inn i kryssområdet					

Når du holder markøren på linja for tiltaket, kommer det opp et tekstfelt med kommentarer som er lagt inn. Dette er samme tekst som i TS-EFFEKT. Teksten for alle tiltakene det er lagt inn kommentar for er vist i Tabell 10, med henvisning til tiltaksnummer.

Tabell 10: Kommentarer til enkelttiltak (fra TS-EFFEKT versjon 3.2)

Tiltak	Kommentar
33 X-kryss til to T-kryss, middels sidevegstrafikk	Middels sidevegstrafikk innebærer at trafikken på sidevegene til sammen utgjør mellom 15 og 30 % av den totale trafikken inn i kryssområdet
34 X-kryss til to T-kryss, høy sidevegstrafikk	Høy sidevegstrafikk innebærer at trafikken på sidevegene til sammen utgjør mellom 30 og 50 % av den totale trafikken inn i kryssområdet

Ulykkestyper som påvirkes

Her er det lagt inn fast definerte grupper av uhellskoder i samsvar med offisielle koder brukt i NVDB. I tillegg til de faste gruppene av koder er det lagt inn «Alle» for å representere «Alle ulykker». Kodene representerer følgende ulykkestyper:

- 00-09 = Andre ulykker
- 10-19 = Samme kjøretretning
- 20-29 = Møteulykker
- 30-69 = Kryssingsulykker
- 70-89 = Fotgjengerulykker
- 90-99 = Utforkjøringsulykker
- Alle = Alle ulykker

Ved beregning av **virksomheter** av tiltaket, blir virkningsverdiene (se nedenfor) brukt på de ulykkestypene som er gitt her.

Flere ulykkestyper for samme tiltak

Hvis et tiltak er forutsatt å påvirke **flere** ulykkestyper, og det for aktuelle ulykkestyper er ulik virkning på en og samme skadegrad/antall ulykker, vil det vises to linjer for samme tiltak, f.eks for tiltak 3:

3. Sykkelfelt	70-89	-30	-30	-30	-30
3.	00-09, 10-19, 20-29, 30-69	-37	-37	-37	-37

Ulykkestyper med samme virkningsverdi vises på samme linje.

Du **sletter** et tiltak ved å trykke i venstre kolonne, slik at ▶ vises og hele linjen markeres. Trykk deretter **Delete**-knappen og svar **Ja** på spørsmål om å slette.

Det er ingen automatisk «sammenheng» mellom linjene når det er flere linjer for samme tiltak. Hvis du skal slette et slikt tiltak, må du slette **en og en linje**.

Virkning

Virkning på hver skadegrad og på antall ulykker, gitt i % med fortegn. Verdier med **negativt** fortegn betyr **reduksjon** i antall skadde/drepte og antall ulykker på grunn av tiltaket, og positivt (uten) fortegn betyr økning.

Når du har valgt type tiltak fylles det inn virkningsverdier fra tiltakskatalogen for dette tiltaket, se vedlegg 2. Det er egne verdier for hver skadegrad og for antall ulykker:

Drepte
Hardt skadde (sum av Meget alvorlig skadde og Alvorlig skadde)
Lettere skadde
Antall ulykker

Disse verdiene brukes til å beregne virkningen på de ulykkene som tiltaket er forutsatt å påvirke, gitt under **Ulykkestyper som påvirkes** (jfr. foran).

Flere samtidige tiltak

Du kan legge inn **flere tiltak** for en og samme lenke. Hvis ett tiltak har virkning 20% og et annet 10%, blir samlet virkning av tiltakene lik 28% ($1 \div 0,8 \times 0,9 = 0,28$).

I tiltakskatalogen i TS-EFFEKT er det gitt egne verdier for Meget alvorlig skadd og Alvorlig skadd. Disse verdiene er imidlertid like. I EFFEKT er disse slått sammen, og det opereres i bildet og i resultatutskriften med **Hardt skadde**, som er **summen** av Meget alvorlig og Alvorlig skadd.

Kan ikke endres

Virkningsverdiene fra tiltakskatalogen kan **ikke endres**. Hvis du vil legge inn samme tiltak, men med andre virkningsverdier, må du gjøre dette under **Egen-definerte tiltak**, nedenfor i bildet. Her legger du også inn tiltak som ikke finnes i katalogen (f.eks tiltak fra TS-EFFEKT som ikke kunne legges inn i den faste katalogen i EFFEKT).

Egendefinerte tiltak

I nederste del av bildet legger du inn **egendefinerte** tiltak som utgjør hele eller deler av utbedringen langs den aktuelle lenken. Du kan legge inn ett eller flere egendefinerte tiltak på samme lenke, og du kan for en og samme lenke kombinere egendefinerte med forhåndsdefinerte tiltak fra tiltakskatalogen.

Tiltak i tidligere versjoner

Hvis det er lagt inn tiltak i **tidligere** versjoner som ikke stemmer nøyaktig overens med tiltak i gjeldende versjon av tiltakskatalogen, vil «gamle» tiltak automatisk legges inn som egendefinert. Dette gjelder også om det bare er virkningsverdiene som er forskjellig.

Beskrivelse

Beskrivelse av tiltaket du legger inn som egendefinert. Denne beskrivelsen bør kort forklare hva tiltaket hovedsaklig er planlagt å bestå av.

For tiltak som er lagt inn i **tidligere** versjoner vil beskrivelsen gitt der bli fylt ut.

Ulykkestyper som påvirkes

Når du går inn i dette feltet, får du opp en valgmeny der du velger blant forhåndsdefinerte grupper av ulykkestyper:

Andre ulykker (00-09)
Samme kjøretning (10-19)
Møteulykker (20-29)
Kryssingsulykker (30-69)
Fotgjengerulykker (70-89)
Utforkjøringsulykker (90-99)
Alle ulykker (Alle)

Dette er fast definerte grupper av uhellskoder i samsvar med offisielle koder brukt i NVDB. I tillegg til de faste gruppene av koder er det lagt inn «Alle ulykker».

Ved beregning av **virksomheter** av tiltaket, blir verdiene du legger inn under **Virksomhet** brukt på de ulykkestypene som er gitt her (se nedenfor).

For tiltak som er lagt inn i **tidligere** versjoner vil ulykkestypene gitt der bli fylt ut.

Virksomhet

Virksomhet på hver skadegrad og på antall ulykker, gitt i % med fortegn. Verdier med **negativt** fortegn betyr **reduksjon** i antall skadde/drepte og antall ulykker på grunn av tiltaket, og positivt (uten) fortegn betyr økning.

For egendefinerte tiltak må du ha klarlagt ulike virksomhetsverdier på forhånd. Du må selv fylle inn verdier for hver skadegrad og antall, basert på eget grunnlag:

Drepte

Hardt skadde (sum av Meget alvorlig skadde og Alvorlig skadde)

Lettere skadde

Antall ulykker

De gitte verdiene brukes til å beregne virksomheten på de ulykkene som tiltaket er forutsatt å påvirke, gitt under **Ulykkestyper som påvirkes** (jfr. foran).

For tiltak som er lagt inn i **tidligere** versjoner vil virksomheter gitt der bli fylt ut.

Lenker som ikke finnes i Vegnett 0

For lenker kodet som **Utbedring** kan det forekomme at en eller flere lenker **ikke finnes** i vegnett 0, se eksempler i Figur 25. Da skrives det ut følgende melding i bildet:

The screenshot shows a software window titled "Ulykker". At the top left is a "Tilbake" button. Below it are two input fields: "Prosjekt" with the value "Nytt vegsystem ved Lilleby" and "Vegnett" with the value "Omlegging ved Lilleby med ny forb. til Haug". There are navigation arrows between these fields. Below that is a "Lenke" button with left and right arrows. A dropdown menu shows "Eks. veg nord for Lilleby". To the right are fields for "Fra knute" (13 T), "Til knute" (16 T), "Veg" (F V), "Fra hp / m" (8 5000), and "Til hp / m" (8 6900). A "Tiltak" section has three radio buttons: "Ikke tiltak", "Utbedring" (which is selected), and "Ny veg". At the bottom, a message reads: "Lenken finnes ikke i Vegnett 0, beregning baseres på vegstandarddata (normale skadetall brukes)".

I slike tilfelle beregnes **normalt** antall personskader og **normalt** antall ulykker basert på vegstandarddata og ÅDT.

I de videre beregningene settes Forventet antall = Normalt antall.

Ny veg

Når du er inne på en lenke som er merket av med **Ny veg** under **Tiltak**, får du opp denne inndatadelen i bildet **Ulykker**:

The screenshot shows a software window titled "Ulykker" with a "Tilbake" button in the top left. The interface includes several input fields and a "Tiltak" section. The "Prosjekt" field contains the number "2" and the text "Omlegging ved Ås". The "Vegnett" field contains "V1" and "Omlegging sør for Ås". Below these are navigation buttons for "Lenke". The "Fra knute" field contains "10" and "T", and the "Til knute" field contains "12" and "T". The "Veg" field contains "R|V" and "10". The "Fra hp / m" field contains "5" and "12340", and the "Til hp / m" field contains "5" and "15085". The "Tiltak" section has three radio buttons: "Ikke tiltak", "Utbedring", and "Ny veg", with "Ny veg" selected. At the bottom, a message reads "Ingen data skal gis her, beregning baseres på vegstandarddata".

Dette betyr at du **ikke** skal gi inndata for lenker kodet som **Ny veg**. Beregningene med ny metodikk baseres på ligningene fra TS-EFFEKT (egen beregningskomponent i NVDB Tilleggsmoduler) og inndata i EFFEKT om vegstandard og ÅDT for den aktuelle lenken.

Knapper

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Miljø

EFFEKT kan beregne virkninger (i sine respektive enheter) for noen konsekvenser, og kostnader for alle konsekvenser vist i Tabell 11. Her er også vist aktuelle delberegninger og grunnlag som kan brukes for hver konsekvens.

Tabell 11: Delberegninger og grunnlag til miljøberegninger i EFFEKT

Konsekvens	Delberegning	Grunnlag	Kostnader
Støy	- Støyplagede pers. - Støyplageindeks	- Fra VSTØY/VLUFT - Gis i EFFEKT	- Beregnes i EFFEKT
Lokal luftforur.	- Personer utsatt for NO ₂ og PM ₁₀	- Fra VSTØY/VLUFT - Gis i EFFEKT	- Beregnes i VSTØY/VLUFT, til EFFEKT - Gis i EFFEKT
Regional luftforur.	- Utslipp av NO _x	- Beregnes i EFFEKT - Fra VSTØY/VLUFT - Gis i EFFEKT	- Beregnes i EFFEKT
Global luftforur.	- Utslipp av CO ₂ -ekvivalenter	- Beregnes i EFFEKT - Fra VSTØY/VLUFT - Gis i EFFEKT	- Beregnes i EFFEKT

Støy og luftforurensning

Virkninger for støy og luftforurensning kan beregnes i verktøyet VSTØY/VLUFT. Resultatene fra slike beregninger kan overføres til EFFEKT, for videre sammenstillinger og beregning av kostnader der.

Regional og global forurensning i EFFEKT

Utslipp knyttet til **regional** og **global** forurensning beregnes automatisk i EFFEKT, basert på beregnet drivstofforbruk. Disse resultatene brukes hvis det ikke er overført data fra VSTØY/VLUFT er det er lagt inn data/resultater manuelt.

Ved overføring av data og resultater fra VSTØY/VLUFT brukes **EFFEKT-basen som grunnlag**. Det er lenkene etablert i EFFEKT som VSTØY/VLUFT skal fylle inn data for. Derfor er det svært viktig at data som overføres fra VSTØY/VLUFT er basert på nøyaktig **samme vegnett og samme trafikkdata** som brukes i EFFEKT, for at konsekvensene skal være innbyrdes sammenlignbare.

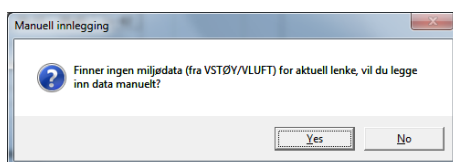
Antall personer og endring i kostnader

Når data er hentet fra VSTØY/VLUFT er det viktig å være klar over at antall plagede personer er totalt **antall** for hvert vegnett, mens kostnadene regnes som **endringer** mellom veggnettene som sammenlignes. Metodikken for kostnadsberegning gjør det ikke mulig å regne totale kostnader for hvert vegnett.

NB ! Sletter ved overføring fra VSTØY/VLUFT

Hvis det er lagt inn data manuelt i bildet, og det etterpå er endret/beregnet nye data i VSTØY/VLUFT, vil de manuelt innlagte data bli **slettet**.

Dersom du i inndatabildet går til en lenke der det ikke finnes overførte data fra VSTØY/VLUFT, får du spørsmål:



Ved å svare **Yes**, vil feltene i bildet «åpnes», og det fylles inn årstall i feltene for **Global / regional luftforurensning** og **Lokal luftforurensning**. Da kan du legge inn data basert på beregninger uavhengig av VSTØY/VLUFT. Det er selvsagt også mulig å legge inn data fra resultatutskrifter fra VSTØY/VLUFT manuelt i bildet.

Hvis du svarer **Nei**, vil aktuelle felt for å fylle inn data bli deaktivert.

Du kan se hvilke data som er overført fra VSTØY/VLUFT og eventuelt legge inn egne data i bildet **Miljø**:

The screenshot shows the 'Miljø' software interface with the following sections:

- Project:** 'Omlegging ved Ås', 'Vegnett', '0 0-alternativet'
- Local road in center:** 'Lokal veg i sentrum', 'Fra knute: 11 T', 'Til knute: 2 G', 'Veg: K V 20', 'Fra hp / m: 1 0', 'Til hp / m: 1 100'
- Noise (Støy):**
 - Støy (antall støutsatte personer): Antall svært støypagede, Herav støypagede i bolig, Støypageindeks (SPI)
 - Inndørs støy (Lekv) i dB(A): 30-34, 35-37, 38-41, >= 42
 - Utendørs støy (Lden) i dB(A): 55-59, 60-64, 65-69, >= 70
- Global / regional air pollution (Global / regional luftforurensning):**
 - Utlipp CO2-ekvivalenter og NOx table:

År	CO2-ekv. (tonn)	NOx (kg)
2022		
2023		
2024		
2025		
2026		
2027		
2028		
2029		
2030		
2031		
- Local air pollution (Lokal luftforurensning):**
 - Kostnader PM10 og NO2 (1000 kr):

Prisnivå	Luftforurensning NO2	
	År	Kostnad
2012	2022	
	2023	
	2024	
	2025	
	2026	
	2027	
	2028	
	2029	
	2030	
	2031	
 - Antall personer utsatt for lokal luftforurensning, år 2022:

NO2 i µg/m3				NO2 >= 150 µg/m3 > 8 ganger pr år
100-199	200-299	300-399	>= 400	

PM10 i µg/m3				PM10 >= 50 µg/m3	
35-149	150-299	300-349	>= 350	> 7 ggr	> 25 ggr

Hvis data er overført fra VSTØY/VLUFT kan du for hver lenke se på kostnader for støy og luftforurensning (global, regional, lokal), antall plagede personer, støypageindeks og antall personer i ulike intervaller. Overførte data fra VSTØY/VLUFT kan eventuelt endres. Du kan også legge inn data direkte i bildet (basert på egne beregninger), uten at det er gjort noen overføring fra VSTØY/VLUFT.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Lenke

Lenkeident for lenken som er aktiv innenfor det gitte vegnettet. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte lenker med pilknappene, eller velge lenke i nedtrekksmenyen i lenkebeskrivelsen.

Støy (antall støyutsatte personer)

Data om støyutsatte personer er inndelt i antall svært støyplagede, og i personer i faktiske støynivå i ulike intervaller innendørs og utendørs. I tillegg regnes en såkalt støyplageindeks SPI.

Antall **personer** regnes **fast** (konstant) for hvert år i analyseperioden, uten diskontering. **Kostnader** ved støy blir **diskontert** ned årlig i EFFEKT.

Antall svært støyplagede

Sum antall personer i **bolig og institusjon** innenfor lenken som er svært plaget av vegtrafikkstøy. Det beregnes en andel personer svært plaget (PSP) ut fra ekvivalent innendørs støynivå. Dette er grunnlaget for å beregne antall personer.

Herav støyplagede i bolig

Antall svært støyplagede personer i **bolig** innenfor lenken (personer i institusjon er holdt utenom). Det er dette antallet som er grunnlaget for å beregne **støykostnader** i EFFEKT.

Støyplageindeks (SPI)

Støyplageindeks SPI er en indeks beregnet i VSTØY/VLUFT. Indeksen representerer et vektet antall personer (avhengig av lydnivå) innenfor lenken som er utsatt for støy over 37 dB(A). Det tas på denne måten hensyn til at støyen fra ulike kilder oppfattes forskjellig plagsom ved samme lydnivå.

Innendørs støy

Antall personer innenfor lenken utsatt for innendørs støy (L_{ekv}) i intervallene 30-34, 35-37, 38-41 og ≥ 42 dB(A). Ved overføring fra VSTØY/VLUFT fylles det ut beregnet antall personer for hvert intervall.

Utendørs støy

Antall personer innenfor lenken utsatt for utendørs støy (L_{den}) i intervallene 55-59, 60-64, 65-69 og ≥ 70 dB(A). Ved overføring fra VSTØY/VLUFT fylles det ut beregnet antall personer for hvert intervall.

Kostnader

Støykostnader beregnes **internt** i EFFEKT, basert på antall under **Herav støyplagede i bolig** og enhetspris gitt i bildet **Økonomidata**, jfr. side 94. Dette er et **fast beløp** pr person, uavhengig av støynivået.

Grunnlag for støykostnader

Global/regional luftforurensning

Utslipp CO₂-ekvivalenter og NO_x

Beregnet utslipp av CO₂ inngår i det som kalles **global** luftforurensning mens NO_x er **regional** luftforurensning. Utslipet av CO₂ regnes i **ekvivalenter**. Dette gjøres fordi det, i tillegg til «vanlig» CO₂-utslipp, beregnes og legges til CO₂-ekvivalenter for gassferjer (dieselevivalent), lystgass (N₂O) og metan (CH₄).

År, CO₂-ekv., NO_x

Grunnlaget for å beregne kostnader ved CO₂ og NO_x er beregnet **utslippsmengde** for gassene. Utslippsmengdene gis for ett og ett år. CO₂ gis i tonn pr år og NO_x i kg pr år.

Dersom du har svart **Ja** på å legge inn data **manuelt**, vil det fylles ut årstall i samsvar med analyseperioden. Denne er basert på **Sammenligningsår** og **Analyseperiode** i bildet **Økonomidata**.

Du kan bruke tre alternativ for beregning av utslipp av CO₂ og NO_x:

- 1 Automatisk beregning internt i EFFEKT
- 2 Beregninger i VSTØY/VLUFT, resultater overføres til EFFEKT
- 3 Manuell innlegging i EFFEKT (beregninger basert på eget grunnlag)

Det er mest vanlig at kun ett av alternativene brukes i en og samme beregning. I de fleste tilfelle vil dette være alternativ 1. Det er likevel mulig å bruke ulike kombinasjoner, etter et opplegg for automatisk behandling i EFFEKT.

Når data brukes videre i EFFEKT, blir det for alternativ 2 og 3 gjort kontroller på innlagte data for hvert år i analyseperioden. Dersom det kun er lagt inn årstall men ikke utslipp, regnes kostnad lik 0. Hvis det mangler data for et år, blir utslippsmengdene beregnet internt i EFFEKT (alternativ 1). Dersom det verken overføres data fra VSTØY/VLUFT, eller data legges inn manuelt i EFFEKT (alternativ 2 og 3), blir beregningene for hele analyseperioden gjort etter alternativ 1.

Kostnader

Kostnader ved utslipp av CO₂ (inkludert ekvivalenter) og NO_x beregnes **internt** i EFFEKT. Beregningen gjøres med grunnlag i utslippsmengde (beregnet etter alternativ 1, 2 eller 3 foran) og enhetspris gitt i bildet **Økonomidata**, jfr. side 94.

Lokal luftforurensning

Lokal luftforurensning er knyttet til beregnet utslipp av svevestøv (PM₁₀) og NO₂. Det gjøres ingen beregning av selve utslippet av lokal luftforurensning i EFFEKT.

Kostnader PM₁₀ og NO₂

Kostnader ved dette utslippet blir vanligvis beregnet i VSTØY/VLUFT. Resultatene fra VSTØY/VLUFT kan overføres til EFFEKT. Det er også mulig å legge inn kostnader direkte i EFFEKT, basert på eget beregningsgrunnlag.

Prisnivå

Prisnivået for kostnadene ved PM₁₀ og NO₂. Prisnivået brukes som grunnlag for omregning av kostnadene fra dette året til årstallet for felles prisnivå som brukes i beregningene.

Hvis data overføres fra VSTØY/VLUFT, blir prisnivået fylt inn automatisk. Dersom du gir inn kostnader direkte i bildet (uten kopling til VSTØY/VLUFT), må du gi inn årstallet selv. Da må du passe på at kostnadene er i samsvar med det gitte prisnivået.

Hvis du endrer prisnivået, må kostnadene endres i samsvar med dette. Dette er sjelden aktuelt.

PM₁₀, år xxxx

Kostnaden for PM₁₀ (svevestøv) i 1000 kr for et gitt årstall. Beløpet regnes **fast** (konstant) for hvert år i analyseperioden, og diskonteres ned årlig i EFFEKT.

Kostnaden kan overføres fra VSTØY/VLUFT eller gis inn direkte i bildet (basert på eget beregningsgrunnlag). Når kostnaden gis inn manuelt må den gis i årstallet i feltet **Prisnivå**.

Årstallet er det samme som er definert som **sammenligningsåret** når du legger inn data manuelt. Det aktuelle årstallet står i teksten over feltet, f.eks «PM10, år 2014». Dersom sammenligningsåret senere **endres**, vil det **ikke** skje noen endring av årstall i dette bildet.

Hvis kostnaden er beregnet i VSTØY/VLUFT, vil årstallet brukt der overføres til EFFEKT og skrives ut i teksten over feltet.

Luftforurensning NO₂

År, Kostnad

Kostnader ved luftforurensning av NO₂ beregnes og overføres/gis inn for **hvert år** i analyseperioden, i kolonnene **År** med tilhørende **Kostnad**. Kostnadene må være gitt (udiskontert) i prisnivået som er gitt i feltet **Prisnivå** i bildet. Diskonteringen gjøres i EFFEKT ved beregning av kostnader der.

Det kan overføres kostnader for et fritt antall år fra VSTØY/VLUFT. Du kan eventuelt legge til resultater for flere år (f.eks resterende år av analyseperioden) manuelt etter at du har overført data. Det er også mulig å legge inn data for et fritt valgt år direkte i bildet, uten at data er overført fra VSTØY/VLUFT.

Kostnadene må gis for en tidsperiode som er minst like lang som analyseperioden. Dersom du har svart **Ja** på å legge inn data **manuelt**, vil det fylles ut årstall i

samsvar med analyseperioden. Denne er basert på **Sammenligningsår** og **Analyseperiode** i bildet **Økonomidata**.

Hvis det ikke er data for tilstrekkelig antall år, blir det under beregning brukt kostnadene i siste gitte årstall for de resterende årene.

Antall personer utsatt for lokal luftforurensning, år xxxx

Disse data står i EFFEKT kun som informasjon, og overføres videre til PDB. Det er (i EFFEKT) ingen sammenheng mellom antall personer gitt her og kostnadene ved lokal luftforurensning.

Personer utsatt for lokal luftforurensning er inndelt i en gruppe for hver av indikatorene NO₂ (nitrogendioksid) og PM₁₀ (svevestøv). Antall personer beregnes i VSTØY/VLUFT og overføres til EFFEKT, eller legges inn direkte i bildet (basert på eget beregningsopplegg).

Årstallet er det samme som er definert som **sammenligningsåret** når du legger inn data manuelt. Det aktuelle året står i rammen øverst, f.eks «Antall personer utsatt for lokal luftforurensning, år 2022». Dersom sammenligningsåret senere **endres**, vil det **ikke** skje noen endring av årstall i dette bildet.

Hvis antallet er beregnet i VSTØY/VLUFT, vil årstallet brukt der overføres til EFFEKT og skrives ut i tilknytning til teksten.

NO₂

Antall personer innenfor lenken utsatt for NO₂ i intervallene 100-199, 200-299, 300-399 og $\geq 400 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ved overføring fra VSTØY/VLUFT fylles det ut beregnet antall personer for hvert intervall.

NO₂ > 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Antall personer innenfor lenken utsatt for **flere enn 8 timeverdier pr år** med forurensning av NO₂ $\geq 150 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Antallet kan beregnes i VSTØY/VLUFT og er en såkalt prosentilverdi (av maksimalverdi).

PM₁₀

Antall personer innenfor lenken utsatt for PM₁₀ i intervallene 35-149, 150-299, 300-349 og $\geq 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ved overføring fra VSTØY/VLUFT fylles det ut beregnet antall personer for hvert intervall.

PM₁₀ > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Antall personer innenfor lenken utsatt for **flere enn 7 døgnverdier pr år** og **flere enn 25 døgnverdier pr år** med forurensning av PM₁₀ $\geq 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Antallet kan beregnes i VSTØY/VLUFT og er en såkalt prosentilverdi (av maksimalverdi).

Knapper

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Ferjer

Kostnader og inntekter knyttet til ferjesamband beregnes i en egen modul. Beregningene i ferjesamband kan brukes både til ferjeavløsningsprosjekter og til å beregne kostnader ved endret tilbud (frekvens, åpningstid) i eksisterende samband. De fleste inndata for ferjestrekningene gir du i bildet **Ferjer**:

The screenshot shows the 'Ferjer' software interface with the following sections and data:

- Project:** 11 Innkorting over Breifjorden
- Route:** Eks. ferjestrekning (11 F to 21 F)
- Service Level:** Åpningstid (18 timer/dag), Frekvens (36 avganger/dag), Maksimal kapasitet (30%)
- Costs:** Prisenivå (2013), Lette (21), Tunge (83)
- Passenger Data:** 80% voksne, 20% barn/honnør
- Tables:** Rabatter (60% to 80% discounts) and Tunge biler (table below)

Tunge biler								
Lengde (m)	6-7	7-8	8-10	10-12	12-14	14-17	17-19	19-22
% tunge	12	25	15	10	11	25		2

Her gir du data for å bestemme ferjetype, data om selve ferjestrekningen inklusiv servicenivå, samt enhetspriser for ulempeskostnader for ferjetrafikantene. I tillegg kan du gi grunnlag for å beregne billettinntekter, som alternativ til tilskuddsandel. Du kan også (i egne bilder) velge blant aktuelle ferjetyper selv, eller eventuelt definere en «egen» ferjetype for sambandet.

Ved beregning av ferjelenker beregner EFFEKT nødvendig ferjemateriell, ferjekostnader (drifts- og kapitalkostnader), tidskostnader inklusiv ventetid, samt ulempeskostnader for ferjetrafikanter.

Beregningene er primært basert på ferjesamband med **to anløpssteder**. Det er imidlertid mulig å gjøre overslag også for samband med flere anløpssteder.

Beregner ferjemateriell hvert år

Nødvendig ferjemateriell beregnes med grunnlag i kravene til servicenivå (åpningstid, frekvens, kapasitetsutnyttelse). For å sikre at ferjemateriellet er tilpasset trafikkmengden til enhver tid, blir nødvendig materiell beregnet på nytt **hvert år** i analyseperioden. Dette er gjort slik med grunnlag i prinsippene for ferjemodulen, selv om det ikke nødvendigvis er realistisk for et konkret samband.

Med grunnlag i etablert metodikk beregnes det både drifts- og kapitalkostnader avhengig av hvilket materiell som beregningsmessig settes inn. Deretter beregnes et eventuelt ferjetilskudd ut fra gitt tilskuddsandel, eller med grunnlag i beregnet tilskuddsbehov ut fra beregnede billettinntekter.

Reisetid ombord i ferjene beregnes med grunnlag i ferjens beregnede fart og terminaltiden. Tidskostnader inklusiv tidsavhengige driftskostnader for tunge kjøretøy og generelle busser beregnes som for reisetid forøvrig.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Lenke

Lenkeident for ferjelenken som er aktiv innenfor det gitte vegnettet. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte ferjelenker med pilknappene, eller velge en annen ferjelenke i nedtrekksmenyen i lenkebeskrivelsen (dersom det er definert flere ferjesamband i vegnettet).

En ferjelenke regnes vanligvis som **ett samband**. Det er imidlertid mulig å regne med samband med flere anløpssteder etter en forenklet prinsipp.

Ferjelenker kan kun defineres mellom knutepunkt som er merket med kode **F** i bildet **Knutepunkt** på side 143.

Generelt

Andel lokaltrafikk

Andel lokaltrafikk i % av total trafikk som bruker ferjesambandet, gitt med heltall mellom 0 og 100.

Denne andelen brukes til å beregne vektete enhetspriser for ulempeskostnader, gitt i feltet **Ulempeskostnader** i bildet. I tillegg brukes andelen ved beregning av **ventetid**, slik at det beregnes kortere ventetid ved økende andel lokaltrafikk.

Trafikk som genereres i kommunene der ferjesambandet er lokalisert, kan regnes som lokaltrafikk. Andelen av totaltrafikken som ikke regnes som lokaltrafikk blir karakterisert som **gjennomgangstrafikk**. Vektingen av ulempeskostnadene gjøres fordi det antas at gjennomgangstrafikken opplever ulempene ved å være bundet av rutetidene som større enn lokale trafikanter.

Seilingslengde

Seilingslengden er lengden i meter mellom de to anløpsstedene i sambandet. Anløpsstedene er knutepunkt med kode **F**.

For eksisterende samband kan lengden finnes i NVDB, eller ved avlesning fra kart. Ferjestrekninger har vegstatus **S** (f.eks RS 99 hp 05, lengde 3140 m). For planlagte ferjesamband kan lengden leses av fra kart i plangrunnlaget.

Det kommer opp et **forslag** til seilingslengde basert på differansen mellom **Til** og **Fra** i vegidenten i bildet **Lenkedefinisjon** på side 147. Dette kommer opp bare når start- og slutt punkt for lenken ligger på samme hovedparsell. Den foreslåtte lengden kan eventuelt overstyres.

Seilingslengden er «basis» for beregning av kostnader i et samband. Det er derfor viktig at ett og samme samband (med to anløpssteder) er representert med **én ferjelenke**, da dette har betydning for beregning av drifts- og kapitalkostnader. Når et vegnett er generert med TNext (grunnlag for transportmodell) og overført til EFFEKT, er det spesielt viktig å passe på at samband som passerer en **kommunegrense** (forekommer relativt ofte) er representert med én lenke. I slike områder kan det bli generert flere lenker. I så fall må de aktuelle ferjesambandene (lenkene) bearbeides manuelt i EFFEKT før innlegging av øvrige data.

Når seilingslengden brukes til å hente takster fra riksregulativet (vedlegg 3), vil lengden avrundes oppover til helt antall kilometer (f.eks vil både lengde 2078 m og 2987 m bli plassert i takstsone 3 som gjelder for 2-3 km seilingslengde). I de andre beregningene er det den gitte seilingslengden som brukes.

Terminaltid

Terminaltid gis i minutter for **ett anløpssted**. Tiden omfatter nødvendig ekstratid til manøvrering av ferjene ved anløpsstedene, samt tid til av- og påkjøring. Ved beregning av reisetid for kjøretøy og passasjerer, inkluderes terminaltiden i denne.

Fartsområde

Fartsområde karakteriserer hvilke ferjetyper som kan benyttes i sambandet, og ses bl.a i sammenheng med farvann, avstand fra kysten og bølgehøyde. Fartsområdet for et konkret samband er forhåndsbestemt av Sjøfartsdirektoratet.

Du kan velge mellom følgende fartsområder:

- 1 Helt innelukket farvann
- 2 Beskyttet farvann
- D Bølgehøyde $\geq 1,5$ m < 3 nautiske mil fra kysten, 6 naut. mil fra nødhavn
- C Bølgehøyde $\geq 2,5$ m < 6 nautiske mil fra kysten, 15 naut. mil fra nødhavn

Fartsområdene 1 og 2 er tidligere norske betegnelser for fartsområder, mens område D og C er betegnelser etter nye EU-klasser. Det er ikke definert EU-klasser for de tidligere norske fartsområdene 1 og 2. Bølgehøyde er såkalt 90 % signifikant bølgehøyde.

En oversikt over type fartsområde for et eksisterende samband finnes i vedlegg 3. For eventuelle samband som ikke finnes i denne oversikten kan det tas kontakt med aktuell fylkeskommune eller Sjøfartsdirektoratet for å avklare fartsområde.

Gassferje

Hvis du krysser av for gassferje, blir det forutsatt gassferje i stedet for diesel-dreven ferje, unntatt for ferjetyper der gass ikke er aktuelt. Den eneste forskjellen dette fører til i forhold til dieselferjer er i gjeldende metodikk en høyere innkjøpskostnad (generelt 20 % høyere for alle aktuelle typer), og et noe mindre beregnet utslipp. Alle andre karakteristika for ferjene er i denne omgang satt like.

Beregn kapital- og mannskapskostnad

Dette brukes kun for ferjesamband med **mer enn to anløpssteder**, f.eks trekant-samband. I EFFEKT er det ikke mulig å definere slike samband med «rundtur» direkte. Ved mer enn to anløpssteder må det i EFFEKT defineres **separate** samband mellom to og to steder.

I mange av de ferjesambandene som har mer enn to anløpssteder, vil det i praksis være tilstrekkelig med en ferje som betjener alle anløpsstedene. Slike samband kan beregnes ved at du gir **samme ferjetype** for alle de enkeltsambandene som inngår i totalsambandet. **Driftskostnadene** som beregnes i EFFEKT vil da bli riktige i hvert enkelt samband. Summen av **kapital- og mannskapskostnadene** for alle enkeltsambandene vil imidlertid bli for høye. Det antas i denne omgang at kapital- og mannskapskostnadene som beregnes for hovedsambandet (ett samband) noenlunde vil tilsvare de samlede kapital- og mannskapskostnadene for alle sambandene sett under ett.

Ved å **ta bort** avmerkingen for å beregne kapitalkostnader for de sambandene som kan defineres som **sekundærsamband**, vil det beregnes kapitalkostnad kun for hovedsambandet (dette sambandet må det selvsagt være avmerket). Du må selv passe på dette, da det ikke er noen kontroll i programmet på hvilke samband som er avmerket (eller ikke) for å beregne kapitalkostnad.

Service nivå

Service nivået karakteriserer transporttilbudet i ferjesambandet i forhold til trafikkbelastningen. Nivået forutsettes å være konstant over analyseperioden.

Oversitting er en av parametrene som brukes for å karakterisere service nivået i ferjesamband. Dette er definert som andel kjøretøyer (i %) som blir stående igjen og må vente på neste avgang. Foreløpig er det ikke etablert noen metode for å beregne forventet oversitting i ferjesamband. Derfor brukes i stedet **kapasitetsutnyttelse** for å karakterisere service nivået i ferjesamband.

Åpningstid

Åpningstid er antall timer pr døgn sambandet skal trafikkeres, eksklusiv eventuelle nattavganger (gitt nedenfor i bildet). Denne tiden er sammen med **Frekvens** grunnlag for å bestemme nødvendig ferjemateriell for å avvikle trafikken.

Frekvens

Frekvens er antall avganger fra hvert anløpssted innenfor åpningstiden for ferjesambandet (gitt ovenfor). Eventuelle nattavganger kommer i tillegg.

I hovedsak er det dette kravet til frekvens som bestemmer nødvendig antall ferjer (med gitt størrelse) i sambandet. Data om maksimal kapasitetsutnyttelse på årsbasis (nedenfor) vil også ha innvirkning. Det er viktig å være klar over at den gitte frekvensen er et **minimum** antall avganger. Ved beregning av ferjekostnader kan etablert metodikk føre til at antall avganger automatisk økes i forhold til gitt frekvens, for å kunne avvikle trafikken på en måte som gir laveste kostnader. I slike tilfelle skrives det ut **melding** på meldingsfilen.

Nattavganger

Nattavganger er antall avganger pr natt fra hvert anløpssted (vanligvis mellom kl 00 og 05).

Det er kun ferjekostnadene som påvirkes av antall nattavganger, slik EFFEKT virker i dag. Det regnes **double kostnader** for slike avganger.

Maks. kapasitetsutnyttelse, årsbasis

Krav til maksimal kapasitetsutnyttelse gitt i % (heltall). Utnyttelsen er definert som faktisk trafikkbelastning i løpet av året i forhold til kapasiteten, dersom alle ferjene var fulle. Trafikkbelastningen regnes i personbilenheter (pbe) pr år.

Den gitte kapasitetsutnyttelsen kan også virke inn på hvilken frekvens som blir brukt, slik at frekvensen kan bli økt i forhold til det som er gitt under **Frekvens** (som er minimumsverdi).

Under en viss grense vil det gi økte ferjekostnader, dess lavere utnyttelsen er. Ved lav utnyttelse kan kostnadene være relativt følsomme for endring i inndata. Når utnyttelsen kommer over en viss verdi vil kostnadene holde seg konstant, basert på gjeldende metodikk. Denne «grenseverdien» vil variere, bl.a avhengig av ønsket ferjetilbud og trafikkmengde (etterspørsel).

Det er nevnt en tommelfingerregel på 35 % som et utgangspunkt, men dette kan variere innen visse grenser. Ved å prøve varierende verdi for maksimal kapasitetsutnyttelse og holde andre data uendret, kan du se kostnadsvariasjonen i utskriften **Ferjedata**. Her ser du samtidig hvilket tilbud som er forutsatt i metodikken, gjennom ferjetype (med tilhørende antall personbilenheter) og frekvens.

Bemanning

Antall skift

Antall skift pr døgn, gitt som desimaltall.

Standardverdi er 3,0 skift/døgn. Denne verdien bør brukes, hvis det ikke er forhold som gjør at det aktuelle sambandet bemannes på en annen måte.

Ulempeskostnader

Ulempeskostnader ved reise i ferjesamband beregnes med grunnlag i vektet enhetspris pr persontur, for lette og tunge kjøretøy.

Prisnivå

Prisnivået for enhetsprisene for lette og tunge kjøretøy nedenfor. Prisene regnes ved beregninger i EFFEKT om fra dette årstallet til årstallet for felles prisnivå.

Standardverdi er prisnivå 2013.

Kr/persontur

Vektet enhetspris i kr/persontur i gitt prisnivå for **Lette** og **Tunge** kjøretøy.

Prisene som vises i bildet er vektet med grunnlag i **Andel lokaltrafikk** gitt under **Generelt** til venstre i bildet. Du kan overstyre de viste enhetsprisene, hvis du har eget grunnlag for å beregne andre priser.

Standard enhetspriser i kr/persontur, prisnivå 2013:

	<u>Lokaltrafikk</u>	<u>Gjennomgangstrafikk</u>
Lette	12	34
Tunge	77	92

Hvis f.eks andel lokaltrafikk er satt til 50 %, vil vektete enhetspriser bli kr 23,00 for lette og kr 84,50 for tunge.

I Håndbok V712 er sambandene definert som bynære og andre samband. Bynære regnes hovedsaklig å ha lokaltrafikk, mens andre samband har gjennomgangs- trafikk.

Øysamband/fjordkryssing med lang omkjøring

Du merker av her hvis sambandet går til ei øy, eller alternativet til å ta ferje er lang omkjøring. Dersom **Frekvens** samtidig er gitt slik at det er **færre enn 1 avgang pr time** innenfor det som er gitt som **Åpningstid** i bildet, blir enhetsprisen i kr/persontur multiplisert med en fast **faktor 1,5**. Dette er gjort for å korrigere ulempeskostnadene i slike samband. Det er imidlertid først når avgangsfrekvensen er vesentlig lavere enn 1 pr time at du bør gjøre denne korrigeringen.

Beregn enhetspris

Når du trykker på denne knappen blir enhetsprisene ovenfor oppdatert i forhold til gitt **Andel lokaltrafikk**, om du har merket av for **Øysamband/fjordkryssing med lang omkjøring**, og om det er færre enn 1 avgang pr time. Du bør bruke denne knappen hvis du endrer noen av datatypene som påvirker enhetsprisene (for å være sikker på at endringene får virkning).

Inntektsberegning

Det er mulig å **beregne billettinntekter** i det enkelte ferjesambandet, som et alternativ til å gi tilskuddsandelen (se **Bruk tilskuddsandel** nedenfor). Inntektsberegningen gjøres **uavhengig** av disse kostnadene. Nødvendig tilskudd beregnes som differansen mellom årlig beregnede kostnader og beregnede billettinntekter. Ved bruk av tilskuddsandelen regnes den som andel av beregnede drifts- og kapitalkostnader. Drifts- og kapitalkostnadene for ferjesambandet beregnes med grunnlag i metodikken som er etablert i programmet.

Enkelte samband kan beregningsmessig (og i praksis) gå med overskudd, når beregnede billettinntekter er større enn kostnadene. I slike tilfelle settes tilskuddet lik 0 i programmet, og det skrives ut **melding** på meldingsfilen.

Nødvendige inndata for å gjennomføre inntektsberegningen er omtalt nedenfor. Inntektene beregnes med grunnlag i vektete billettpriser med slik inndeling:

- Passasjerer, voksne
- Passasjerer, barn/honnør
- Lette biler
- Tunge biler
- Busser

Takstene er basert på **riksregulativet** for ferjetakster, utgitt av Vegdirektoratet hvert år (eksempel i vedlegg 3).

Beregningen av inntekter for **passasjerer** kan gjøres på to måter, enten basert på beregnet passasjerbelegg internt i EFFEKT, eller basert på manuell innlegging av antall passasjerer (kalt alternativ 1 og 2 nedenfor). I tillegg tas det hensyn til rabatter på passasjerbillettene. Sjåførere er ikke med i inntektsberegningen, da de inngår i taksten for kjøretøyet.

Ved vektning av prisene for **biler** tas det hensyn til kjøretøyenes fordeling i de ulike lengdegruppene (takstgruppene), samt til utnyttelsen av rabatter.

Passasjerer

Antall beregnes i EFFEKT

Alternativ 1

Når du vil bruke trafikkdata i EFFEKT som grunnlag for beregning av antall passasjerer, merker du av for **Antall beregnes i EFFEKT**. Da får du opp følgende inndata for passasjerer:

Passasjerer		
<input checked="" type="radio"/> Antall beregnes i EFFEKT		
<input type="radio"/> Antall gis inn manuelt		
Prosentandel av passasjerer	% voksne	% barn / honnør
	80	20

Antall ferjepassasjerer i lette biler og busser beregnes med grunnlag i passasjerbelegget som ligger i EFFEKT. Dette er mest aktuelt for samband der det ikke tas hensyn til passasjerer som reiser med ferjen uavhengig av de som beregningsmessig er passasjerer i kjøretøyene. For strekninger med relativt mange ferjepassasjerer som reiser uavhengig av bil eller buss, bør alternativet med manuelt innlagte data brukes (alternativ 2 nedenfor).

Alternativ 1 bør også brukes når data hentes fra transportmodell. Da vil inntekter fra «kjøretøyløse» passasjerer på ferjen (reiser uavhengig av kjøretøy) beregnes i modellen og inngå i overføringsfilen til EFFEKT. Antall passasjerer som beregnes i EFFEKT er kun de som er forutsatt som passasjer i bil eller buss. På denne måten unngår en dobbeltregning av inntekter.

Prosentandel av passasjerer

Prosentandel **Voksne** og **Barn/honnør**, gitt med heltall. Barne- og honnørbilletter har samme takst, og regnes derfor sammen. Sum prosentandeler må være lik 100 (det er lagt inn kontroll på dette).

Med grunnlag i statistikk fra en del samband, ser det ut til at for de fleste samband er andel voksne mellom 60 og 70 %, og barn/honnør mellom 30 og 40 %.

Antall gis inn manuelt

Alternativ 2

Når du vil legge inn antall passasjerer uavhengig av trafikkdata i EFFEKT, merker du av for **Antall gis inn manuelt**, og får opp følgende inndata:

Passasjerer			
<input type="radio"/> Antall beregnes i EFFEKT			
<input checked="" type="radio"/> Antall gis inn manuelt	År	Voksne	Barn / honnør
Totalt antall personer pr år	2013	220000	90000

Passasjertallet brukes kun i forbindelse med inntektsberegningen, slik at dette ikke har noen betydning for konsistensen i trafikkdata som brukes i beregningene ellers i EFFEKT. Dette alternativet er mest aktuelt for samband der det er viktig å ta hensyn til passasjerer som reiser med ferjen, uavhengig av bil eller buss (særlig aktuelt for samband nær byer og tettsteder).

Totalt antall personer pr år

År

Årstallet for antall passasjerer som gis inn. Utviklingen av antall passasjerer over analyseperioden følger utviklingen for lette biler (i EFFEKT), i forhold til dette årstallet.

Voksne, Barn/honnør

Antall passasjerer som betaler billett som voksne og barn/honnør. Dette er **totalt antall** passasjerer som reiser i sambandet det aktuelle året (gitt foran), både de som er passasjerer i kjøretøyene og de som reiser som «rene» ferjepassasjerer. Sjåførere inngår ikke i antallet (uansett kjøretøytype).

Antall ferjepassasjerer gis inn direkte, basert på statistikk utgitt av Statens vegvesen eller fra opplysninger fra ferjeselskapet. Disse passasjertallene brukes kun til beregningen av billettinntekter.

Utviklingen av antall passasjerer over analyseperioden følger utviklingen for lette biler (i EFFEKT), i forhold til årstallet gitt foran.

Tunge biler

Fordelingen av tunge biler i ulike lengdegrupper er nødvendig som grunnlag for å beregne vektete billettpriser for disse kjøretøyene. Det er gjort egne (faste) forutsetninger for lengdefordelingen av **lette biler** og **busser**, se under **Takst** nedenfor.

% tunge

%-andel tunge i hver lengdegruppe, gitt som heltall. Sum prosentandeler må være lik 100 (det er lagt inn kontroll på dette).

Lengdegruppene er i samsvar med de som brukes ved elektronisk billettering, med inndeling etter kjøretøyenes **lengde**. Lengdegruppene <5 m og 5-6 m er ikke tatt med, fordi disse regnes å representere lette kjøretøy.

Andelene kan finnes med grunnlag i Håndbok V620 (Ferjestatistikk), eller eventuelt etter opplysninger fra ferjeselskapet. Fordelingen kan variere noe, bl.a avhengig av type samband og type tungtrafikk. Det vil normalt ha liten betydning for sluttresultatet om det er noen få prosentenheter avvik ved fordelingen på lengdegrupper.

Rabatter

Det er mulig å ta hensyn til andelen av antall passasjerer og kjøretøy som utnytter rabatt, sammen med gjennomsnittlig rabattandel. Denne korreksjonen for rabatter inngår i den endelige vektete billettprisen.

%

%-andel av voksne, barn/honnør, lette kjøretøy, tunge kjøretøy og busser som utnytter rabatt, gitt som heltall. Andelene kan variere, avhengig av bl.a type samband (nær byer og tettsteder, til sted uten annen forbindelse) og type trafikk i sambandet (f.eks arbeidsreiser for personer og biler, busser i rute). En del opplysninger om rabatter kan innhentes fra ferjeselskapene.

% rabatt

Gjennomsnittlig rabatt for voksne, barn/honnør, lette kjøretøy, tunge kjøretøy og busser, gitt som heltall.

Det er noen generelle regler for rabattsatser. Noen lokale regler for enkelt-samband kan forekomme (f.eks ved forhåndsinnkreving av bompenger i ferjesamband). For kjøretøy er rabattsats for tiden 50 % for såkalte verdikort (forhåndsbetalt). For personreiser er rabatten 17 % for verdikort. I tillegg finnes f.eks periodekort og storbrukerkort med sine egne satser.

Dersom det er brukt en viss andel månedskort, kan en gjennomsnittlig rabatt for dette også vurderes (i tillegg til rabatt for sonekort).

Takst

Du får opp vektete takster for voksne, barn/honnør, lette kjøretøy, tunge kjøretøy og busser ved å trykke på knappen **Beregn** over kolonnen **Takst**. De vektete takstene er basert på riksregulativet og inndata i bildet.

Hvis du ikke har trykket **Beregn** etter å ha lagt inn eller endret data, får du melding om dette. Da må du trykke **Beregn** for å få fram riktige takster som skal legges til grunn for beregningene.

Du kan **overstyre** de beregnede takstene, ved å gi inn egne gjennomsnittstakster direkte i bildet. Hvis du vil ha tilbake beregnede takster, trykker du **Beregn** på nytt.

Det er lagt inn **faste forutsetninger** for lengdefordelingen for lette biler og busser:

Lette biler	: 97 % < 5 m, 3 % 5-6 m
Busser	: 50 % 10-12 m, 50 % 12-14 m

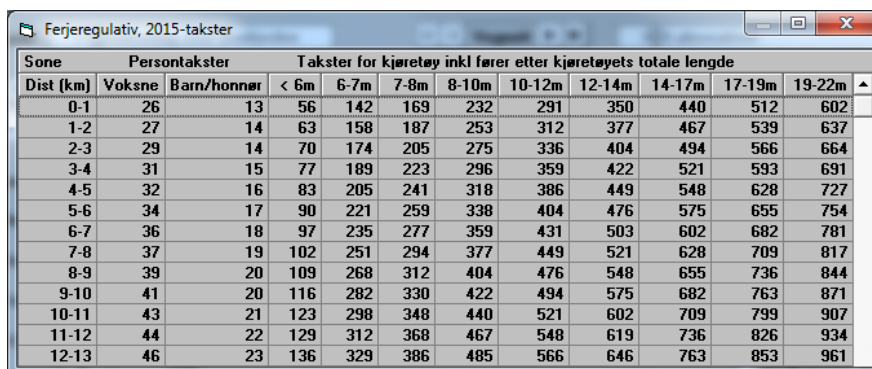
Disse forutsetningene regnes å gi tilstrekkelig nøyaktige resultater. Hvis det for et konkret samband finnes grunnlag for å avvike fra disse forutsetningene, kan du eventuelt overstyre de beregnede takstene manuelt. Da er de ukorrigerte takstene i regulativet et nyttig grunnlag (se nedenfor).

Prisnivå

Prisnivået for takstene, gitt med årstall. Dette står som informasjon, og kan ikke endres i bildet. Hvis du overstyrer de beregnede takstene, må de manuelt gitte takstene gis i **dette prisnivået** som står i bildet.

Vis regulativ

Hvis du trykker på knappen **Vis regulativ**, får du opp et nytt bilde som viser takstene i riksregulativet for personer (voksne og barn/honnør) og for de ulike lengdegruppene for kjøretøy:



Sone Dist (km)	Persontakster		Takster for kjøretøy inkl fører etter kjøretøyets totale lengde								
	Voksne	Barn/honnør	< 6m	6-7m	7-8m	8-10m	10-12m	12-14m	14-17m	17-19m	19-22m
0-1	26	13	56	142	169	232	291	350	440	512	602
1-2	27	14	63	158	187	253	312	377	467	539	637
2-3	29	14	70	174	205	275	336	404	494	566	664
3-4	31	15	77	189	223	296	359	422	521	593	691
4-5	32	16	83	205	241	318	386	449	548	628	727
5-6	34	17	90	221	259	338	404	476	575	655	754
6-7	36	18	97	235	277	359	431	503	602	682	781
7-8	37	19	102	251	294	377	449	521	628	709	817
8-9	39	20	109	268	312	404	476	548	655	736	844
9-10	41	20	116	282	330	422	494	575	682	763	871
10-11	43	21	123	298	348	440	521	602	709	799	907
11-12	44	22	129	312	368	467	548	619	736	826	934
12-13	46	23	136	329	386	485	566	646	763	853	961

Du går ut av bildet ved å trykke lukkeknappen i øvre høyre hjørne.

Bruk tilskuddsandel

Du kan gi tilskuddsandel som et **alternativ** til inntektsberegning som er omtalt foran. Da merker du av foran teksten **Bruk tilskuddsandel**, og gir andelen i feltet bak teksten.

Tilskuddsandelen for ferjesambandet gis i % av totale årlige ferjekostnader (sum drifts- og kapitalkostnader). Andelen forutsettes å være den samme i hele analyseperioden.

Tilskuddsbeløpet for ferjesamband inngår ved beregning av kostnad over budsjett for de aktuelle utbyggingsplanene.

Når du bruker tilskuddsandel blir alle andre data i feltet **Inntektsberegning** deaktivert, og tilskuddsandelen **overstyrer** inntektsberegningen basert på billettakster.

Valg av ferjetyper

Metodikken som er lagt inn i EFFEKT «velger» ferjetype og antall ferjer basert på inndata som er gitt i bildet **Ferjer**, og de ulike ferjetyperne som er forhåndsdefinert. Denne framgangsmåten skjer automatisk og kan ikke påvirkes.

Du kan imidlertid **selv bestemme** hvilke forhåndsdefinerte ferjetyper det kan velges blant. Dette er f.eks aktuelt hvis de automatisk valgte ferjetyperne ikke skulle være realistiske for det konkrete sambandet.

Etter å ha gitt **Fartsområde** (og eventuelt merket av for **Gassferje**) i hovedbildet **Ferjer**, trykker du på knappen **Valg av ferjetyper** for å starte funksjonen for å styre ferjevalget. Da får du opp et eget bilde:

Kan brukes (kryss av)	Ferjetype	Pris			Bemanning			Effekt kW	Fart knop	Drivstoffandel
		pbe	mill kr	Prisnivå	antall	kW	knop			
<input type="checkbox"/>	Kabelferje	20	35	2013	1	300	5	0,5		
<input checked="" type="checkbox"/>	Pendelferje	35	50	2013	3	1000	14	0,5		
<input checked="" type="checkbox"/>	Pendelferje	50	65	2013	4	1500	14	0,5		
<input type="checkbox"/>	Pendelferje	100	110	2013	4	2500	14	0,5		
<input type="checkbox"/>	Pendelferje - Katamaran	112	190	2013	6	5500	22	0,5		
<input type="checkbox"/>	Pendelferje	150	170	2013	6	3500	15	0,5		
<input type="checkbox"/>	Pendelferje	200	220	2013	6	5000	15	0,5		

Her vises **alle** ferjer som kan brukes, basert på valgt fartsområde i bildet **Ferjer**. Dette er dermed et **utvalg** av alle ferjetyper som ligger inne.

Når du kommer inn i dette bildet er **alle** aktuelle ferjetyper avkrysset. Du kan endre/fjerne markeringene i kolonnen **Kan brukes** slik at det står igjen kun de ferjene som skal kunne brukes i beregningen (to ferjetyper i eksemplet). På denne måten er det brukerbestemt hvilke ferjetyper (én eller flere) det kan velges blant, *selv om dette ikke skulle være det økonomisk «beste» utvalget*. Ved beregning velges aktuelle ferjetyper **blant disse**, basert på den automatiske utvalgsmetodikken i EFFEKT.

Når du kommer inn i dette bildet neste gang, vil kun de siste valgte ferjetyper være avmerket.

Hvis du lar **alle** viste ferjetyper være markert under **Kan brukes**, skjer valget av ferjetyper som om du ikke har brukt funksjonen **Valg av ferjetyper**.

Egendefinerte ferjer

De forhåndsdefinerte ferjetyper som er lagt inn i EFFEKT vil være dekkende i de fleste tilfelle. I en del sammenhenger kan det imidlertid være ønske om å kunne definere en «egen» ferjetype. Ved å trykke på knappen **Egendefinerte ferjer** i bildet **Ferjer**, får du opp et eget bilde:

Beskrivelse	Pris			Bemanning			Effekt kW	Fart knop	Drivstoffandel
	PBE	mill kr	Prisnivå	antall	kW	knop			
▶ Pendelferje	75	90	2013	4	2000	14	0,5	*	

Her kan du gi inndata for en eller flere egendefinerte ferjetyper. Alle felt for inndata er «åpne», slik at du må gi inn **alle** nødvendige datatyper. Dette er de samme datatypene som er lagt inn for de forhåndsdefinerte ferjetyperne. Det presiseres at det **ikke** er lagt inn noen logiske sammenhenger mellom inndata. Hver inndatatype gis inn fritt. Du må skaffe **egne inndata** som er realistiske, slik at de representerer en ferjetype som kan settes i drift i det konkrete sambandet.

Du velger en forhåndsdefinert ferje ved å trykke på knappen **Valg av ferjetyper** i bildet **Ferjer**. I tillegg til de aktuelle forhåndsdefinerte ferjetyperne kommer det også opp eventuelle **egendefinerte** ferjetyper som du har definert. Disse ferjetyperne er vist med standardteksten «Egendefinert:» under ferjetype. Bak denne teksten skrives teksten du har gitt i feltet **Beskrivelse** i bildet **Egendefinerte ferjer**.

Innholdet i bildet **Valg av ferjetyper** kan f.eks se slik ut når det er lagt inn en egendefinert ferje:

Valg av ferjetyper for lenke 11 - 21

Tilbake

Kan brukes (kryss av)	Ferjetype	Pris			Bemanning antall	Effekt kW	Fart knop	Drivstoffandel
		pbe	mill kr	Prisnivå				
<input type="checkbox"/>	Kabelferje	20	35	2013	1	300	5	0,5
<input checked="" type="checkbox"/>	Pendelferje	35	50	2013	3	1000	14	0,5
<input checked="" type="checkbox"/>	Pendelferje	50	65	2013	4	1500	14	0,5
<input type="checkbox"/>	Pendelferje	100	110	2013	4	2500	14	0,5
<input type="checkbox"/>	Pendelferje - Katamaran	112	190	2013	6	5500	22	0,5
<input type="checkbox"/>	Pendelferje	150	170	2013	6	3500	15	0,5
<input type="checkbox"/>	Pendelferje	200	220	2013	6	5000	15	0,5
<input checked="" type="checkbox"/>	Egendefinert: Pendelferje	75	90	2013	4	2000	14	0,5

Egendefinerte ferjer vil fylles ut nederst, etter de forhåndsdefinerte ferjene som er aktuelle.

Data for egendefinerte ferjetyper lagres på **prosjektnivå**, slik at de «nye» ferjene kan velges for alle vegnett som analyseres i et prosjekt (alle forhåndsdefinerte ferjer er i prinsippet også på prosjektnivå).

Alle egendefinerte ferjer innenfor det aktive prosjektet vil alltid komme opp i bildet **Valg av ferjetyper**, uansett hva som er valgt under **Fartsområde** i bildet **Ferjer**. Det betyr at du selv må passe på at den valgte egendefinerte ferjen «passer» i sambandet du gir data for.

Knapper

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Vegstengning

Gjennom en egen skredmodul i EFFEKT er det mulig å gjøre beregninger for **prosjekttype 1** som grunnlag for analyser av tiltak som reduserer eller eliminerer risikoen for skred og vegstengninger på skredutsatte vegstrekninger. Her beregnes det trafikkulempet, ulykkesrisiko, og vegholderkostnader knyttet til vegstengninger som følge av skred. I denne omgang er modulen primært tilpasset skred, men det vil være mulig å videreutvikle modulen til å gjelde vegstengninger generelt.

De viktigste inndataene til slike analyser gis for **hver stengningslenke** i bildet **Vegstengning**:

The screenshot shows the 'Vegstengning' software interface. At the top, there are navigation buttons and a 'Tilbake' button. Below that, the project name 'Skredtiltak Brattli' and 'Vegnett' are displayed. The main area is divided into two sections: 'Uforberedte vegstengninger' and 'Preventive vegstengninger'. The 'Uforberedte' section contains a table with columns for 'Årsak', 'Beskrivelse', 'Antall pr år', 'Stengningstid Timer (gj.snitt)', 'Gjenn. berørt veglengde (m)', 'Gruppe', 'Veglengde i området (m)', and 'Istandsetting Kt/stengning'. The 'Preventive' section contains a similar table with columns for 'Årsak', 'Beskrivelse', 'Antall pr år', 'Stengningstid Timer (gj.snitt)', and 'Istandsetting Kt/stengning'. Below the tables, there are input fields for 'Responsstid' (2 timer), 'Alvorlighetsgrad ulykker' (1), and 'Primærskred: Ulykkeskostnad for ett kjøretøy' (1,56 kt/tur). A summary box shows 'Samlet årlig stengningstid' (39,9 timer) and 'Årlig kostnad til istandsetting' (128898 kr).

Årsak	Beskrivelse	Antall pr år	Stengningstid Timer (gj.snitt)	Gjenn. berørt veglengde (m)	Gruppe	Veglengde i området (m)	Istandsetting Kt/stengning
Jord- / løsmasseskred	Parti C	0,1	1	116			51150
Steinsprang/ljellskred	Parti A	0,3	0	2	1	5000	51150
Steinsprang/ljellskred	Parti B	0,2	6	15	1	5000	51150
Steinsprang/ljellskred	Parti C	0,3	7	10	1	5000	51150
Steinsprang/ljellskred	Parti D	0,6	12	20	1	5000	51150
Snøskred/søpeskred	Parti A	0,1	168	180	2	4000	25575
Snøskred/søpeskred	Parti C	0,1	20	45	2	4000	25575
Snøskred/søpeskred	Parti D	0,1	2	70	2	4000	25575
Is-skred	Parti D	0,1	2	2			25575

Årsak	Beskrivelse	Antall pr år	Stengningstid Timer (gj.snitt)	Istandsetting Kt/stengning
Snøskred/søpeskred	Parti C og D	0,1	96	10230
Steinsprang/ljellskred	Parti B	0,1	5	102300

Det er skilt mellom **uforberedte** (plutselige) og **preventive** (planlagte) vegstengninger. Her gir du inndata om skredårsak sammen med beskrivelse av hver skredstrekning. For det som er kalt primærskred gis det data om skredfrekvens, stengningstid og berørt veglengde. For naboskred (til primærskred) gis det veglengde for skredområdet, samt om det aktuelle naboskredet inngår i en gruppe av flere naboskred. I tillegg gis data om kostnader til istandsetting etter hver stengning.

Inndata er grunnlag for beregning av **sannsynligheten** for å bli truffet av skred, for **trafikkulempene** når vegen stenges, samt for kostnadene til **istandsetting** for vegen igjen kan åpnes for trafikk. Som hjelp til å se utslagene av gitte data, blir det beregnet og vist noen mellomresultater (nøkkeltall) i bildet.

Det kan knyttes egne **omkjøringsvegnett** til hver stengningslenke. Et omkjøringsvegnett brukes i de perioder den aktuelle veglenken er stengt.

Grunnlagsdata

Det forutsettes at brukeren har egen kompetanse eller samarbeider med personer med **skredfaglig kompetanse** for å skaffe aktuelle inndata. Viktig grunnlag for å gi nødvendige inndata om de enkelte skredområdene vil være:

- Skredfaglig kompetanse
- God lokalkunnskap (geologer, driftsansvarlige, brøytebilsjåførere)
- Skredrapporter (med registrerte skreddata for en viss tidsperiode)
- Eksisterende skredsikringsplaner
- Skredregisteret i NVDB

Transportmodell kan være et grunnlag for å etablere trafikkdata til skredmodulen

I NVDB er det lagret en del stedfestede data for skred (bl.a skredfrekvens). Dette er et relativt nytt register, og det forventes at dekningsgraden og datakvaliteten blir forbedret etter hvert.

Denne versjonen av skredmodulen er forutsatt brukt kun for **prosjekttype 1**. Da etableres **trafikkdata** (trafikkstrømmer og kjøreruter) i EFFEKT, uten direkte bruk av transportmodell. Bakgrunnen for dette er at transportmodellene ikke er tilrettelagt for midlertidige vegstengninger i et område der transportbehovet er bestemt av en normalsituasjon med hele vegnettet intakt. Men eksisterende transportmodeller (nasjonal, regional eller delområdemodell) kan brukes som **grunnlag** for å etablere en OD-matrise for å gi trafikkstrømmene mellom de definerte grensepunktene i EFFEKT (i bildet **Trafikkstrømmer**). Transportmodeller kan også være til hjelp for å klarlegge kjørerutene i vegnett 0 (i bildet **Kjøreruter**).

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene. I tillegg til normale vegnett, kan det opprettes omkjøringsvegnett i tilknytning til de enkelte stengningslenkene, se side 246.

Lenke

Lenkeident for lenken som er aktiv innenfor det gitte vegnettet. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte lenker med pilknappene, eller velge en annen lenke i nedtrekksmenyen i lenkebeskrivelsen.

Prisnivå

Prisnivået (årstallet) for kostnadsdata gitt i feltet **Istandsetting** i bildet. De gitte kostnadene regnes i EFFEKT om fra dette årstallet til årstallet for felles prisnivå.

Standardverdi er prisnivå 2013.

Uforberedte vegstengninger

Uforberedte vegstengninger er stengninger på grunn av skred som kommer mer eller mindre overraskende, og kan forårsake både skader og etterfølgende stengning av vegen. Innenfor en og samme stengningslenke kan det være ett eller flere **skredparti** der det kan gå plutselige skred som fører til uforberedte stengninger. Alle data som gis på én linje gjelder for ett og samme skredparti.

Årsak

Årsaken til en uforberedt vegstengning kan knyttes til følgende skredtyper:

- Jord-/løsmasseskred
- Steinsprang/fjellskred
- Snøskred/sørpeskred
- Isskred
- Annen årsak

De ulike skredtypene står som informasjon. Gitt skredtype har ingen direkte innvirkning på beregningsresultatene.

Beskrivelse

En kort beskrivelse av det aktuelle skredpartiet, gitt med fri tekst. Du bør gi en beskrivelse som gjør det lett å gjenkjenne de enkelte partiene, f.eks med lokale stedsnavn, navn på skredparti (f.eks Storfonna) eller med navn/betegnelse som er brukt på kart/foto der de enkelte partiene i skredområdet er avmerket.

Primærskred

Et primærskred er et uventet skred som treffer en veg som er åpen for trafikk.

Antall pr år

Skredfrekvens, gitt som gjennomsnittlig antall skred pr år (med desimaler) for det aktuelle skredpartiet.

Stengningstid

Gjennomsnittlig antall timer vegen forventes å være stengt når det aktuelle primærskredet har gått (kan gis med desimaler).

Gjsn. berørt veglengde

Gjennomsnittlig veglengde (i meter) som forventes å bli berørt av det aktuelle primærskredet.

Naboskred

I en del tilfelle kan det finnes flere skredløp på samme vegstrekning med de samme utløsningsmekanismene som et primærskred. Skred som utløses i slike skredløp etter at det har gått et primærskred, er kalt **naboskred**. Naboskred som utløses i **responstiden** etter et primærskred (jfr. **Responstid** nedenfor), innebærer en ekstra risiko for de trafikantene som ennå ikke har kommet seg i sikkerhet.

Gruppe

Nummer på gruppe for naboskred, gitt fritt som heltall.

Dersom det forventes at et primærskred skal bli etterfulgt av naboskred, defineres de aktuelle skredene å tilhøre en felles naboskredgruppe bestående av **to eller flere** skredpartier. Dette vil ha betydning for beregning av (nabo)skredrisiko. Hver gruppe av naboskred gis med **samme gruppenummer**. Frekvensen for naboskred beregnes i EFFEKT.

Det er mulig å definere flere naboskredgrupper innenfor samme stengningslenke. Ett og samme skred kan imidlertid tilhøre kun én naboskredgruppe.

Veglengde i området

Når ett av skredene i en naboskredgruppe utløses som primærskred, kan ankommende trafikanter komme til å bli stående i nedslagsfeltet for aktuelle naboskred.

Veglengde i området er samlet veglengde (i meter) fra starten av nedslagsfeltet for det første skredet, til slutten av nedslagsfeltet for det siste skredpartiet i en og samme naboskredgruppe. Denne lengden må være **den samme** for alle skredene i en og samme gruppe.

Det vil generelt være **større fare** for naboskredulykker dess **tettere** det er mellom naboskredene, altså dess kortere veglengden i naboskredområdet er.

Istandsetting

Anslått gjennomsnittlig kostnad (i kroner) til istandsetting og åpning av vegen etter et skred. Kostnadene gis i prisnivået du har gitt i feltet **Prisnivå** i bildet. Gitt kostnad er sum for istandsetting etter primærskred og eventuelle naboskred.

Disse istandsettingskostnadene inngår i resultatene for samlede **vedlikeholds-kostnader** for det aktuelle vegnettet.

Responstid

Responstid i antall timer (kan gis med desimal). Denne tiden er forutsatt å være den **samme for alle** uforberedte vegstengninger som er definert innenfor den aktuelle lenken.

Begreper responstid er brukt for å beskrive gjennomsnittlig tid fra et skred har stengt vegen, til trafikantene har fått informasjon om hendelsen, og kommet i sikkerhet. Dette kan være gjennom forflytning til sikre oppholdssteder der de venter til vegen gjenåpnes (etter informasjon/henvisning), ved retur til utgangspunktet eller ved valg av en alternativ kjørerute.

Ved slutten av responstiden forutsettes det at alle trafikanter er ledet bort fra skredfarlige områder, og nye trafikanter har blitt varslet om at vegen er stengt, slik at de ikke kjører inn i skredområdet. Responstiden brukes til beregning både av **sannsynlighet** for å bli truffet av naboskred, og av trafikantenes **ulemper** inntil trafikksituasjonen er normalisert.

Det kan være mange faktorer som påvirker responstiden, f. eks beliggenhet til skredområdet i forhold til nærmeste entreprenør, trafikkmengde, mulighet til å komme i sikkerhet. Disse faktorene vil variere fra område til område. Responstiden kan også variere fra hendelse til hendelse i det samme skredområdet.

Standardverdi er 2 timer.

Alvorlighetsgrad ulykker

Faktor for **korreksjon** av alvorlighetsgraden for ulykker **knyttet til skred**. Faktoren kan være større eller eventuelt mindre enn 1,0. **Standardverdi** er satt til 1,0 (ingen korreksjon).

Det finnes foreløpig ikke tilstrekkelige erfaringsdata for å vurdere om skredulykker kan ha en alvorlighetsgrad som er vesentlig forskjellig fra gjennomsnittlig alvorlighetsgrad for andre personskadeulykker. Derfor legges kostnaden for en gjennomsnittlig personskadeulykke til grunn også for skredulykker. Antall skredulykker beregnes spesielt i skredmodulen.

Denne faktoren er en forenklet mulighet, hvis det skulle være skredstrekninger som etter egne registreringer og vurderinger skiller seg ut med tanke på skredulykkes alvorlighetsgrad. Prisen for en gjennomsnittlig personskadeulykke står som informasjon i bildet (kan ikke endres der). I prisnivå 2013 er prisen 3.300.000 kroner. Korreksjonsfaktoren brukes i forhold til denne prisen.

For lenken det gjøres skredberegninger for vil det i denne omgang også gjøres «vanlige» ulykkesberegninger i EFFEKT, basert på inndata i bildet **Ulykker**. Det vil derfor være en form for dobbelttelling av ulykker langs slike strekninger. I og med at det er *endringer* mellom alternativ 0 og et utbyggingsalternativ som vanligvis brukes i sluttresultatene, vil denne dobbelttelling normalt ha liten betydning. Hvis det finnes detaljert kunnskap om registrerte ulykker for vegnett 0 (innenfor aktuell tidsperiode), kan det eventuelt vurderes å korrigere data for registrerte ulykker i bildet **Ulykker** manuelt (se side xxx). Her må i så fall **Antall** under både **Ulykkestyper** og **Skadegrader** korrigeres.

Preventive vegstengninger

Det vil være situasjoner der skredfaren langs en vegstrekning vurderes til å være så stor at vegen stenges for en periode. Slike planlagte stengninger er her kalt **preventiv** vegstengning.

Alle data som gis på én linje gjelder for ett og samme skredparti. Det kan være ett eller flere skredparti på en lenke.

Årsak

Årsaken til en preventiv vegstengning kan knyttes til følgende skredtyper (samme som for uforberedte vegstengninger):

- Jord-/løsmasseskred
- Steinsprang/fjellskred
- Snøskred/sørpeskred
- Isskred
- Annen årsak

De ulike skredtypene står som informasjon. Gitt skredtype har ingen direkte innvirkning på beregningsresultatene.

Beskrivelse

En kort beskrivelse av det aktuelle skredpartiet, gitt med fri tekst. Du bør gi en beskrivelse som gjør det lett å gjenkjenne de enkelte partiene, f.eks med lokale stedsnavn, navn på skredparti (f.eks Storfonna) eller med navn/betegnelse som er brukt på kart/foto der de enkelte partiene i skredområdet er avmerket.

Antall pr år

Anslått gjennomsnittlig antall preventive stengninger pr år (gitt med desimaler) for det aktuelle skredpartiet.

Det er ikke lagt opp til å gi antall skred som forventes å bli utløst mens vegen er stengt preventivt, da dette ikke har innvirkning på beregningene slik disse er lagt opp. Dermed vil heller ikke totalt antall skred framgå av inndata.

Stengningstid

Gjennomsnittlig antall timer vegen er stengt når det er innført preventiv stengning (kan gis med desimaler). Det finnes normalt lokale erfaringsdata for slike stengninger.

Istandsetting

Anslått kostnad til istandsetting etter en preventiv vegstengning. Kostnaden gis i prisnivået du har gitt i feltet **Prisnivå** i bildet.

Det vil variere om det faktisk vil gå skred i løpet av stengningstiden, som kan bety at det ikke er behov for istandsetting. Ved vurdering av kostnaden bør det tas hensyn til dette, slik at kostnaden representerer et gjennomsnitt.

Disse istandsettingskostnadene inngår i resultatene for samlede **vedlikeholds-kostnader** for det aktuelle vegnettet.

Verdier som beregnes i bildet

I bildet **Vegstengning** vises noen verdier (mellomresultater) som blir beregnet med utgangspunkt i gitte inndata i øyeblikket, se to utsnitt nedenfor. Disse verdiene er ment som informasjon, slik at du kan få et inntrykk av hvordan resultatene endrer seg med varierende inndata.

Primærskred: Ulykkeskostnad for ett kjøretøy (stopplengde 75 m)	3,57 kr/tur
Naboskred: Ulykkeskostnad for ett kjøretøy	1,81 kr/tur

Disse verdiene viser ulykkesrisikoen uttrykt i kr/tur for at ett tilfeldig kjøretøy skal bli truffet av henholdsvis primærskred og naboskred på den aktuelle stengningslenken. Kostnadene er basert på gjennomsnittlig ulykkeskostnad (og gitt prisnivå) vist i tilknytning til korreksjonsfaktoren for alvorlighetsgrad ovenfor i bildet.

Kostnadene for **primærskred** endrer seg med inndata for **Antall pr år** og **Gjsn. berørt veglengde**. I tillegg virker beregnet stopplengde inn, avhengig av beregnet kjørefart (i EFFEKT).

Kostnadene for **naboskred** endrer seg med inndata for **Responstid** og **Veglengde i området**.

Samlet årlig stengningstid	78,3 timer
Årlig kostnad til istandsetting	122800 kr

Disse verdiene viser stengningstid og kostnader til istandsetting.

Samlet årlig stengningstid

Samlet stengningstid i timer pr år, som summen for hver enkelt skredstrekning på lenken, for alle uforberedte og preventive stengninger. Tiden beregnes med grunnlag i gitte data om **Antall pr år** og **Stengningstid**. Eventuelle omkjøringsvegnett forutsettes å være i funksjon i stengningstiden.

Årlig kostnad til istandsetting

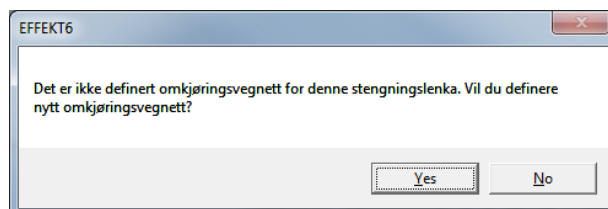
Sum kostnader i kr pr år til istandsetting og åpning av vegen, for hver enkelt skredstrekning på lenken, for alle uforberedte og preventive stengninger. Kostnadene beregnes med grunnlag i gitte data om **Antall pr år** og **kr/stengning** under **Istandsetting**.

Knapper

Definer / se på omkjøringsvegnett

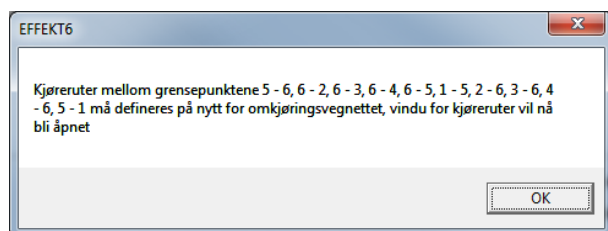
Innenfor ett og samme normalvegnett kan det defineres én eller flere stengningslenker. Det må etableres omkjøringsvegnett for **hver enkelt** av disse lenkene.

Du starter å definere et omkjøringsvegnett ved å trykke på knappen **Definer/se på omkjøringsvegnett** nederst i bildet **Vegstengning**. Hvis det **ikke er definert** noe omkjøringsvegnett for den aktuelle stengningslenken, får du spørsmål:



Hvis du trykker **Nei**, vil funksjonen for automatisk generering av omkjøringsvegnett ikke startes.

Hvis du svarer **Ja**, får du melding:



Deretter går du direkte til bildet **Kjøreruter**, jfr. side 158. Et omkjøringsvegnett **må** defineres på denne måten. Du kan altså ikke starte og lage et omkjøringsvegnett i hovedmenyen til EFFEKT, som for vanlige vegnett.

Når du trykker på knappen **Definer/se på omkjøringsvegnett**, og det allerede **er definert** et omkjøringsvegnett for den aktuelle stengningslenken, går du direkte til bildet **Kjøreruter** for dette omkjøringsvegnettet. Her kan du se på eventuelt gjøre endringer i kjørerutene for aktuelle trafikkstrømmer.

Nummerering av omkjøringsvegnett

EFFEKT bruker en egen nummerering for omkjøringsvegnett, for å skille disse fra vanlige vegnett. Et omkjøringsvegnett nummeres **automatisk** med **X** og første ledige nummer fra nr 1 (X1, X2, osv.).

Det genereres også automatisk en **standard beskrivelse** for vegnettet:

Omkjøringsvegnett ved stengning av lenke <fra knutepunkt nr> - <til knutepunkt nr> i vegnett <vegnett nr>

Data om fra knutepunkt nr, til knutepunkt nr og vegnett nr fylles ut automatisk, avhengig av hvilket vegnett og hvilken stengningslenke (innenfor dette vegnettet) du arbeider med i bildet **Vegstengning**. Eksempel:

X1 Omkjøringsvegnett ved stengning av lenke 11 - 16 i vegnett 1

Du kan eventuelt endre beskrivelsen under **Vegnett** i hovedmenyen i EFFEKT, men for oversiktens skyld anbefales det å beholde den automatisk genererte beskrivelsen. Nummeret på vegnettet kan **ikke** endres.

Hvis det er aktuelt å **slette** et omkjøringsvegnett, gjøres dette med funksjonen **Slett** for det aktuelle vegnettet under **Vegnett** i hovedmenyen i EFFEKT.

Lenker i et omkjøringsvegnett

Når du starter å definere et omkjøringsvegnett (med knappen **Definer/se på omkjøringsvegnett**), lager EFFEKT et utgangspunkt som er basert på det aktive normalvegnettet, **unntatt** den aktive stengningslenken. Kjørerutene som bruker den aktuelle stengningslenken blir samtidig **slettet**. Du kan eventuelt endre/supplere omkjøringsvegnettet i bildet **Lenkedefinisjon**, på samme måte som for øvrige vegnett i EFFEKT.

Et omkjøringsvegnett er i prinsippet bygd opp som et normalvegnett. Men det er noen viktige forutsetninger som EFFEKT automatisk holder orden på:

- Et omkjøringsvegnett er alltid knyttet til én (og kun én) stengningslenke i et normalvegnett.
- Det kan ikke være mer enn ett omkjøringsvegnett til en og samme stengningslenke.
- Omkjøringsvegnettet er i funksjon kun i den **tidsperioden** som den aktuelle stengningslenken forventes å være stengt for trafikk. Denne perioden (vanligvis timer/noen døgn) beregnes i EFFEKT, basert på inndata i bildet **Vegstengning**.

Kjøreruter i et omkjøringsvegnett

Når lenkene i omkjøringsvegnettet er ferdig definert, må du oppdatere og eventuelt legge inn nye kjøreruter for dette vegnettet i bildet **Kjøreruter**. Det er implementert funksjonalitet i dette bildet spesielt i tilknytning til definisjon av kjøreruter i omkjøringsvegnett.

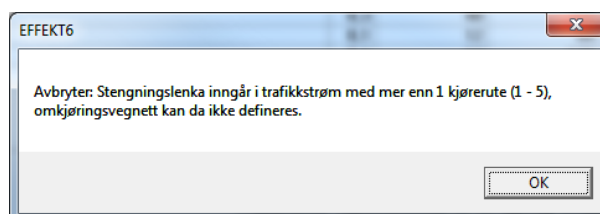
Eventuelle kjøreruter som **ikke påvirkes** av vegstengningen blir **beholdt** ved etablering av omkjøringsvegnettet. Data for disse kjørerutene kan **ikke endres**. For å skille ut slike kjøreruter, er teksten i rammen **Knutepunkt som kjørerute nr <X> går gjennom** vist med **grå** (skravert) skrift.

For kjøreruter i normalvegnettet der det inngår en lenke som blir **stengt**, vil stengningslenken bli **slettet** når omkjøringsvegnettet blir generert. Du må derfor etablere **nye kjøreruter** (i bildet **Kjøreruter**) for trafikkstrømmene i omkjøringsvegnettet som er **påvirket** av den aktuelle vegstengningen. Dette gjelder alle kjøreruter der teksten i rammen **Knutepunkt som kjørerute nr <X> går gjennom** vises med **svart** skrift (normal visning). Du må gå systematisk gjennom disse kjørerutene i omkjøringsvegnettet.

Hvis det brukes samme kjørerute i begge retninger for en trafikkstrøm, er det nok å definere kjøreruten for én kjøreretning, og bruke funksjonen **Kopier fra motsatt trafikkstrøm** for den andre retningen. Dette er det aller mest vanlige.

I **stengningstiden** for en veglenke (gitt i feltet **Stengningstid**), vil all trafikk som har tilgjengelige kjøreruter bli avviklet i **omkjøringsvegnettet**. Dette gjelder også trafikk som ikke berøres av vegstengningen. Eventuelle tiltak som legges inn i omkjøringsvegnettet, vil derfor ha innvirkning på all trafikken som avvikles i stengningsperioden.

Hvis du prøver å opprette et omkjøringsvegnett for en stengningslenke som har trafikkstrøm med mer enn én kjørerute, får du melding (og funksjonen for å definere omkjøringsvegnett avbrytes):



Det er **ikke** mulig å ha **flere kjøreruter** for en trafikkstrøm som berøres av en vegstengning. Dette er samme begrensning (forutsetning) som i modulen for nyskapt trafikk.

Spesielt ved kopiering av vegnett

Ved kopiering av et normalvegnett til et annet normalvegnett vil du få spørsmål om eventuelle omkjøringsvegnett også skal kopieres som et omkjøringsvegnett knyttet til det nye normalvegnettet.

Ved kopiering av et **normalvegnett** til et omkjøringsvegnett vil **ikke** eventuelle data gitt i bildet **Andre kostnader** bli med. Kostnader gitt i dette bildet (både engangsbeløp og årlige kostnader) blir beregnet for hele året for normalvegnettet, uavhengig av den faktiske funksjonstiden for dette vegnettet.

Tilsvarende vil eventuelle **Andre kostnader** gitt for et **omkjøringsvegnett** bli tatt med i sin helhet, og ikke redusert i forhold til funksjonstiden for omkjøringsvegnettet. Dette kan f.eks være kostnader til supplering av et omkjøringsvegnett ved å etablere en midlertidig ferjestrekning.

Urealistisk med omkjøring

Det kan være områder der det vurderes som **urealistisk** å definere omkjøringsmulighet til en veglenke som kan bli midlertidig stengt. Det kan f.eks både være (svært) lange og tidkrevende omkjøringsstrekninger, eller mulige omkjøringsruter kan være vinterstengt. I slike tilfelle kan trafikantene måtte avlyse eller utsette sine reiser til den stengte vegen igjen er åpnet for trafikk.

EFFEKT beregner en reduksjon i konsumentoverskuddet for disse trafikantene med grunnlag i modulen for **nyskapt trafikk**. For trafikkstrømmer som mangler omkjøringsmuligheter når en veglenke blir stengt, beregnes generalisert transportkostnad i stengningsperioden med grunnlag i tidskostnadene for gitt stengningstid.

For at EFFEKT skal gjøre de aktuelle beregningene av nytte av nyskapt trafikk (som vil være negativ) og ulempekostnader for slike situasjoner, må det også her defineres omkjøringsvegnett (med knappen **Definer/se på omkjøringsvegnett** i bildet **Vegstengning**). Da er det imidlertid **ikke** aktuelt å definere **kjøreruter**.

Trafikkberegning for omkjøringsvegnett

Når du er ferdig å definere et omkjøringsvegnett med tilhørende kjøreruter, må du beregne lenketrafikken for det aktuelle vegnettet i bildet **Trafikkresultater**. Hvis det skulle være trafikkstrømmer det ikke er definert fullstendig («kjørbar») kjørerute for, vil du få melding ved beregning av lenketrafikken for det aktuelle omkjøringsvegnettet.

Trafikkberegningene må gjøres **før** du beregner prosjektresultater (du vil få melding hvis det ikke er gjort trafikkberegning).

Priselastisiteter

Priselastisiteter brukes ved beregning av trafikkmengder og trafikantnytte på eventuelle omkjøringsvegnett som er tilgjengelig når den aktuelle veglenken er stengt. Her brukes det samme beregningsgrunnlag og metodikk som er etablert i modulen for **nyskapt trafikk** [4]. Ved beregning av nytten legges såkalte etterspørselskurver til grunn, og forløpet for en etterspørselskurve er bestemt av gitte priselastisiteter.

Ved vegstengning kan beregnet nytte av nyskapt trafikk være både positiv og negativ. **Negativ** nytte betyr i så fall at en del trafikk er **avvist**.

Når du trykker på knappen **Priselastisiteter**, kommer bildet **Priselastisiteter for nyskapt trafikk** opp:

Priselastisiteter			
	Tjeneste	Til/fra arbeid	Fritid
Lette	-0,4	-0,4	-0,7
Tunge	-0,4		
Busser	-0,4	-0,4	-0,7

Priselastisitetene er knyttet til hver enkelt trafikkstrøm som er påvirket. Elastisitetene gis med **negativ** verdi (< 0).

I bildet vises priselastisitetene som brukes i øyeblikket, for de kjøretøytypene og reisehensiktene det gjøres beregning for (som er de samme som brukes ellers i EFFEKT). Dette er kjøretøytypene **Lette**, **Tunge** og **Busser** (busstrafikanter) for reisehensiktene **Tjeneste**, **Til/fra arbeid** og **Fritid**. For **Tunge** er det kun **Tjeneste** som er aktuell reisehensikt.

Når du kommer inn i dette bildet første gang er innlagte standardverdier fylt inn. Hvis det skulle være aktuelt å endre en eller flere av disse verdiene, bør dette begrunnes og dokumenteres.

Standardverdier

Når du trykker på knappen **Standardverdier** i bildet, vil det bli fylt inn standardverdiene for priselastisiteter som er lagt inn i EFFEKT. Det er disse som vises i bildet ovenfor. Eventuelle andre (manuelt gitte) verdier vil bli overskrevet.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.



Kryssdata

Kryssdata kan gis kun for **prosjekttype 1 og 4**. For prosjekttype 2 og 3 er kryssene (nodene) definert i transportmodellen. Menyen for kryssdata er derfor deaktivert for disse typene.

Når du har definert alle knutepunkt, lenker og kjøreruter i et vegnett, kan du legge inn kryssdata for hvert knutepunkt. Du gir inn kryssdata **kun** for kryssene du vil gjøre **beregninger** for. Hvis det ikke skal gjøres separate kryssberegninger er det derfor ikke nødvendig å bruke disse bildene.

Forsinkelse og ulykker kan beregnes i kryss

Det er to hovedtyper av beregninger du kan gjøre for hvert kryss, og for hver av disse beregningene gir du data i egne skjermbilder:

<u>Beregning i kryss</u>	<u>Skjermbilde</u>
• Forsinkelse	 Kryssutforming
• Ulykker	 Kryssulykker

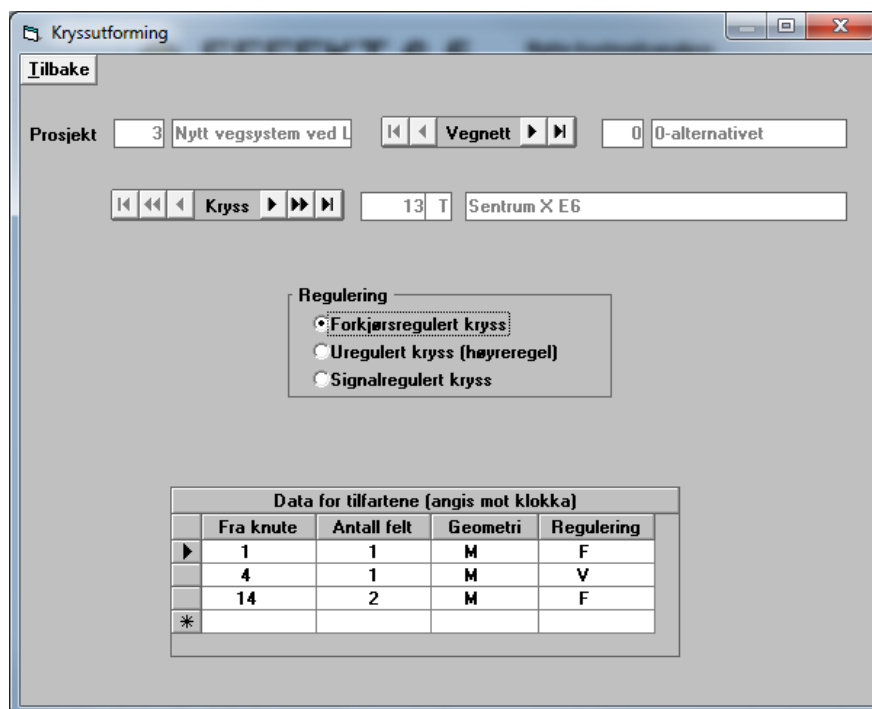
Det blir gjort beregninger for alle kryss du har **gitt data for** i ett eller begge av disse bildene. Det er imidlertid ikke mulig å gi data for grensepunkt (type **G**) og knutepunkt av type **P**. Knutepunkt av type P regnes kun som et punkt, uten noen nærmere beskrivelse.

Det er lagt inn egne forsinkelsesberegninger, avhengig av krysstype og kryssutforming. Dette gir ekstra tidsforbruk gjennom krysset, avhengig av trafikkmengder (svingebevegelser) og kryssenes utforming.

Metodikken for **ulykkesberegningene i kryss er ikke endret i forhold til versjon 5** av EFFEKT.

Kryssutforming

Det er en egen modul for å beregne kjøretøyenes **forsinkelse** ved kjøring gjennom et kryss. Du må beskrive utformingen av hvert kryss du vil beregne forsinkelse for i bildet **Kryssutforming**:



Data for tilfartene (angis mot klokka)				
	Fra knute	Antall felt	Geometri	Regulering
▶	1	1	M	F
	4	1	M	V
	14	2	M	F
*				

Her gir du data om utforming og reguleringsform (avhengig av krysstype), og om tilfartene inn mot krysset.

Beregningsmetodikken for kryssforsinkelse er basert på vanlig brukte modeller for kryssberegning [7].

Du kan også gi forsinkelse **direkte** i programmet, se **Forsinkelse på lenken** i bildet **Vegstandard** på side 193. Denne forsinkelsen legges inn på lenker, og regnes **i tillegg** til eventuell forsinkelse som blir beregnet i kryss. Forsinkelse du gir inn på denne måten (på lenke) blir med i de samlede beregningene, men ikke knyttet spesielt til kryss. For å **unngå dobbeltregning** må du ikke gi forsinkelse manuelt på lenke samtidig som det automatisk blir beregnet forsinkelse i kryss.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Kryss

Kryssidet for krysset som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte kryss (knutepunkt) det er mulig å gi **Kryssutforming** for ved bruk av pilknappene.

Regulering

Reguleringsformen beskriver hvilke «kjøreregler» som gjelder for bilene når de passerer krysset, og gjelder krysset sett under ett. Dette er kun aktuelt for **T- og X-kryss**. Du kan velge mellom 3 ulike reguleringsformer for disse kryssene:

- ⊙ **Forkjørsregulert kryss**
- ⊙ **Uregulert kryss**
- ⊙ **Signalregulert kryss**

Den valgte reguleringsformen har direkte innvirkning på hvilke forsinkelser som beregnes. Aktuelle data for tilfartene i krysset vil endre seg avhengig av reguleringsform.

Når det er valgt å gjøre beregninger for kryss, er det naturlig at reguleringsformen er gitt. For alternativ 0 og eksisterende veger i andre vegnett vil reguleringsformen normalt være kjent. For planlagte veger vil reguleringsformen ofte gi seg selv gjennom funksjonen som de tilhørende lenkene vil få i vegnettet.

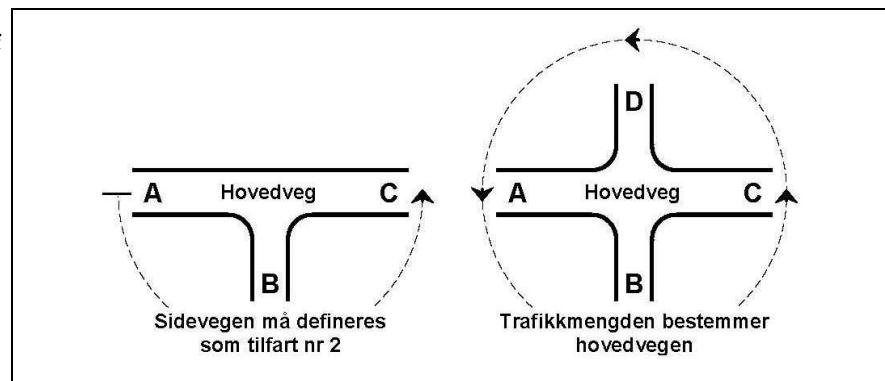
Krysstype er T-kryss, X-kryss og Rundkjøring

Hvis du vil endre krysstype må du gå til bildet **Knutepunkt** (side 143), før du kan gi flere data i bildet **Kryssutforming**.

Data for tilfartene

Du må definere hver tilfart med tilhørende data for alle T- og X-kryss du vil beregne forsinkelse i. Datatyper avhengig av reguleringsform er forklart nedenfor. Forsinkelsen beregnes med grunnlag i disse data. Her er det viktig å passe på at rekkefølgen for tilfartene må gis **mot klokken**, som vist i Figur 26. Ved T-kryss må sidevegen alltid defineres som tilfart nr 2.

Figur 26: Rekkefølge for tilfarter i T- og X-kryss



Forkjørsregulert kryss

Inndatadelen for forkjørsregulert kryss er vist i bildet foran.

Fra knute

Knutepunktet som trafikken kommer fra **inn mot** krysset. Trafikken går langs lenken mellom dette knutepunktet og knutepunktet du gir data for. Du får opp en meny med alle knutepunkt som er nabopunkt til knutepunktet (krysset) du gir data for. Velg aktuelle knutepunkt i tur og orden, **mot klokken**.

Antall felt

Antall kjørefelt inn mot krysset, gitt som 1, 2 eller 3. Ved vanlig 2-felts veg er det 1 felt inn mot krysset, sett i kjøreretningen.

Hvis det ikke er gitt noe, settes antallet lik 1.

Geometri

Klassifisering av geometrien inn mot kryssområdet, for å ta hensyn til forhold som oversikt og stigningsforhold. Du kan velge mellom tre grupper:

- D Dårlig
- M Middels
- G God

Standardverdi er Middels (M).

Regulering

Regler for kjøretøyene som kjører langs den aktuelle **tilfarten** (lenken) fra knutepunktet **inn mot** krysset. Når du kommer inn i dette feltet, får du opp en meny du må velge i:

- F Forkjørsrett
- V Vikeplikt
- S Stopplikt

Uregulert kryss

Når du gir data for et uregulert kryss vises en egen inndatadel:

Regulering

- Forkjørsregulert kryss
- Uregulert kryss (høyregel)
- Signalregulert kryss

Data for tilfartene (angis mot klokka)

	Fra knute	Geometri
▶	4	M
	14	M
	15	M
*		

Fra knute

Knutepunktet som trafikken kommer fra **inn mot** krysset. Trafikken går langs lenken mellom dette knutepunktet og knutepunktet du gir data for. Du får opp en meny med alle knutepunkt som er nabopunkt til knutepunktet (krysset) du gir data for. Velg aktuelle knutepunkt i tur og orden, mot klokken.

Geometri

Klassifisering av geometrien inn mot kryssområdet, for å ta hensyn til forhold som oversikt og stigningsforhold. Du kan velge mellom tre grupper:

- D Dårlig
- M Middels
- G God

Standardverdi er Middels (M).

Signalregulert kryss

Når du gir data for et signalregulert kryss vises en egen inndatadel:

Regulering

Forkjørsregulert kryss

Uregulert kryss (høyregel)

Signalregulert kryss

Data for tilfartene (angis mot klokka)

	Fra knute	Antall felt	Geometri	Effektivitet
▶	2	2	M	M
	3	2	M	M
	13	2	M	M
*				

Fra knute

Knutepunktet som trafikken kommer fra **inn mot** krysset. Trafikken går langs lenken mellom dette knutepunktet og knutepunktet du gir data for. Du får opp en meny med alle knutepunkt som er nabopunkt til knutepunktet (krysset) du gir data for. Velg aktuelle knutepunkt i tur og orden, **mot klokken**. Hovedvegen bestemmes i programmet, som vegen med størst trafikkmengde.

Antall felt

Antall kjørefelt inn mot krysset, gitt som 1, 2 eller 3. Ved vanlig 2-felts veg er det 1 felt inn mot krysset, sett i kjøreretningen.

Hvis det ikke er gitt noe, settes antallet lik 1.

Geometri

Klassifisering av geometrien inn mot krysområdet, for å ta hensyn til forhold som oversikt og stigningsforhold. Du kan velge mellom tre grupper:

- D Dårlig
- M Middels
- G God

Standardverdi er Middels (M).

Effektivitet

Effektiviteten for et signalregulert kryss brukes sammen med data om geometri til å bestemme det såkalte metningsvolumet for krysset. Effektiviteten klassifiseres i tre grupper:

- D Dårlig
- M Middels
- G God

Standardverdi er Middels (M).

Metningsvolumet i kjt/time i hvert kjørefelt for de ulike geometri- og effektivitetsklassene er vist i *Tabell 12*.

Tabell 12: Metningsvolum
(kjt/time pr felt)

Geometri	Effektivitet		
	Dårlig	Middels	God
Dårlig	1400	1600	1800
Middels	1500	1700	1900
God	1600	1800	2000

Rundkjøring

Type rundkjøring

Når du gir data for rundkjøring vises en egen inndatadel:

Data for tilfartene (angis mot klokka)	
Fra knute	Geometri
▶ 13	G
▶ 15	G
▶ 19	G
*	

Rundkjøring er automatisk bestemt med kode **R** for type i bildet **Knutepunkt** (side 145). Når du kommer til et slikt kryss, får du opp en valgmeny for å velge type rundkjøring. Typen har sammenheng med diameteren på innskreven sirkel (rundkjøringens ytterområde) og på sentraløy. Du kan velge mellom følgende typer:

Type	Innskreven sirkel	Sentraløy
<input type="radio"/> Minirundkjøring	< 25 m	< 5 m
<input type="radio"/> Liten rundkjøring	25 - 30 m	5 - 10 m
<input checked="" type="radio"/> Middels rundkjøring	30 - 45 m	10 - 25 m
<input type="radio"/> Stor rundkjøring	> 45 m	> 25 m

Fra knute

Knutepunktet som trafikken kommer fra **inn mot** rundkjøringen. Trafikken går langs lenken mellom dette knutepunktet og rundkjøringen du gir data for. Du får opp en meny med alle knutepunkt som er nabopunkt til rundkjøringen du gir data for. Velg aktuelle knutepunkt i tur og orden, **med klokken**. Du kan gi **maksimalt 5** tilfarter for en rundkjøring.

Geometri

Klassifisering av geometrien inn mot rundkjøringen, for å ta hensyn til forhold som oversikt og stigningsforhold. Du kan velge mellom tre grupper:

- D Dårlig
- M Middels
- G God

Standardverdi er Middels (M).

Knapper

Tilbake

Går tilbake til bildet du sist kom fra (**Hovedmeny** eller **Knutepunkt**).

Kryssulykker

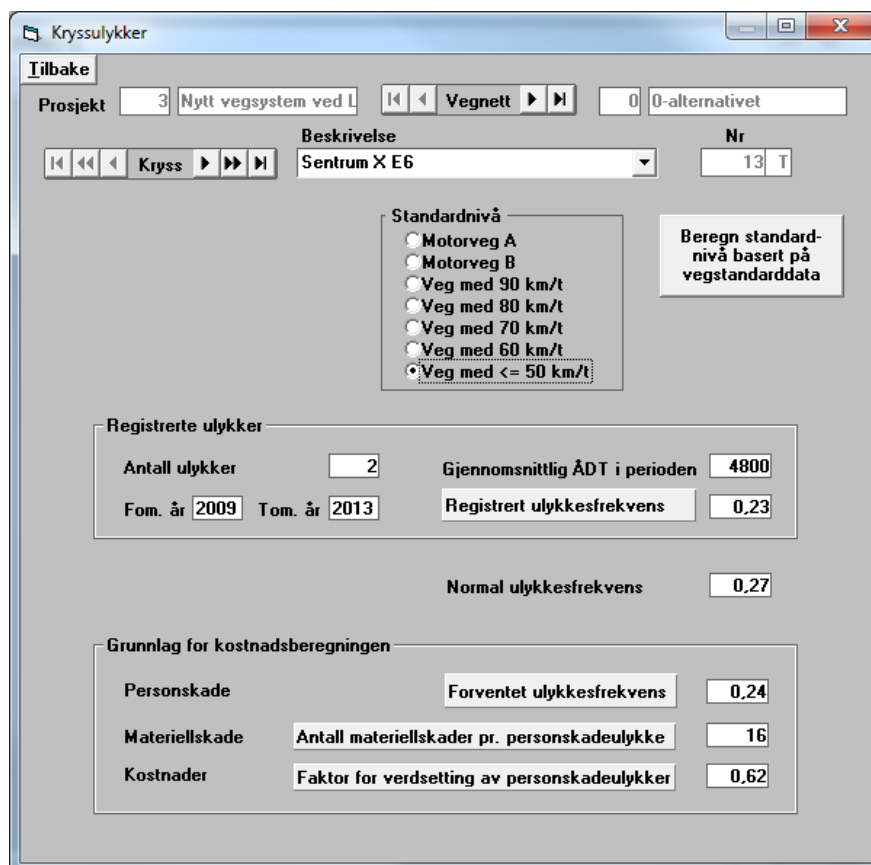
Data for å beregne ulykker spesielt i kryss gir du i bildet **Kryssulykker**, som finnes i tre varianter avhengig av type tiltak som skal beregnes (vist på de neste sidene). Det beregnes ulykker for alle kryss du gir data for i bildet **Kryssulykker**, men ingen andre. Prinsippene for beregning av ulykker i kryss er **ikke endret** forhold til versjon 5 av EFFEKT.

Tillegg til vanlig ulykkesberegning

NB! Unngå dobbeltregning

I de vanlige ulykkesberegningene som beregnes med grunnlag i bildet **Ulykker** (side 212) beregnes det virkninger for **kryss og strekning samlet**. Hvis du vil gi data spesielt for kryssulykker (i bildet **Kryssulykker**), vil disse ulykkene regnes **i tillegg** til de vanlige beregningene. For å unngå dobbeltregning av kryssulykker må du derfor selv passe på å **ta bort spesifikke kryssulykker** i registrerte data (ulykkestype 30-69) i bildet **Ulykker** når du bruker bildet **Kryssulykker**.

0-alternativet



Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Kryss

Kryssidet for krysset som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte kryss (knutepunkt) det er mulig å gi **Kryssutforming** for ved bruk av pilknappene.

Standardnivå

Datotypen standardnivå brukes til å knytte gjennomsnittsverdier (basert på erfaringsdata) for kostnadsfaktorer og antall skadde og drepte til fartsgrense eller motorveg A/B. Denne datotypen er lik for **alle varianter** av bildet **Kryssulykker**.

Du må velge standardnivå for det aktuelle krysset. Når du kommer til et nytt kryss i bildet, blir standardnivå for dette automatisk bestemt. Det bestemmes først hvilken **tilfart** inn til krysset som har størst trafikk (det tas ikke hensyn til lenker som ikke skal beregnes). Standarden på denne tilfarten/lenken bestemmer standardnivå med grunnlag i data i bildet **Vegstandard**.

Det beregnes en gjennomsnittlig fartsgrense (lengdevektet) for den «valgte» tilfarten/lenken. Plasseringen i standardnivå gjøres deretter på følgende måte:

<u>Fra bildet Vegstandard</u>	<u>Standardnivå</u>
Veg m/midtdeler og 4/6 kjørefelt (inkl. 100 og 110 km/t)	Motorveg A
Ingen automatikk, må avmerkes manuelt	Motorveg B
Gjennomsnittlig fartsgrense ≥ 85 km/t	Veg med 90 km/t
$75 \text{ km/t} \leq$ Gjennomsnittlig fartsgrense < 85 km/t	Veg med 80 km/t
$65 \text{ km/t} \leq$ Gjennomsnittlig fartsgrense < 75 km/t	Veg med 70 km/t
$55 \text{ km/t} \leq$ Gjennomsnittlig fartsgrense < 65 km/t	Veg med 60 km/t
Gjennomsnittlig fartsgrense < 55 km/t	Veg med ≤ 50 km/t

For Motorveg B er det ikke mulig med en automatisk plassering, fordi det ikke finnes nok informasjon til dette. Du må selv merke av i bildet ved å «flytte» avmerkingen fra standardnivået lenken i utgangspunktet er automatisk plassert i (basert på fartsgrense, evt. motorveg A), til nivå **Motorveg B**.

Dersom det er stor variasjon i fartsgrensen inne på tilfarten som legges til grunn (f.eks 50 og 80 km/t), kan den beregnede gjennomsnittlige fartsgrensen og plasseringen i standardnivå bli lite representativ. Dette bør vurderes nærmere, og eventuelt overstyre standardnivået manuelt.

Hvis det **ikke** er gitt data i bildet **Vegstandard** for aktuell tilfart når du kommer til et kryss i bildet **Kryssulykker**, vil det ikke være utfyllt noe standardnivå. Da kan du merke av for standardnivået selv, eller gå tilbake til bildet **Vegstandard** og fylle ut data der for aktuell tilfart. Hvis du merker av standardnivået selv, er det ikke noen automatisk sammenheng med vegstandarddata.

Beregn standardnivå basert på vegstandarddata

Når du trykker på denne knappen, blir krysset plassert i standardnivå basert på data i bildet **Vegstandard**, og tilhørende kostnadsfaktor blir fylt ut (nedenfor i bildet). Dette er samme plassering som når du kommer til den aktuelle lenken første gang, og det er gitt tilstrekkelige vegstandarddata. Knappen er derfor mest aktuell å bruke hvis du har endret avmerkingen i **Standardnivå** og/eller **Faktor for verdsetting av personskadeulykker**. Det vil alltid være samsvar mellom standardnivå og standardverdi for kostnadsfaktor når du trykker på knappen.

Registrerte ulykker

Data om registrerte ulykker gis kun for 0-alternativet. Data brukes som grunnlag for å beregne en **registrert** ulykkesfrekvens (i bildet), som igjen er grunnlag for å beregne **forventet** ulykkesfrekvens.

Antall ulykker

Registrert antall politirapporterte personskadeulykker i krysset for en gitt tidsperiode. Ulykkene må telles opp innenfor krysset som beregnes. Det er viktig å holde utenfor **ulykker på strekninger** utenom krysset, slik at det ikke blir dobbeltregning med ulykker for lenker i bildet **Ulykker**.

Data kan hentes fra NVDB/STRAKS, eller fra andre registre (aktuelt f.eks for kommunale veger).

Fom. år, Tom. år

Tidsperioden for registrert antall ulykker du har gitt inn ovenfor. Perioden regnes i hele år, fra og med første år og til og med siste år i perioden (f.eks fra og med 2009 til og med 2013, gir en periode på 5 år).

Representative ulykker ?

Det er viktig å ta hensyn til eventuelle **endringer** i vegnettet etter at ulykkene er registrert. Hvis det er gjort tiltak i krysset (og eventuelt tilstøtende lenker) i løpet av perioden eller senere, vil ikke ulykkestallene nødvendigvis være representative for dagens standard (og dermed ulykkesituasjon).

Gjennomsnittlig ÅDT i perioden

Gjennomsnittlig årsdøgnetrafikk (sum lette, tunge og busser) for tidsperioden gitt ovenfor. Det er vanligvis nøyaktig nok å regne trafikkmengden midt i perioden. Hvis det er stor variasjon i ÅDT over perioden, kan du ta hensyn til dette ved å vekte trafikkmengden avhengig av utviklingen.

Trafikkdata for den aktuelle perioden kan hentes fra NVDB eller fra andre (lokale) registre.

Registrert ulykkesfrekvens

Du beregner registrert ulykkesfrekvens ved å trykke på denne knappen i bildet. Frekvensen beregnes med grunnlag i gitte data ovenfor.

Den beregnede frekvensen brukes sammen med **Normal ulykkesfrekvens** (gitt i bildet) som grunnlag for å beregne **Forventet ulykkesfrekvens** nedenfor i bildet. Frekvensen står som informasjon, bl.a for å gi en rimelighetskontroll i forhold til forventet ulykkesfrekvens. Den har ingen betydning for de videre beregningene, og kan ikke endres.

Normal ulykkesfrekvens

Normal ulykkesfrekvens for krysset i 0-alternativet. Frekvensen er forskjellig om du regner kryss og strekning samlet, eller kun kryss.

Egne tabeller

Normale frekvenser gis inn med grunnlag i erfaringsdata. Her kan det tas hensyn til reguleringsform, antall armer i krysset, fartsgrense og andel sidevegstrafikk.

Grunnlag for kostnadsberegningen

Forventet ulykkesfrekvens

Forventet ulykkesfrekvens for krysset beregnes automatisk i bildet, eller ved å trykke på denne knappen. Frekvensen beregnes med grunnlag i **Registrert ulykkesfrekvens** og **Normal ulykkesfrekvens**. I tillegg korrigeres det for såkalt regresjonseffekt, for å ta hensyn til tilfeldige variasjoner i ulykkestallene.

Det er den forventede frekvensen som **brukes** til å beregne antall ulykker.

Du kan overstyre den beregnede frekvensen ved å gi en frekvens direkte i bildet. Da blir denne brukt videre i beregningene. Du kan få tilbake den beregnede frekvensen ved å trykke på knappen (tekstfeltet) på nytt.

Antall materiellskader pr. personskadeulykke

Forholdstall som brukes til å beregne antall materiellskadeulykker med grunnlag i det beregnede antall personskadeulykker. Tallet som kommer opp i bildet er hentet fra erfaringsdata lagt inn i programmet.

Du kan overstyre faktoren ved å gi en faktor direkte i bildet. Da blir denne brukt videre i beregningene. Du kan få tilbake den opprinnelige faktoren ved å trykke på knappen (tekstfeltet) på nytt.

Faktor for verdsetting av personskadeulykker

Faktor som brukes til å korrigere gjennomsnittlig enhetspris for personskadeulykker gitt i bildet **Enhetspriser og faktorer**, jfr. side 93. Korreksjonen tar hensyn til ulik alvorlighetsgrad for ulykkene avhengig av data du gir inn i bildet. Faktoren som kommer opp i bildet er hentet fra erfaringsdata lagt inn i programmet.

Du kan overstyre faktoren ved å gi en faktor direkte i bildet. Da blir denne brukt videre i beregningene. Du kan få tilbake den opprinnelige faktoren ved å trykke på knappen (tekstfeltet) på nytt.

Utbedring

Type tiltak

Type tiltak er inndelt i to grupper for et utbyggingsvegnett:

- Utbedring
- Ny veg / Ikke tiltak

Type tiltak er knyttet til hver lenke i bildet **Lenkedefinisjon**. Dette feltet finnes **ikke** i bildet for 0-alternativet, fordi det ikke er aktuelt her.

Type tiltak har sammenheng med hvilken metode som brukes i beregningene. Ved **Utbedring** brukes **virkningsmetoden** mens ved **Ny veg/ikke tiltak** brukes **frekvensmetoden**.

Det er viktig å være klar over at prinsippene for både virkningsmetoden og frekvensmetoden **er forskjellig** fra «vanlig» ulykkesbergingning i bildet **Ulykker**. For kryss er metodikken den samme som i versjon 5.

Standardnivå

Se under **0-alternativet** foran.

Beregningsgrunnlag for tiltak

Virkningsmetoden fra versjon 5 brukes for kryss

Data som gis her er grunnlag for **virkningsmetoden** fra versjon 5 som fortsatt brukes ved beregning av utbedring/enkeltiltak i et kryss. Med grunnlag i dette blir det beregnet en forventet frekvens for planlagt situasjon som brukes under **Grunnlag for kostnadsberegningen**.

Forventet ulykkesfrekvens, alternativ 0

Beregningen tar utgangspunkt i forventet frekvens for krysset i alternativ 0. Du kopierer frekvensen ved å trykke på knappen (tekstfeltet) foran datafeltet. Den kopierte frekvensen kan eventuelt overstyres før du gjør beregninger.

Ulykkestype(r) som påvirkes

Virkning på ulykkestyper

Du må velge ulykkestype(r) som påvirkes av det planlagte tiltaket (utbedring). I [8] finnes det tabeller som viser sammenheng mellom type tiltak og ulykkestyper som påvirkes. Du kan her velge mellom følgende hovedgrupper av ulykkestyper:

Type	Uhellskode
Uspesifisert	
Påkjøring bakfra	10-19
Møteulykker	20-29
Kryssulykker	30-69
Fotgjengerulykker	70-89
Utforkjøringsulykker	90-99
Andre ulykker	00-09
Alle ulykker	00-99

Dette er uhellskoder i samsvar med offisielle ulykkesregistre inklusiv ulykkesregisteret i NVDB. Typen «Uspesifisert» er lagt inn spesielt.

Når du kommer inn i bildet første gang vil det stå **Uspesifisert**, og det er ikke gitt andre data enn forventet frekvens, forutsatt at denne er kopiert fra samme kryss i 0-alternativet.

Normal andel av totalt ulykkestall

Dette er en normal andel i % av totalt ulykkestall den valgte ulykkestypen utgjør. Når du har valgt ulykkestype i feltet ovenfor, fylles det ut en verdi for andelen, avhengig av gitte data om omfang og bebyggelse. Andelen er hentet fra erfaringsdata lagt inn i programmet.

Du kan overstyre andelen ved å gi en andel direkte i bildet. Da blir denne brukt videre i beregningene. Du kan få tilbake den opprinnelige andelen ved å trykke på knappen (tekstfeltet) på nytt.

Virkning på personskadeulykker som berøres

Tiltakets virkning i % på antall personskadeulykker som berøres. Virkningen gis med fortegn, slik at **reduksjon** i ulykkestallet gis med **negativt** fortegn. En økning i ulykkestallet gis uten fortegn (positivt).

Tabeller med virkninger i [8]

Virkningene er avhengig av type tiltak, og gis inn med grunnlag i egne tabeller i basert på erfaringsdata [8]. Her er det gitt en nedre og øvre grense, samt beste anslag.

Virkning på materiellskadeulykker som berøres

Tiltakets virkning i % på antall materiellskadeulykker som berøres. Dette er i prinsippet som for personskadeulykker ovenfor. Virkningen gis med fortegn, slik

at **reduksjon** i ulykkestallet gis med **negativt** fortegn. En økning i ulykkestallet gis uten fortegn (positivt).

Virkningene er avhengig av type tiltak, og gis inn med grunnlag i egne tabeller basert på erfaringsdata [8]. Her er det gitt en nedre og øvre grense, samt beste anslag.

Grunnlag for kostnadsberegningen

Forventet ulykkesfrekvens, planlagt situasjon

Forventet ulykkesfrekvens for planlagt situasjon beregnes med grunnlag i data for **Forventet ulykkesfrekvens, eksisterende situasjon, Normal andel av totalt ulykkestall** og **Virkning på personskadeulykker som berøres**.

Du kan overstyre frekvensen ved å gi en frekvens direkte i bildet. Da blir denne brukt videre i beregningene. Du kan få tilbake den beregnede frekvensen ved å trykke på knappen (tekstfeltet) på nytt.

Antall materiellskader pr. personskadeulykke

Forholdstall som brukes til å beregne antall materiellskadeulykker med grunnlag i det beregnede antall personskadeulykker. Tallet som kommer opp i bildet er hentet fra erfaringsdata lagt inn i programmet.

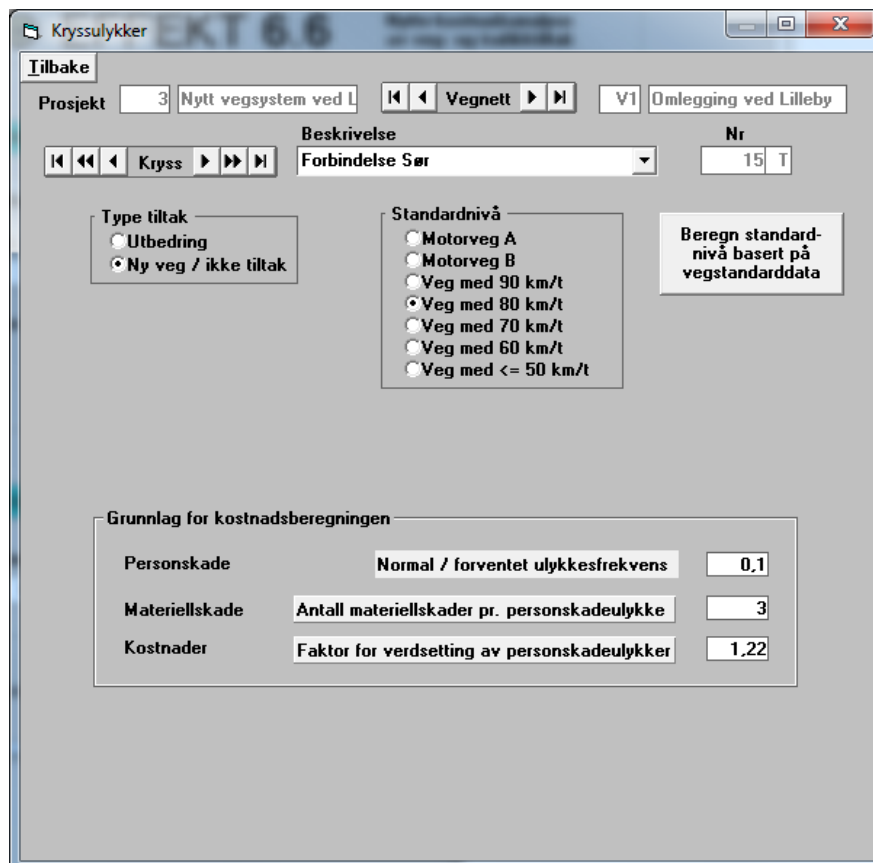
Du kan overstyre faktoren ved å gi en faktor direkte i bildet. Da blir denne brukt videre i beregningene. Du kan få tilbake den opprinnelige faktoren ved å trykke på knappen (tekstfeltet) på nytt.

Faktor for verdsetting av personskadeulykker

Faktor som brukes til å korrigere gjennomsnittlig enhetspris for personskadeulykker gitt i bildet **Økonomidata**, jfr. side 94. Korreksjonen tar hensyn til ulik alvorlighetsgrad for ulykkene avhengig av data du gir inn i bildet. Faktoren som kommer opp i bildet er hentet fra erfaringsdata lagt inn i programmet.

Du kan overstyre faktoren ved å gi en faktor direkte i bildet. Da blir denne brukt videre i beregningene. Du kan få tilbake den opprinnelige faktoren ved å trykke på knappen (tekstfeltet) på nytt.

Ny veg / Ikke tiltak



Kryssulykker

Tilbake

Prosjekt 3 Nytt vegsystem ved L

Vegnett

V1 Omlegging ved Lilleby

Beskrivelse Forbindelse Sør

Nr 15 T

Type tiltak

Utbedring

Ny veg / ikke tiltak

Standardnivå

Motorveg A

Motorveg B

Veg med 90 km/t

Veg med 80 km/t

Veg med 70 km/t

Veg med 60 km/t

Veg med <= 50 km/t

Beregn standardnivå basert på vegstandarddata

Grunnlag for kostnadsberegningen

Personskade	Normal / forventet ulykkesfrekvens	0,1
Materiellskade	Antall materiellskader pr. personskadeulykke	3
Kostnader	Faktor for verdsetting av personskadeulykker	1,22

Type tiltak

Type tiltak er inndelt i to grupper for et utbyggingsvegnett:

- Utbedring
- Ny veg / Ikke tiltak

Dette feltet finnes **ikke** i bildet for 0-alternativet, fordi det ikke er aktuelt her.

Type tiltak er knyttet til hver lenke i bildet **Lenkedefinisjon**. Type tiltak har sammenheng med hvilken metode som brukes i beregningene. Ved **Utbedring** brukes **virkningsmetoden** mens ved **Ny veg/ikke tiltak** brukes **frekvensmetoden**.

Det er viktig å være klar over at prinsippene for både virkningsmetoden og frekvensmetoden er **forskjellig** fra «vanlig» ulykkesberegning i bildet **Ulykker**. For kryss er metodikken den samme som i versjon 5.

Standardnivå

Se under 0-alternativet foran.

Grunnlag for kostnadsberegningen

Normal / Forventet ulykkesfrekvens

Normal og forventet ulykkesfrekvens er slått sammen, fordi beregningene skjer på samme måte. Begrepene brukes imidlertid ulikt, avhengig av om du beregner ny veg eller veg uten tiltak.

Ved beregning av **Ny veg** er det alltid **normal** ulykkesfrekvens som skal gis inn. Den normale er forskjellig om du regner kryss og strekning sammen, eller kun strekning.

Normale frekvenser kan gis inn med grunnlag i egne tabeller basert på erfaringsdata [8]. De gitte frekvensene er avhengig av reguleringsform, antall armer i krysset, fartsgrense og sidevegstrafikk.

Ved beregning av kryss uten tiltak (**Ikke tiltak**) er det **forventet** frekvens som skal brukes. Den forventede frekvensen kan være **kopiert** fra samme lenke i alternativ 0, eller du gir den direkte i bildet (den kopierte frekvensen kan eventuelt overstyres). Dette er f.eks aktuelt hvis trafikforholdene på eksisterende veg vil forandre seg etter at en del av trafikken er «flyttet» til andre (nybygde) veger, slik at det er mer riktig å gi en ny (normal) frekvens. Da regnes forventet frekvens lik **normal** frekvens.

Antall materiellskader pr. personskadeulykke

Forholdstall som brukes til å beregne antall materiellskadeulykker med grunnlag i det beregnede antall personskadeulykker. Tallet som kommer opp i bildet er hentet fra erfaringsdata lagt inn i programmet.

Du kan overstyre faktoren ved å gi en faktor direkte i bildet. Da blir denne brukt videre i beregningene. Du kan få tilbake den opprinnelige faktoren ved å trykke på knappen (tekstfeltet) på nytt.

Faktor for verdsetting av personskadeulykker

Faktor som brukes til å korrigere gjennomsnittlig enhetspris for personskadeulykker gitt i bildet **Økonomidata**, jfr. side 94. Korreksjonen tar hensyn til ulik alvorlighetsgrad for ulykkene avhengig av data du gir inn i bildet. Faktoren som kommer opp i bildet er hentet fra erfaringsdata lagt inn i programmet.

Du kan overstyre faktoren ved å gi en faktor direkte i bildet. Da blir denne brukt videre i beregningene. Du kan få tilbake den opprinnelige faktoren ved å trykke på knappen (tekstfeltet) på nytt.

Knapper

Beregn standardnivå basert på vegstandarddata

Knappen er forklart under **Standardnivå** på side 257.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Tillatt aksellast

En oppskrivning av tillatt aksellast gir reduserte kostnader for godstransporten. Det er mulig å gjøre en selvstendig beregning av reduksjonen i kostnader ved økt tillatt aksellast, med grunnlag i data i bildet **Tillatt aksellast**:

Nr	Beskrivelse
1	Lilleby - Stornes

Transportområde

- Hovedveg i/mellom lokalområder
- Sekundærveg i/mellom lokalområder
- Hovedveg mellom regioner
- Sekundærveg mellom regioner

Veglengde som skrives opp (m) 20000

År 2013

ÅDT-T på strekning som skrives opp 300

Andel vogntog av ÅDT-T (%) 15

Turlengde (km)

Lastebil 30

Vogntog 50

Tillatt aksellast (tonn)	Sommer/vinter	Tele
Før oppskrivning	10	8
Etter oppskrivning	10	10

Antall måneder telerestriksjoner 3

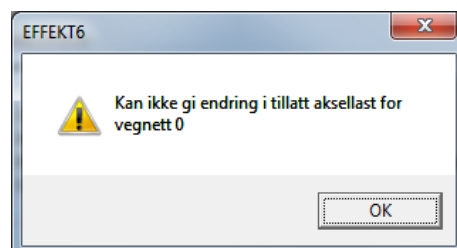
Her definerer du strekningen som skrives opp, gir transportdata for tungtrafikken og data om tillatt aksellast på strekningen.

En økning i tillatt aksellast vil føre til redusert trafikkarbeid (vognkm), ved at en del av godset som transporteres på en strekning kan fordeles på færre antall tyngre kjøretøy. Transportarbeidet (tonnkm) er imidlertid det samme.

Dette er en **selvstendig** beregningsmodul, der du gir alle data i dette bildet, med unntak av telerestriksjonsperiode og trafikkutvikling. Konsekvensen av økt tillatt aksellast regnes kun som **endring** i kostnader fra alternativ 0 til planlagt situasjon. Det regnes ikke bruttokostnader i hver av situasjonene, som for de fleste andre konsekvensene i EFFEKT.

*Effekt som **endring** i kostnader*

Data for tillatt aksellast gis **ikke** for vegnett 0, fordi det i analysene gjøres en sammenligning **i forhold til** eksisterende situasjon. Dersom du velger dette når du står i vegnett 0, vil du få melding:



Da velger du det aktuelle vegnettet i hovedmenyen, før du kan få opp inndata-bildet for tillatt aksellast.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Strekning som skrives opp

Identifiserer strekningen du gir data for. Strekningen har ikke direkte sammenheng med selve lenkebeskrivelsen i vegnettet som brukes i andre moduler. Du må gi data i alle de andre feltene i bildet for **hver strekning** du definerer her. Denne tabellen viser også oversikt over alle strekninger du har definert.

Unngå dobbeltregning av nytte for samme tiltaket Hvis du gjør beregninger for mer enn én strekning innenfor samme vegnett, må du passe på at det ikke gjøres **dobbelregninger** ved å beregne nytte av samme tiltak (oppskriving) for flere strekninger. Dette kan forekomme hvis turlengden som godset transporteres «overlapper» samme tiltak. Fra og med andre strekning du legger inn, får du en melding som gjør deg oppmerksom på dette:

Husk å ikke beregne gevinsten av samme tiltak flere ganger

Nr

Intern nummerering av strekningene, gitt som tall mellom 1 og 99.

Det er ikke mulig å bruke samme nummer for flere strekninger. Hvis du gir et nummer som allerede eksisterer, får du feilmelding. Du må gi et nummer som ikke finnes fra før, før du får etablert en ny strekning.

Beskrivelse

Beskrivelse av hver strekning med fri tekst. Du bør gi en beskrivelse som identifiserer strekningen innen vegnettet, f.eks «Vik - Sund med ny Fossen bru».

Beskrivelsen kan endres senere, uten at det har noen betydning for identifikasjonen av strekningen (strekningsnummeret er selve identen).

Transportområde

Klassifisering av veg og område der godset transporteres. Her må du velge blant følgende inndelinger:

- ⊙ Hovedveg i / mellom lokalområder
- ⊙ Sekundærveg i / mellom lokalområder
- ⊙ Hovedveg mellom regioner
- ⊙ Sekundærveg mellom regioner

Denne inndelingen representerer et gjennomsnitt for hele strekningen som skrives opp. Ved valg av transportområde bør du legge mest vekt på vegene der den største andelen av godset blir transportert.

Data om transportområde er grunnlag for å hente fram verdier som brukes internt i beregningene, og til verdier for **Andel vogntog** og **Turlengde** i dette bildet.

Veglengde som skrives opp

Total veglengde som skrives opp, gitt i meter. Dette er den totale lengden som skrives opp samtidig.

Lengden kan være summen av flere lenker, eller bare deler av en lenke. Hvis det f.eks er en bru som forsterkes og skrives opp, vil lengden være relativt kort. Det kan også skrives opp strekninger som ligger utenom selve vegnettet som skal beregnes.

ÅDT-T på strekning som skrives opp

Gjennomsnittlig årsdøgntrafikk for tunge kjøretøy (lastebiler og vogntog) på strekningen som skrives opp. Trafikkmengden gis for årstallet gitt i feltet **År**.

Hvis ÅDT-T varierer innenfor strekningen som skrives opp, bør du først finne ÅDT-T for hver lenke, og deretter beregne gjennomsnittlig ÅDT-T ved å vekte etter lenkenes lengde. Da gir du inn denne gjennomsnittsverdien for ÅDT-T.

År

Årstallet som trafikkmengdene i feltet **ÅDT-T på strekning som skrives opp** refererer til.

Dette er utgangsverdien for ÅDT-T. Endring i trafikken over analyseperioden hentes fra **Gjennomsnittlig trafikktvikling** i bildet **Generelle data** på side 84.

Andel vogntog av ÅDT-T

Andel vogntog i % av ÅDT-T som er gitt i feltet ovenfor.

Det kommer opp standardverdi i feltet avhengig av gitt transportområde:

Transportområde	Andel vogntog
Hovedveg i / mellom lokalområder	15 %
Sekundærveg i / mellom lokalområder	10 %
Hovedveg mellom regioner	35 %
Sekundærveg mellom regioner	30 %

Du kan overstyre andelen ved å gi en andel direkte i bildet. Da blir denne brukt videre i beregningene. Du kan få tilbake den opprinnelige andelen ved å trykke på knappen foran datafeltet på nytt.

Turlengde

Gjennomsnittlig turlengde i km for kjøretøyene som utnytter oppskrivningen av tillatt aksellast. Dette er strekningen godset blir transportert, og det er egne turlengder for lastebil og vogntog.

Feltene **Lastebil** og **Vogntog** blir utfylt med standardverdier for turlengde avhengig av gitt transportområde:

Transportområde	Turlengde (km)	
	Lastebil	Vogntog
Hovedveg i / mellom lokalområder	30	50
Sekundærveg i / mellom lokalområder	15	25
Hovedveg mellom regioner	75	120
Sekundærveg mellom regioner	40	70

Dette er landsgjennomsnittlige verdier. Du kan overstyre lengdene ved å gi en lengde direkte i bildet, men dette er sjelden aktuelt uten at du har sikrere data for

de lokale forholdene (f.eks transport til/fra industristeder, godsterminaler). Dette må vurderes i hvert tilfelle.

Hvis du overstyrer verdiene, blir disse brukt videre i beregningene. Du kan få tilbake de opprinnelige lengdene ved å trykke på knappen foran datafeltet på nytt.

Tillatt aksellast

Her gir du tillatt aksellast både før og etter oppskrivning, for sommer/vinter og perioden med telerestriksjoner. Perioden med telerestriksjoner gis i feltet **Antall måneder telerestriksjoner** nedenfor.

Det er i metodikken ikke mulig å ta hensyn til eventuell forhøyet aksellast om vinteren. Det regnes derfor med samme tillatt aksellast sommer og vinter.

Før oppskrivning

Tillatt aksellast i tonn for periodene sommer/vinter og tele, før oppskrivning av aksellasten.

Aksellasten gjelder hele strekningen som skrives opp. Hvis det har vært ulik tillatt aksellast innenfor strekningen før oppskrivning, kan du definere flere strekninger under **Strekning som skrives opp**. Da er det svært viktig å passe på at det ikke gjøres dobbeltregninger av konsekvensene, som omtalt foran.

Etter oppskrivning

Tillatt aksellast i tonn for periodene sommer/vinter og tele, etter oppskrivning av aksellasten.

Aksellasten gjelder hele strekningen som skrives opp. Det vil vanligvis gjøres en oppskrivning til samme tillatte aksellast for hele strekningen.

Antall måneder telerestriksjoner

Antall måneder den gitte tillatte aksellasten i teleløsningsperioden (se ovenfor) er forutsatt å gjelde for den aktuelle lenken. Denne perioden er forutsatt lik før og etter oppskrivning.

Knapper

Andel vogntog av ÅDT-T

Henter fram standardverdi for andelen, basert på data om **Transportområde**. Eventuell manuelt innlagt verdi blir overskrevet.

Turlengde

Henter fram standardverdier for turlengde for lastebil og vogntog, basert på data om **Transportområde**. Eventuelle manuelt innlagte verdier blir overskrevet.

Tilbake





Går tilbake til **Hovedmeny**.

Spesielle kostnader

Det beregnes kostnader for alle fast definerte enkeltkonsekvenser som du har gitt data for i EFFEKT. Hvis gitte data fører til at det f.eks ikke er mulig å gjennomføre beregning av en lenke, skrives det ut feilmelding eller advarsel på meldingsfil (jfr. side 325).

Det vil være kostnader som ikke inngår direkte i de enkelte beregningsmodulene. Derfor er det definert noen bilder for å legge inn data om bompengefinansiering, se beregnede (overførte) bompengeinntekter og parkeringsinntekter fra transportmodell, samt legge inn andre kostnader som er beregnet etter eget opplegg utenfor EFFEKT.

Data om spesielle kostnader gis i fire skjermbilder, alle på vegnettsnivå:

-  **Bompengefinansiering**
-  **Bompengekostnader**
-  **Parkering**
-  **Andre kostnader**

De enkelte bildene er nærmere forklart nedenfor.

Datagrunnlag for bompengeprosjekter - Generelt

Grunnlaget for å beregne inntekter og kostnader ved bompengeanlegg gis i ett eller to bilder, avhengig av prosjekttype og hvilken transportmodell som eventuelt er lagt til grunn.

For **prosjekttype 1** gir du **alle** data i bildet **Bompengefinansiering**. Disse data er grunnlaget for å beregne både trafikantenes bompengeutgifter og bomselskapenes samlede inntekter og kostnader. Selskapenes beregnede overskudd (differansen mellom inntekter og kostnader) bestemmer bidraget til finansiering av prosjektet som analyseres.

For **prosjekttype 2 og 3** med bruk av **Cube/RTM** gir du data både i bildet **Bompengefinansiering** og i bildet **Bompengekostnader**. I Cube/RTM beregnes trafikantenes bompengeutgifter (fordelt på reisehensikt) for alle bomstasjoner i analyseområdet, inklusiv de stasjonene som skal være med å finansiere prosjektet. Resultatene overføres til EFFEKT og vises i skjermbildet **Bompengekostnader**. Her gir du også samlede driftskostnader for alle bomstasjonene i transportmodellen. Det er dette som er grunnlaget for beregning både av trafikantenes bompengeutgifter og for bompengeselskapenes samlede inntekter og kostnader.

Hvis prosjektet som analyseres skal finansieres helt eller delvis med bompenger, må det i **tillegg** gis supplerende data for de bomstasjonene som skal **bidra** til finansieringen i bildet **Bompengefinansiering**. Her gis det takster som grunnlag for inntektsberegningen og samlede driftskostnader for bomstasjonene som skal bidra til finansieringen. Selskapenes beregnede overskudd bestemmer beløpet som overføres som finansieringsbidrag til Statens vegvesen. Disse supplerende dataene for bomstasjonene som bidrar til finansieringen påvirker imidlertid ikke størrelsen på trafikantenes bompengeutgifter, heller ikke bomselskapenes samlede inntekter og kostnader.

For **prosjekttype 2 og 3** med bruk av **EMME** inneholder overføringsfilen **ikke** opplysninger om trafikantenes direkteutgifter til bompenger. For **prosjekttype 2** ved bruk av **CONTRAM** er det **ikke** tall for trafikantenes bompengeutgifter eller andre direkteutgifter til EFFEKT, selv om disse inngår i de generaliserte reisekostnadene ved rutevalgsberegningene i modellen. Hvis det aktuelle prosjektet skal finansieres helt eller delvis med bompenger, må det gis inndata for de aktuelle bomstasjonene i EFFEKT. Inndata for bomstasjonene som skal bidra til finansieringen gis i bildet **Bompengefinansiering**, på samme måte som for prosjekttype 1.

Bompengefinansiering

Data for bomstasjoner som bidrar til finansieringen av prosjektet som analyseres skal for **alle prosjekttyper** gis i bildet **Bompengefinansiering**:

← Takster →	← Andel som betaler (%) →								
	Buss	Tung	Lette	Buss	Tung	Tjeneste	Til/Fra	Fritid	Bompengeelskap
2700395 M 2701620 M V -	Begge	2011	45	45	15	100	100	100	NN
2701639 M 3700001 M V -	Begge	2011	90	90	30	100	100	100	NN
2701695 M 2701704 M V -	Begge	2011	75	75	25	100	100	100	NN

Årlig driftskostnad for bompengeelskapene som bidrar til finansiering				
Bompengeelskap	Kostnad (1000 kr, eks mva)	Fom. år	Prisnivå	
NN		960	2010	2013
*				

Her gir du takster for hver kjøretøytype og hvor stor andel som betaler, med mulighet til å spesifisere på bompengeelskap. I tillegg gis det årlige driftskostnader for de aktuelle bompengeelskapene.

Det er viktig å være klar over at det er **kun** de bomstasjonene som er forutsatt å **bidra til finansieringen** av prosjektet det skal gis inn data for i dette bildet. Når data fra transportmodeller legges til grunn, kan det være flere bomstasjoner innenfor modellen, uten at de bidrar til finansieringen. Dette er f.eks aktuelt ved bruk av Cube/RTM. Da må du i tillegg gi data i bildet **Bompengefinansiering**.

For prosjekttipe 1 er data i dette bildet også grunnlaget for å beregne trafikantenes bompengeutgifter. Dette gjelder også når EMME (prosjekttipe 2 og 3) og CONTRAM (prosjekttipe 2) legges til grunn.

Trafikkmengden langs lenkene med bomstasjon er grunnlag for å beregne inntektene som genereres.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Det er **ikke** mulig å gi data for **vegnett 0** i dette bildet (melding hvis du prøver). Det er kun **nye** bomstasjoner i et **utbyggingsvegnett** som kan analyseres.

Bompenginntekter for finansiering av prosjektet

Data du gir her gjelder **kun** for bomstasjoner som skal bidra til finansiering av prosjektet som analyseres. For **prosjekttype 1** gir du data kun i dette bildet. Det er forutsatt at både samlede inntekter til bompengeselskapene (ett eller flere) og trafikantenes samlede bompengeutgifter beregnes med grunnlag i disse data.

Dette bildet brukes også hvis det er aktuelt å legge inn bompengedata når det er brukt **EMME** (prosjekttype 2 og 3) eller **CONTRAM** (prosjekttype 2).

Ved bruk av **Cube/RTM** (prosjekttype 2 og 3) overføres beregnede bompengeutgifter for trafikantene til bildet **Bompengekostnader**, inklusiv bomstasjonene som skal være med å finansiere prosjektet (jfr. bildet **Bompengefinansiering**).

Fra, Til, Vegstrekning

Du definerer én bomstasjon for hver linje i tabellen. Når du går inn i feltet **Fra** får du en valgmeny med oversikt over alle definerte lenker (i bildet **Lenkedefinisjon**). Her vises data om knutepunkt ved start og slutt for lenken, sammen med tilhørende vegidenter som er gitt.

Velg lenken der det er planlagt at bommen skal plasseres. Det vil samtidig fylles ut data under **Til** og **Vegstrekning**, basert på data i bildet **Lenkedefinisjon**. Disse står som informasjon, og kan ikke endres her.

Retning

Kjøreretningen som det kreves inn bompenger for i den aktuelle bomstasjonen. Her kommer det opp en meny med følgende valg:

- Begge
- Med
- Mot

Trafikken er retningsfordelt for hver lenke i EFFEKT. Avhengig av retningen(e) du velger, blir trafikantenes bompengeutgifter (ikke Cube/RTM) og selskapenes inntekter beregnet med grunnlag i trafikkmengden i gitt(e) retning(er). For CUBE/RTM beregnes trafikantenes bompengeutgifter i bildet **Bompengekostnader**.

Prisnivå

Årstallet for de gitte kjøretøytakstene for den aktuelle bomstasjonen, gitt bakenfor på samme linje. Takstene regnes om til felles prisnivå med grunnlag i årstallet. Du kan gi ulike prisnivå for hver bomstasjon (linje i tabellen).

Takster

Forutsatte takster (i gitt prisnivå) for den aktuelle bomstasjonen. Det gis egne beløp for hver kjøretøytype:

- Buss
- Tung
- Lette

Det vil gjennom planleggingen av bompengeprosjekter vanligvis legges til grunn forutsetninger for de ulike takstene, slik at disse er kjent fra plangrunnlaget.

Andel som betaler

Andelen som betaler bomavgift, spesifisert på de gitte kjøretøytypene. For lette kjøretøy er det i tillegg en splitting på reisehensiktsfordeling

- Buss
- Tung
- Lette, i tjeneste
- Lette, til/fra arbeid
- Lette, fritid

På denne måten er det mulig å ta hensyn til eventuelle kjøretøytyper som har avtale om å passere gratis. Dette kan variere fra prosjekt til prosjekt, og må avklares i hvert tilfelle (det kan f.eks forekomme at rutebusser ikke betaler).

Splittingen på ulike reisehensikter for lette kjøretøy er grunnlag for bl.a beregning av avgifter og fordeling av kostnader i utskriftene.

Bompengeselskap

Navn på bompengeselskap som gitte data gjelder for. Data står som informasjon og kan ikke endres i dette bildet.

Når du kommer inn i feltet kommer det opp en meny der du kan velge blant definerte bompengeselskap. Et bompengeselskap må defineres i bildet **Operatører og bidragsyttere** (side 105). Du kan gå direkte til dette bildet ved å trykke på knappen **Bompengeselskaper** (nedre venstre hjørne), for å legge inn et nytt selskap eller for å se på eller endre gitte data. Her gir du også om selskapet er offentlig eller privat.

Årlig driftskostnad for ...

I denne delen av bildet gir du grunnlag for å beregne samlede driftskostnader for bompengeselskapene som er forutsatt å **bidra til finansieringen** av prosjektet.

Det er ikke mulig å gi inn eventuelle endringer i driftskostnader for selskaper som ikke bidrar til finansieringen (lokalisert i andre deler av prosjektområdet). Dette regnes som lite aktuelt, da det for slike selskap primært er trafikkmengden som kan bli «berørt» av de nye bompengeprojektene (i samme prosjektområde). Driftskostnadene vil vanligvis være upåvirket av trafikkendringen, med unntak av tilfelle der trafikkendringen kan føre til behov for økt eller redusert bemanning. Dette vil sannsynligvis svært sjelden forekomme. Hvis dette skulle opptre, kan det gis en endring av kostnaden for et gitt bompengeselskap (som må defineres). En eventuell endring av betydning kan gis som en økning eller reduksjon (negativt fortegn) i kostnadene for selskapet.

Bompengeselskap

Navn på bompengeselskap som gitte data gjelder for. Dette er de samme data som forklart under **Bompengeselskap** i øvre del av bildet (se ovenfor). Data står som informasjon og kan ikke endres i dette bildet.

Du må passe på at det er gitt driftskostnader for alle selskapene det er gitt data for under **Bompenginntekter for finansiering av prosjektet** i øvre del av bildet (det er ingen kontroll på dette).

Kostnad

Årlige kostnader til drift av bompengeselskapet. Kostnadene gis i 1000 kr eks mva i gitt prisnivå.

Beløpet omfatter **samlede** kostnader pr år til administrasjon, bemanning, drift og vedlikehold av bygninger, installasjoner og øvrige deler av selve bomstasjonen, samt eventuelle andre kostnader.

Det kan enten brukes normtall (erfaringsdata) fra tilsvarende selskap og anlegg, eller kostnadene kalkuleres spesielt for det aktuelle prosjektet, basert på egne forutsetninger. Dette gjøres utenfor EFFEKT, og beløpet legges inn som en sum.

Fom. år

Årstallet som de gitte årlige driftskostnadene gjelder fra. Det første året som gis må være tidligere eller lik **Åpningsår** for det aktuelle vegnettet, gitt i bildet **Utbyggingsplaner** (side 134). Hvis dette ikke er tilfelle skrives det ut en advarsel under beregning.

Dersom det ikke er planlagt noen endringer som får betydning for driftskostnadene i funksjonstiden for det aktuelle vegnettet, er det nok å gi kostnader for ett årstall. Kostnadsutviklingen gjennom funksjonstiden beregnes automatisk med grunnlag i lønnsindeks.

Hvis det er planlagt endringer som påvirker en eller flere delkostnader (f.eks ekstra innkrevingspunkt, økt bemanning), kan du legge inn nye kostnader for et eller flere årstall senere i funksjonstiden for vegnettet.

Nytt vegnett ved innføring/fjerning av bompenger

En innføring eller fjerning av bompengene vil påvirke trafikkfordelingen innenfor prosjektområdet. Normalt må det derfor defineres egne vegnett (med tilhørende trafikkdata) knyttet til innkrevingsperioden, og tilsvarende egne vegnett før eller etter at bommen er fjernet. Årstallet for **Fom. år** er derfor vanligvis **ikke** knyttet til oppstart eller avslutning av en innkrevingsperiode.

Prisnivå

Årstallet for de gitte driftskostnadene for det aktuelle bompengeselskapet. Kostnadene regnes om til felles prisnivå med grunnlag i årstallet. Du kan gi ulike prisnivå for hver bomstasjon (linje i tabellen).

Knapper

Bompengeselskaper

Går til bildet **Operatører og bidragsyttere**. Her kan du legge inn et nytt selskap, se på eller endre allerede gitte data. Når du trykker **Tilbake** i dette bildet, går du til bildet **Bompengefinansiering** igjen.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Bompengekostnader

Ved analyser av **prosjekttipe 2 og 3** ved bruk av **Cube/RTM** gir du grunnlag for beregning både av trafikantenes bompengeutgifter og for bomselskapenes samlede inntekter og kostnader i bildet **Bompengekostnader**:

Inntekter overført fra transportmodell (1000 kr)								
Årstall for inntekter	Fom. år	Tom. år	Interpolér	Prisnivå	Tjenestereiser	Tid/fra arbeid	Fritidsreiser	Godstransport
▶ 2014	2014	2078	<input type="checkbox"/>	2009	208633	225231	757931	

Utviklingsfaktorer (prosjektnivå)	
Tom. år	Faktor for inntektsutvikling (%)

Årlig driftskostnad for bompengeselskapene		
Kostnad (1000 kr, eks mva)	Fom. år	Prisnivå
▶ 400	2014	2013
*		

Dette bildet er aktuelt kun for prosjekttipe 2 og 3 og kun ved bruk av Cube/RTM.

Her vises overførte bompengeinntekter (fordelt på reisehensikter) fra Cube/RTM for et gitt årstall, sammen med en eventuell utviklingsfaktor for disse inntektene (gitt i eget bilde). I tillegg gis det samlede årlige driftskostnader for alle bomstasjoner som inngår i prosjektområdet (transportmodellen).

For disse prosjekttypene er det dette som danner grunnlaget for beregningen både av trafikantenes bompengeutgifter og for bompengeselskapenes samlede inntekter og kostnader.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Du må gi data **både** for vegnett 0 og for de aktuelle utbyggingsvegnettene i dette bildet. Dette i motsetning til bildet **Bompengefinansiering**, der du skal gi data kun for utbyggingsvegnett.

Bompenger

I denne delen fylles det ut overførte resultater (inntekter) fra transportmodellen som er lagt til grunn. **Cube/RTM** er den eneste transportmodellen det er mulig å hente ut slike resultater fra.

Kan ikke endres

Alle data i denne delen står som informasjon, og kan **ikke endres**. Der må kjøres ny beregning i transportmodellen for at resultatene eventuelt skal endres.

Inntekter overført fra transportmodell

Årstall for inntekter

Årstallet som de overførte resultatene (inntektene) fra transportmodellen gjelder for. Inntektene er basert på trafikkmengdene i modellen i dette året. Dette er det samme året som er definert som **Beregningsår i modellen** i bildet **Innlesing fra <transportmodell>**, side 65.

Det gitte året er utgangspunktet for å beregne de årlige inntektene gjennom funksjonstiden for det aktuelle vegnettet (bestemt av **Åpningsår** i bildet **Utbyggingssplaner**). De årlige inntektene beregnes med grunnlag i inntektene vist i bildet (for det gitte året), og utviklingsfaktorene i forhold til dette året, gitt under **Utviklingsfaktorer** nedenfor i bildet.

Fom. år, Tom. år

Perioden som de årlige inntektene gjelder for. Dette er samme periode som er gitt i bildet **Innlesing fra <transportmodell>**, se nærmere forklaring på side 65.

Dersom det er lagt inn resultater fra transportmodell for flere perioder gjennom analyseperioden, vil de ulike periodene vises på egne linjer. Den totale perioden (fra første år i første periode til siste år i siste periode) må minst dekke analyseperioden for beregningene.

Interpolér

Når det er avkrysset her betyr det at det interpoleres mellom inntekter som er lest inn for hver periode (linje i tabellen). Dette er derfor kun aktuelt hvis det er lest inn inntekter for **minst to** perioder.

Prinsippene for interpolering av trafikken er nærmere forklart under **Interpolér** i bildet **Innlesing fra <transportmodell>**, side 66. Trafikkmengden er grunnlaget for å beregne inntekter i året gitt som **Årstall for inntekter**.

Prisnivå

Årstallet de overførte inntektsbeløpene er oppgitt i. Inntektene regnes om til felles prisnivå med grunnlag i dette året.

Prisnivået er gitt i transportmodellen og overført fra denne (kan ikke endres i dette bildet).

Tjenestereiser, Til/fra arbeid, Fritidsreiser, Godstransport

Beregnete bompengainntekter for året gitt under **Årstall for inntekter**. Dette er samlede inntekter (i gitt prisnivå) for hele året, fordelt på de ulike reisehensiktene.

Inntektene er beregnet i transportmodellen med grunnlag i trafikkmengden på definerte bomlenker for de ulike reisehensiktene, sammen med takstene som er lagt inn i modellen. Dette omfatter **alle bomstasjoner** i modellen, også de som skal være med å finansiere prosjektet som analyseres.

Inntekter for andre årstall i perioden (**Fom. år – Tom. år**) beregnes i EFFEKT, med grunnlag i inntektene i det gitte året og faktorer gitt under **Utviklingsfaktorer** nedenfor i bildet. Trafikkmengdene brukes dermed ikke direkte som grunnlag for inntektsberegningene for de andre årene.

Utviklingsfaktorer

De årlige bompengainntektene i analyseperioden beregnes med grunnlag i utviklingsfaktor(er) du gir i dette feltet.

Data står som informasjon og kan ikke endres i dette bildet. Du gir/endrer faktorene under **Utviklingsfaktorer for bompengainntekter** i bildet **Utviklingsfaktorer for kostnader**, jfr. side 98.

Tom. år, Faktor for inntektsutvikling

Årstall og tilhørende faktor for inntektsutvikling, **til og med** det gitte årstallet. Utviklingsfaktoren gis i % endring pr år, med én desimal. Faktoren kan gis med negativ verdi for å beskrive en eventuell nedgang.

Du kan gi flere knekkpunkt (årstall) for inntektsutviklingen gjennom perioden. Siste årstall må være lik eller senere enn siste år i analyseperioden.

De overførte bompengainntektene for hver reisehensikt korrigeres med denne faktoren for å komme fram til inntektene i et gitt årstall. Korrigeringen gjøres i forhold til året gitt under **Årstall for inntekter** (først på linjen). Det brukes samme faktor for alle reisehensiktene.

Hvis det **ikke** er gitt faktor(er) under **Utviklingsfaktorer for bompengainntekter** i bildet **Utviklingsfaktorer for kostnader**, brukes faktorene for **Lette** under **Gjennomsnittlig trafikkutvikling** i bildet **Generelle data**. Faktorene vises ikke i bildet, men brukes ved beregning. Når disse faktorene blir brukt, vil alle inntekter utvikle seg proporsjonalt med årlig endring i trafikken.

Årlig driftskostnad for bompengeselskapene

Kostnad

Årlige kostnader til drift av **alle bompengeselskaper** innenfor prosjektområdet, også de som bidrar til finansieringen. Kostnadene gis i 1000 kr eks mva i gitt prisnivå. Kostnadsutviklingen gjennom funksjonstiden beregnes automatisk med grunnlag i konsumprisindeks.

Beløpet omfatter **sum** kostnader pr år til administrasjon, bemanning, drift og vedlikehold av bygninger, installasjoner og øvrige deler av selve bomstasjonen, samt eventuelle andre kostnader.

Det kan enten brukes normtall (erfaringsdata) fra tilsvarende selskap og anlegg, eller kostnadene kalkuleres spesielt for det aktuelle prosjektet, basert på egne forutsetninger. Dette gjøres utenfor EFFEKT, og beløpet legges inn som en sum.

Hvis det skulle være vanskelig å skaffe god nok oversikt over de totale kostnadene for alle bomselskaper, kan det gjøres en forenkling. Det kan legges vekt på å få med de selskapene som får endrede kostnader av betydning, i tillegg til de selskapene som bidrar til finansieringen. Da er det nok å gi **endringen** i disse kostnadene for utbyggingsvegnettet (og ingen kostnader for vegnett 0). Det er mulig å gi negativt beløp for å beskrive reduserte kostnader. Denne framgangsmåten vil ikke gi bruttotall i resultatutskriftene.

Fom. år

Årstallet som de gitte årlige driftskostnadene gjelder fra. Det første året som gis må være tidligere eller lik **Åpningsår** for det aktuelle vegnettet, gitt i bildet **Utbyggingsplaner** (side 134). Hvis dette ikke er tilfelle skrives det ut en advarsel under beregning.

Dersom det ikke er planlagt noen endringer som får betydning for driftskostnadene i funksjonstiden for det aktuelle vegnettet, er det nok å gi kostnader for ett årstall.

Hvis det er planlagt endringer som påvirker en eller flere delkostnader (f.eks ekstra innkrevingspunkt, økt bemanning), kan du legge inn nye kostnader for et årstall senere i funksjonstiden for vegnettet.

Prisnivå

Årstallet for de gitte driftskostnadene for bompengeselskapene. Kostnadene regnes om til felles prisnivå med grunnlag i årstallet.

Knapper

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Parkering

Grunnlaget for å beregne inntekter og kostnader ved parkeringsanlegg gis i ett bilde. Det er imidlertid to varianter av inndatabildet **Parkering**, avhengig av prosjekttype og hvilken transportmodell som eventuelt legges til grunn.

Ved overføring av data fra transportmodell (prosjekttype 2 og 3) kan dette gjøres kun for Cube/RTM.

Prosjekttype 1

For **prosjekttype 1** gir du data i denne varianten av bildet **Parkering**:

Sone/grensepunkt	Beskrivelse	Prisnivå	Takst	Buss	Tung	Tjeneste	Tid/fra	Fritid	Parkeringselskap
4	Lilleby sentrum	2013	50	0	100	100	100	100	Parkering 1

Parkeringselskap	Kostnad (1000 kr. eks. mva)	Prisnivå
Parkering 1	50	2013

Her gir du takst og hvor stor andel som betaler, med mulighet til å spesifisere på parkeringsselskap. I tillegg gis det årlige driftskostnader for selskapene.

Dette er grunnlaget for å beregne både trafikantenes parkeringsutgifter og parkeringsselskapenes samlede inntekter og kostnader.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Det gis data **både** for vegnett 0 og for aktuelle utbyggingsvegnett i dette bildet.

Parkeringsinntekter

Sone/grensepunkt, Beskrivelse

Du definerer ett parkeringsselskap for hver linje i tabellen. Et parkeringsselskap knyttes til et grensepunkt. Når du går inn i feltet får du en valgmeny med oversikt over alle definerte grensepunkt (i bildet **Grensepunkt**).

Velg grensepunktet der det finnes et eksisterende parkeringsanlegg (vegnett 0), eller der det er planlagt å etablere et parkeringsanlegg (utbyggingsvegnett). Det vil samtidig fylles ut data under **Beskrivelse**, basert på data i bildet **Grensepunkt**. Disse står som informasjon, og kan ikke endres her.

Det er trafikken i det gitte grensepunktet som er grunnlaget for å beregne de samlede parkeringsinntektene. Trafikkmengden bestemmes med grunnlag i data gitt i bildet **Trafikkstrømmer**.

Prisnivå

Årstallet for de gitte parkeringstakstene gitt bakenfor på samme linje. Takstene regnes om til felles prisnivå med grunnlag i årstallet. Du kan gi ulike prisnivå for hvert selskap (linje i tabellen).

Takst

Forutsatt takst for det aktuelle parkeringsselskapet, gitt i kroner. Denne «taksten» representerer et gjennomsnittsbetrag som hver enkelt **parkert bil** betaler. Det gis ett felles beløp (i gitt prisnivå) for **alle** typer kjøretøy. Andelen av alle biler som betaler (parkerer) er gitt bakenfor på samme linje, se nedenfor.

Det må gjøres et anslag på dette beløpet i hvert enkelt tilfelle. Her er det aktuelt å ta hensyn til forhold som lokalisering og type aktivitet knyttet til anlegget (f.eks handleområde, arbeidsplassområde).

Andel som betaler

Andelen i % som betaler P-avgift, spesifisert på de gitte kjøretøytypene. Dette er **andelen av alle biler** i trafikkstrømmen som passerer grensepunktet som det aktuelle parkeringsselskapet er knyttet til. For lette kjøretøy er det i tillegg en splitting på reisehensiktsfordeling:

- Buss
- Tung
- Lette, i tjeneste
- Lette, til/fra arbeid
- Lette, fritid

Splittingen på ulike reisehensikter for lette kjøretøy er grunnlag for bl.a beregning av avgifter og fordeling av kostnader i utskriftene.

Hvis det skulle forekomme at noen kjøretøytyper har avtale om gratis parkering, kan det også tas hensyn til dette når andelen skal anslås.

Parkeringselskap

Navn på parkeringsselskap som gitte data gjelder for. Data står som informasjon og kan ikke endres i dette bildet.

Når du kommer inn i feltet vises en meny der du kan velge blant definerte selskap. Et parkeringsselskap må defineres i bildet **Operatører og bidragsyttere** (side 105). Du kan gå direkte til dette bildet ved å trykke på knappen **Parkeringselskaper** (nedre venstre hjørne), for å legge inn et nytt selskap eller for å se på eller endre gitte data. Her gir du også om selskapet er offentlig eller privat.

Årlig driftskostnad for parkeringsselskapene

Parkeringselskap

Navn på parkeringsselskap du skal gi kostnader for. Når du kommer inn i feltet får du opp en meny der du kan velge blant definerte selskap. Dette er de samme data som forklart under **Parkeringselskap** i øvre del av bildet (se ovenfor). Data står som informasjon og kan ikke endres i dette bildet.

Du må passe på at det er gitt driftskostnader for alle selskapene det er gitt data for under **Parkeringsinntekter** i øvre del av bildet (det er ingen kontroll på dette).

Kostnad

Årlige kostnader til drift av de definerte parkeringsselskapene innenfor prosjektområdet. Kostnadene gis i 1000 kr i gitt **Prisnivå**. Kostnadsutviklingen gjennom funksjonstiden beregnes automatisk med grunnlag i konsumprisindeks.

Beløpet omfatter **samlede** kostnader pr år til administrasjon, bemanning, drift og vedlikehold av bygninger, installasjoner og øvrige deler av selve anlegget, samt eventuelle andre kostnader. Dersom ett og samme selskap driver flere parkeringsanlegg innenfor prosjektområdet, gis det totale kostnader for alle anlegg som selskapet driver.

Det kan enten brukes normtall (erfaringsdata) fra tilsvarende anlegg, eller kostnadene kalkuleres spesielt for det aktuelle prosjektet, basert på egne forutsetninger. Dette gjøres utenfor EFFEKT, og beløpet legges inn som en sum for hvert selskap.

Dersom det ikke er planlagt noen endringer som får betydning for driftskostnadene i funksjonstiden for det aktuelle vegnettet, er det nok å gi kostnader for ett årstall.

Hvis det skulle være vanskelig å skaffe god nok oversikt over de totale kostnadene for alle parkeringsselskaper, kan det gjøres en forenkling. Det kan tas hensyn til de selskapene som får endrede kostnader av betydning. Da er det nok å gi **endringen** i disse kostnadene for utbyggingsvegnettet (og ingen kostnader for vegnett 0). Det er mulig å gi negativt beløp for å beskrive reduserte kostnader. Denne framgangsmåten vil ikke gi bruttotall i resultatutskriftene.

Prisnivå

Årstallet for de gitte driftskostnadene for bompengeselskapene. Kostnadene regnes om til felles prisnivå med grunnlag i årstallet.

Prosjekttipe 2 og 3, bruk av Cube/RTM

Når du bruker data fra Cube/RTM som grunnlag, blir parkeringsinntektene beregnet i transportmodellen og overført til EFFEKT. For disse prosjekttypene brukes denne varianten av bildet **Parkering**:

Inntekter overført fra transportmodell (1000 kr)								
Årstall for inntekter	Fom. år	Tom. år	Interpolér	Prisnivå	Tjenestereiser	Til/fra arbeid	Fritidsreiser	Godstransport
▶ 2014	2014	2078	<input type="checkbox"/>	2009	0	0	0	0

Utviklingsfaktorer (prosjektnivå)	
Tom. år	Faktor for inntektsutvikling (%)

Årlig driftskostnad (1000 kr eks mva) Prisnivå

Dette bildet er aktuelt **kun** for prosjekttipe 2 og 3 og kun bruk av Cube/RTM.

Her vises overførte parkeringsinntekter (fordelt på reisehensikter) fra Cube/RTM for et gitt årstall, sammen med en eventuell utviklingsfaktor for disse inntektene (gitt i eget bilde). I tillegg gis det samlede årlige driftskostnader for alle parkeringsanlegg som inngår i prosjektområdet (transportmodellen).

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Det gis data **både** for vegnett 0 og for aktuelle utbyggingsvegnett i dette bildet.

Parkeringsinntekter

Inntekter overført fra transportmodell

Kan ikke endres

I denne delen fylles det ut overførte resultater (inntekter) fra Cube/RTM. Alle data står som informasjon, og kan **ikke endres**. Det må kjøres ny beregning i transportmodellen for at resultatene eventuelt skal endres.

Årstall for inntekter

Årstallet som de overførte resultatene (inntektene) fra transportmodellen gjelder for. Inntektene er basert på trafikkmengdene i modellen i dette året. Dette er det samme årstallet som er definert som **Beregningsår i modellen** i bildet **Innlesing fra <transportmodell>**, side 65.

Det gitte årstallet er utgangspunktet for å beregne de årlige inntektene gjennom funksjonstiden for det aktuelle vegnettet (bestemt av **Åpningsår** i bildet **Utbyggingsplaner**). De årlige inntektene beregnes med grunnlag i inntektene vist i bildet (for det gitte årstallet), og utviklingsfaktorene i forhold til dette året, gitt under **Utviklingsfaktorer** nedenfor i bildet.

Fom. år, Tom. år

Perioden som de årlige inntektene gjelder for. Dette er samme periode som er gitt i bildet **Innlesing fra <transportmodell>**, side 65.

Dersom det er lagt inn resultater fra transportmodell for flere perioder gjennom analyseperioden, vil de ulike periodene vises på egne linjer. Den totale perioden (fra første år i første periode til siste år i siste periode) må minst dekke analyseperioden for beregningene.

Interpolér

Når det er avkrysset her betyr det at det interpoleres mellom inntekter som er lest inn for hver periode (linje i tabellen). Dette er derfor kun aktuelt hvis det er lest inn inntekter for **minst to** perioder.

Prinsippene for interpolering av trafikken er nærmere forklart under **Interpolér** i bildet **Innlesing fra <transportmodell>**, side 66. Trafikkmengden er grunnlaget for å beregne inntekter i året gitt som **Årstall for inntekter**.

Prisnivå

Årstallet de overførte inntektsbeløpene er oppgitt i. Inntektene regnes om til felles prisnivå med grunnlag i dette årstallet.

Prisnivået er gitt i transportmodellen og overført (kan ikke endres i dette bildet).

Tjenestereiser, Til/fra arbeid, Fritidsreiser, Godstransport

Beregnete parkeringsinntekter for året gitt under **Årstall for inntekter**. Dette er samlede inntekter (i gitt prisnivå) for hele året, fordelt på de ulike reisehensiktene.

Inntektene er beregnet i transportmodellen med grunnlag i trafikkmengden på definerte parkeringslenker for de ulike reisehensiktene, sammen med takstene som er lagt inn i modellen. Dette omfatter **alle parkeringsanlegg** i modellen.

Inntekter for andre årstall innenfor perioden (**Fom. år – Tom. år**) beregnes i EFFEKT, med grunnlag i inntektene i det gitte året og faktorer gitt under **Utviklingsfaktorer** nedenfor i bildet. Trafikkmengdene brukes dermed ikke direkte som grunnlag for inntektsberegningene for de andre årene.

Utviklingsfaktorer

De årlige parkeringsinntektene i analyseperioden beregnes med grunnlag i utviklingsfaktor(er) som er gitt i dette feltet. Data står som informasjon og kan ikke endres i dette bildet. Du gir/endrer faktorene under **Utviklingsfaktorer for parkeringsinntekter** i bildet **Utviklingsfaktorer for kostnader**, side 98.

Tom. år, Faktor for inntektsutvikling

Årstall og tilhørende faktor for inntektsutvikling, **til og med** det gitte året. Utviklingsfaktoren gis i % endring pr år, med én desimal. Faktoren kan gis med negativ verdi for å beskrive en eventuell nedgang.

Du kan gi flere knekkpunkt (årstall) for inntektsutviklingen gjennom perioden. Siste årstall må være lik eller senere enn siste år i analyseperioden.

De overførte parkeringsinntektene for hver reisehensikt korrigeres med denne faktoren for å komme fram til inntektene i et gitt årstall. Korrigeringen gjøres i forhold til året gitt under **Årstall for inntekter** (først på linjen). Det brukes samme faktor for alle reisehensiktene.

Hvis det **ikke** er gitt faktor(er) under **Utviklingsfaktorer for parkeringsinntekter** i bildet **Utviklingsfaktorer for kostnader**, brukes faktorene for **Lette** under **Gjennomsnittlig trafikkutvikling** i bildet **Generelle data**. Faktorene vises ikke i bildet, men brukes ved beregning. Når disse faktorene blir brukt, vil alle inntekter utvikle seg proporsjonalt med årlig endring i trafikken.

Årlig driftskostnad

Samlede årlige driftskostnader for alle parkeringsanlegg som inngår i prosjektområdet (transportmodellen). Kostnadene gis i 1000 kr eks mva i gitt prisnivå. Kostnadsutviklingen gjennom funksjonstiden beregnes automatisk med grunnlag i konsumprisindeks.

Prisnivå

Årstallet de årlige innkrevingskostnadene er gitt i. Kostnadene regnes om til felles prisnivå med grunnlag i dette året.

Knapper

Parkeringsselskaper

Går til bildet **Operatører og bidragsyttere**. Her kan du legge inn et nytt selskap, se på eller endre allerede gitte data. Når du trykker **Tilbake** i dette bildet, går du til bildet **Parkering** igjen.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Andre kostnader

Dersom du har beregnet noen kostnader **utenfor** EFFEKT som skal være med i de samlede beregningene, kan du legge inn disse i bildet **Andre kostnader**:

Kostnader (1000 kr. ekskl mva)				
Beskrivelse	Engangs	Årlig	Gruppe	Prisnivå
Tidskostnader kollektivtrafikk	0	750	1	2013
*				

Utviklingsfaktorer, Tidskostnader kollektivtrafikk	
Tom. år	Faktor for kostnadsutvikling (%)
2030	1,0
2062	0,5
*	

Her gir du inn en «eksternt» beregnet kostnad som engangs- eller årlig beløp, knytter den til en kostnadsgruppe, og gir eventuelt en utviklingsfaktor for kostnadene.

*Enten **engangskostnad** eller **årlig kostnad***

Kostnaden gis enten som engangsbeløp (første år) eller som et årlig beløp. Det årlige beløpet blir korrigert med utviklingsfaktor, dersom dette er gitt inn.

Det gis vanligvis en **total** kostnad for det aktuelle vegnettet. Hvis du gir **endring** i kostnad fra vegnett 0 til et utbyggingsvegnett, må endringen regnes ut og gis inn. En innsparing i planlagt situasjon må gis inn med negativt fortegn for det aktuelle vegnettet. Da skal det **ikke** gis kostnader for vegnett 0.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Kostnader

Beskrivelse

Beskrivelse av kostnaden, gitt som fri tekst. Du gir inn én delkostnad pr linje i bildet. Beskrivelsen forklarer hva kostnaden omfatter. Teksten skrives ut for hver kostnad i utskriften **Andre kostnader**.

Engangs

En engangskostnad i 1000 kr eks mva i gitt prisnivå. Kostnaden må være utregnet utenom EFFEKT.

Når du gir en engangskostnad, vil denne påløpe **første år** vegnettet er i funksjon i en utbyggingsplan. Hvis du gir engangskostnad, kan du **ikke** gi årlig kostnad for samme delkostnad.

Hvis det er bare ett vegnett i hele utbyggingsplanen (utenom vegnett 0), påløper kostnaden i åpningsåret for dette vegnettet. Hvis du har definert flere vegnett i utbyggingsplanen, påløper kostnaden i første år i perioden vegnettet gjelder, se **utbyggingsdata** i bildet **Utbyggingsplaner** på side 137.

Årlig

Kostnader pr år i 1000 kr eks mva i gitt prisnivå. Den årlige kostnaden må være utregnet utenom EFFEKT. Kostnaden påløper **hvert år** det aktuelle vegnettet er i funksjon.

Du kan i tillegg gi en utviklingsfaktor for å beskrive utviklingen gjennom analyseperioden for hver årlig kostnad. Denne utviklingen gis i feltet **Utviklingsfaktorer** nedenfor i bildet. Hvis du ikke gir noen faktor, regnes den årlige kostnaden konstant for hvert år i analyseperioden.

Hvis du gir årlig beløp, kan du **ikke** gi engangskostnad for samme delkostnad.

Gruppe

En forhåndsdefinert gruppe som delkostnaden kan plasseres i. Du kan velge mellom følgende hovedgrupper:

1 Tid	Tidskostnader
2 Kjøretøy	Kjøretøyenes driftskostnader
3 Nyskapt	Nytte av nyskapt trafikk
4 Ulempe	Ulempeskostnader for ferjetrafikanter
5 Ulykke	Ulykkeskostnader
6 Miljø	Støy og lokal luftforurensning
7 Gods kollektiv	Kostnader ved godstransport på kollektivmiddel
8 Vedlikehold jernbane	Vedlikeholdskostnader knyttet til Jernbaneverket
9 Drift og vedlikehold	Drifts- og vedlikeholdskostnader for veglenker
10 Helsevirkninger	Kostnader knyttet til helsevirkninger
0 Annet	Ikke spesifisert

Det er ikke mulig å dele opp (plassere) kostnadene mer detaljert innenfor hver av disse gruppene. Noen av kostnadsgruppene er vanligvis aktuelle kun for enkelte prosjekttypen, f.eks gruppe 10 kun for prosjekttipe 3 og 4 (behandler GS-trafikk). Det vil likevel bli regnet kostnader om du legger inn dette.

Gruppe 1 - 6 og 9 - 10 er hovedgrupper som inngår i beregningene i EFFEKT. Hvis du plasserer en kostnad i en av disse gruppene, vil beregnet kostnad for denne **legges til** kostnadene som beregnes for tilsvarende gruppe internt i EFFEKT. Det er de samlede kostnadene som skrives ut i aktuelle utskrifter for disse gruppene. Hvis du f.eks legger inn en kostnad i gruppe 1, vil denne kostnaden **legges til** tidskostnadene som beregnes internt i EFFEKT.

Gruppe 7 kan brukes hvis det gjøres eksterne beregninger for godstransport på kollektivmiddel (f.eks tog). Gruppe 7 har sin egen «plass» i utskriften **Oversikt**.

Gruppe 8 er tenkt brukt for eksterne beregninger av vedlikeholdskostnader som Jernbaneverket dekker. Gruppe 8 har sin egen «plass» i utskriften **Oversikt**.

Kostnader for gruppe 10 fordeles på reisehensikter etter samme forhold for syklende og gående (sum 100 %):

Sykkel : Tjeneste: 0 %, Til/fra arbeid: 25 %, Fritid: 25 %
Gang : Tjeneste: 0 %, Til/fra arbeid: 25 %, Fritid: 25 %

Gruppe **0** brukes for kostnader som ikke direkte kan plasseres under en av de faste gruppene 1-10. Dersom du plasserer kostnader i gruppe 0, skrives **summen** av disse ut under Overføringer/Samfunnet forøvrig i utskriften **Oversikt** og under Samfunnet forøvrig/Andre kostnader i utskriften **Totale kostnader**.

For **prosjekttype 3** skal det normalt **ikke** gis kostnader for gruppe **1 - 3** (tid, kjøretøy, nyskapt), da slike kostnader inngår i trafikantnyttens som beregnes i Trafikantnyttemodulen. Det er likevel mulig å legge inn kostnader her, f.eks ved eventuell supplering/endring av beregnede kostnader. Da skrives samlede kostnader for disse tre gruppene ut i utskriften **Oversikt**, plassert på Bil under Nytte og inntekter for Trafikanter og transportbrukere, og i utskriften **Totale kostnader** under Trafikantnytte. I utskriften **Oversikt** fordeles kostnadene med faste andeler. Det fordeles 10 % på godstransport, mens de resterende 90 % fordeles på reisehensikter ut fra standard reisehensiktsfordeling for valgt trafikkvariasjonskurve for prosjektet (jfr. bildet **Trafikksammensetning** på side 113).

Resultater for alle delkostnader gitt i dette bildet kan i tillegg skrives ut hver for seg i utskriften **Andre kostnader**, se side 368.

Prisnivå

Årstallet for den gitte engangs- eller årlige kostnaden. Du kan gi ulike prisnivå for hver delkostnad. Kostnadene regnes om til felles prisnivå med grunnlag i årstallet.

Utviklingsfaktorer

Du kan gi egne utviklingsfaktorer for hver enkelt av kostnadene du har definert under **Kostnader**. Dette er imidlertid **kun** aktuelt for kostnader gitt som **Årlig**.

Når du har definert en kostnad, gir du faktoren(e) for den aktuelle kostnaden i tabellen **Utviklingsfaktorer**, Overskriften i denne tabellen varierer, i samsvar med kostnaden markøren står på under **Kostnader** (her **Utviklingsfaktorer, Tidskostnader kollektivtrafikk**).

Tom. år, Faktor for kostnadsutvikling

Årstall og faktor for kostnadsutvikling, **til og med** det gitte årstallet. Du kan gi flere knekkpunkt for utviklingen (årstall) gjennom analyseperioden. Siste årstall må være lik eller større enn siste år i analyseperioden. Utviklingsfaktoren gis i % endring pr år, og kan gis med negativ verdi.

Knapper

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Ikke-prissatte konsekvenser

I konsekvensanalyser behandles også ikke-prissatte konsekvenser i tillegg til de prissatte, som beregnes i EFFEKT. De ikke-prissatte konsekvensene er analysert etter egne opplegg, **utenom** EFFEKT, jfr. Håndbok V712 [1]. Dette er konsekvenser som er nødvendige å ha med i de samlede vurderingene av prosjektene.

Det er derfor lagt opp til å kunne ta med en del resultater fra analyser av ikke-prissatte konsekvenser inn i EFFEKT, for å ha de samlet og knyttet til prosjektet, sammen med virkningene som beregnes i EFFEKT. Du kan legge inn noen nøkkeldata (resultater) fra analysene i bildet **Ikke-prissatte konsekvenser**:

Konsekvenser	Betydning	Beskrivelse
Landskapsbilde	±2	Høye fjellskjæringer ved Toppen
Nærmiljø og friluftsliv	+++3	Gjennomgangstrafikk utenom sentrum
Naturmangfold	-1	Delstrekning tangerer randsone med dyreliv
Kulturmiljø	00	Ingen vesentlige endringer
Naturressurser	-1	Noe redusert fiskemulighet i Storelva

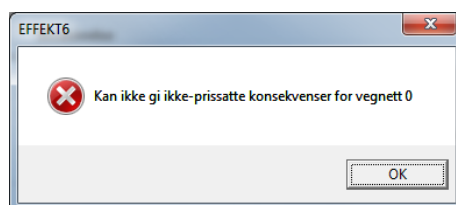
Viktigste ikke-prissatte konsekvenser

Avlastning av sentrum for gjennomgangstrafikk, bedret nærmiljø
Noe dominerende terrengingrep på en delstrekning, endret landskapsbilde

Her kan du gi en samlet vurdering av de enkelte konsekvensenes betydning, med mulighet til å gi en kort beskrivelse av konsekvensen. I tillegg kan du gi en tekstlig beskrivelse (oppsummering) av de viktigste ikke-prissatte konsekvensene.

Alle gitte data blir skrevet ut på utskriften **Ikke-prissatte konsekvenser** under **Prosjektresultater**.

Data om ikke-prissatte konsekvenser gis **ikke** for vegnett 0, fordi det i analysene gjøres en sammenligning **i forhold til** eksisterende situasjon. Dersom du velger dette når du står i vegnett 0, får du melding:



Velg det aktuelle utbyggingsvegnettet i hovedmenyen, før du kan få opp bildet.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du må gå til hovedmenyen for å velge et annet prosjekt.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Konsekvenser

Det er definert en fast liste av fagtema innenfor de ikke-prissatte konsekvensene, i samsvar med de som er behandlet i Håndbok V712 om Konsekvensanalyser (kapittel 6). Du kan gi data for følgende konsekvenser:

Landskapsbilde
Nærmiljø og friluftsliv
Naturmangfold
Kulturmiljø
Naturressurser

Betydning

Betydning kan angis innenfor en 9-delt skala for hver enkeltkonsekvens:

- ÷ ÷ ÷ ÷ Meget stor negativ konsekvens
- ÷ ÷ ÷ Stor negativ konsekvens
- ÷ ÷ Middels negativ konsekvens
- ÷ Liten negativ konsekvens
- 0 Ubetydelig
- + Liten positiv konsekvens
- ++ Middels positiv konsekvens
- +++ Stor positiv konsekvens
- ++++ Meget stor positiv konsekvens

Når du trykker på pilknappene vil du få fram «0» og flere/færre «÷» og «+» avhengig av om du trykker på venstre- eller høyre-pil. Antall av ÷ og + for hver konsekvens vil i tillegg stå i feltet, f.eks , .

Det vil som **standardverdi** stå 0, som betyr at det ikke er gjort noen vurdering av betydningen. Det bør fylles ut en gradering for alle faste konsekvenser som er vurdert.

Beskrivelse

Beskrivelse (med fri tekst) av vurderinger som er gjort innenfor hvert hovedtema. Det er ikke nødvendig å gi denne teksten, men det anbefales å knytte kommentarer til de enkelte temaene. Hvis det er behandlet flere deltema innenfor et hovedtema, kan det være nok å liste opp disse deltemaene i feltet.

Viktigste ikke-prissatte konsekvenser

Her kan det skrives en «oppsummering» av de ikke-prissatte konsekvensene (ovenfor i bildet) som vurderes som viktigst.

Det kan også legges inn annen informasjon som ikke er tatt med ovenfor i bildet. Hvis det skrives mer tekst enn det som vises i feltet, vil det være mulig å scrolle ned/opp i feltet.

Knapper

Tilbake

Går tilbake til Hovedmeny.

Spesielle bussruter

Hvis du skal gjøre spesielle bussberegninger, må du først definere nødvendige trafikkdata for hver bussrute i bildet **Spesiell busstrafikk** på side 128. Dette er data som gis på prosjektnivå, fordi de er felles for alle vegnett.

Innenfor hvert vegnett må du spesifisere kjøreruten for de enkelte bussrutene i bildet **Spesielle bussruter**:

Bussruter	
Nr	Beskrivelse
1	Rutebuss Lilleby - Storeby
2	Pendelrute Haug - Søberg

Kjørerute for bussrute nr 1				
Fra	Til	Kollektivfelt	Holdeplasser	Andel stopp (%)
13	T 14 T	Nei	3	75
14	T 3 G	Nei	4	50
*				

Her definerer du kjøreruten lenke for lenke. I tillegg gir du data om antall holdeplasser og andel stopp ved holdeplassene, som grunnlag for å beregne forsinkelse på grunn av holdeplasser.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom prosjekter ved å trykke på pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Bussruter

Viser oversikt over alle bussruter som er definert under **Bussruter det skal ...** i bildet **Spesiell busstrafikk** på side 129. Data som beskriver de enkelte kjørerutene gis i tabellen nedenfor i bildet. Disse data gjelder for den aktive bussruten (vist med ► til venstre for bussrutebeskrivelsen).

Data i dette feltet står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet.

Kjørerute for bussrute nr XX

Kjøreruten for den aktive bussruten settes sammen av veglenker som er definert i vegnettet fra før. Den aktive bussruten vises med nummer i overskriften av tabellen, f.eks «**Kjørerute for bussrute nr 1**».

Du velger lenker i kjøreruten ved først å trykke i feltet **Fra**. Deretter trykker du på pilknappen ▼ til høyre i feltet, og får opp alle lenker du kan velge mellom. Velg ønsket lenke ved å trykke på linjen for denne. Da får du først spørsmål om å bestemme **retningen** for lenken:

Skal valgt lenke snus ? Ja/Nei

Hvis du trykker **Ja**, bytter punktene **Fra** og **Til** rekkefølge, og lenken blir snudd. Dersom du trykker **Nei** blir rekkefølgen beholdt.

Når du har svart på spørsmålet, blir data om **Fra**, **Til** og **Kollektivfelt** fylt ut, og lenken er ferdig valgt.

Slik fortsetter du til du er ferdig å velge alle veglenker som inngår i bussruten.

Fra, Til

Start- og slutt punkt for lenken, gitt med knutepunkt. Dette er det samme som punktene **Fra knute**, **Til knute** i bildet **Lenkedefinisjon** på side 148.

Kollektivfelt

Angir om det er definert kollektivfelt langs lenken (**Ja** eller **Nei**). Hvis dette er definert, forutsettes feltet å gå langs hele lenken. Kollektivfelt defineres i feltet **Kollektivfelt** i bildet **Vegstandard** på side 193.

Dersom det er definert kollektivfelt, blir det i fartsmodellen regnet fri kjøring for bussene langs disse feltene (ingen fartsreduksjon på grunn av annen trafikk). Det blir dessuten mindre forsinkelse ved holdeplasser langs kollektivfelt.

Holdeplasser

Antall holdeplasser innenfor lenken, sett i hver kjøreretning for bussruten.

Langs eksisterende veg kan dette antallet vanligvis skaffes fra rutetabeller. For planlagte bussruter kan det gis et antall f.eks basert på lokalisering av boligbebyggelse og annen trafikkskapende aktivitet, eller en gjennomsnittlig avstand mellom hver holdeplass.

Dette antallet sammen med **Andel stopp** er grunnlag for å beregne ekstra forsinkelse på grunn av holdeplasser.

Andel stopp

Gjennomsnittlig andel i % av holdeplassene det stoppes på langs lenken, sett i hver kjøreretning for bussen.

Andelen kan f.eks baseres på erfaringstall fra busselskaper, og vil også være avhengig av lenkens «plassering» i forhold til bebyggelse og type bussrute.

Denne andelen er sammen med **Antall holdeplasser** grunnlag for å beregne ekstra forsinkelse på grunn av holdeplasser.

Knapper

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

6 Resultater

Generelt

Det er definert et sett av resultatutskrifter fra EFFEKT. Dette er forhåndsdefinerte utskrifter med en gitt utforming. Resultatene er inndelt i to grupper, som bestilles fra hver sine skjermbilder:

 **Trafikkresultater**

 **Prosjektresultater**

Innholdet i enkelte av utskriftene av prosjektresultater vil variere, avhengig av hvilken prosjekttype som beregnes.

Det er to framgangsmåter for å ta ut resultatutskrifter, i samsvar med knappene:

- **Beregn og skriv ut** resultater samtidig
- **Skriv ut** ferdig beregnede resultater

Må kjøre ny beregning hvis du har endret inndata

Aktuelle resultater fra programmet ligger lagret i databasen, etter at selve beregningene er utført. Det er derfor mulig å bestille **kun utskrift** av resultater, uten å kjøre beregning på nytt. De beregnede resultatene er fra **siste beregning**. Hvis du har endret inndata, må du derfor velge **Beregn og skriv ut** for å se virkningen av endringen(e). Dette gjelder **både** trafikkresultater og prosjektresultater.

Trafikken beregnes på forhånd

Trafikkresultater er lagt inn først i menyen, fordi trafikken må beregnes **på forhånd**, før selve prosjektresultatene kan beregnes. Dette er likevel ikke aktuelt hvis du leser inn ferdig beregnede trafikkdata fra en transportmodell. Da er knappen for å beregne trafikk deaktivert (grå).

Transportmodell

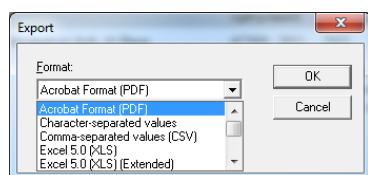
Sammenlign versjonsnummer

Versjonsnummeret (for EFFEKT) som ble brukt ved beregningene skrives ut på alle utskrifter. Hvis du velger **Skriv ut** uten å ha kjørt beregning, kan det derfor være resultater fra en tidligere versjon enn den som er installert på maskinen ved uskrift. Dette kan ha betydning for resultatene, hvis det er gjort endringer i beregningsmetodikk og/eller forutsetninger.

Til skjerm, skriver, eksport til andre formater

Det generelle rapportverktøyet Crystal Reports brukes til å generere alle utskrifter fra EFFEKT, med de muligheter og begrensninger dette gir. Alle utskriftene kan skrives ut på skjerm og skriver (den som er definert som standardskriver). I tillegg er det mulig å eksportere resultater til følgende formater:

- Excel-fil (eget valg i utskriftsmenyen)
- Andre formater, f.eks PDF, CSV, Text, RTF (Rich Text Format). Dette velges i **Export**-menyen, som du får opp når du trykker Export-symbolet øverst i rammen for skjermutskriften (se symbol i margin til venstre).



Trafikkresultater

Trafikkresultatene er nødvendige **grunnlagsdata** for å kunne beregne resultater for de aller fleste konsekvenser og for gjennomsnittsfart under **Prosjektresultater**.

Trafikkdata må beregnes i en egen kjøring **først**, for å kunne få ut prosjektresultatene som er basert på disse data. Du bestiller beregninger og utskrifter av trafikkdata i bildet **Trafikkresultater** under menyen **Resultater** i hovedmenyen:

Skriver ut	Fra knute	Til knute	Beskrivelse	Veg	Fra	Til				
<input type="checkbox"/>	1	G	15	T	Hovedåre Sør	E V	8	3000	8	3100
<input checked="" type="checkbox"/>	4	G	13	T	Eks. lokalveg i Lilleby sentrum	K V	1	0	1	200
<input checked="" type="checkbox"/>	13	T	16	T	Eks. veg nord for Lilleby	F V	8	5000	8	6900
<input checked="" type="checkbox"/>	15	T	17	T	Eks. veg sør for Lilleby	F V	8	3100	8	4500
<input checked="" type="checkbox"/>	15	T	19	P	Ny EG-trase, sør	E V	8	3100	8	4500
<input type="checkbox"/>	16	T	2	G	Hovedåre Nord	E V	8	6900	8	7000
<input checked="" type="checkbox"/>	17	T	13	T	Eks. veg tverrforb. - Lilleby	F V	8	4500	8	5000
<input checked="" type="checkbox"/>	17	R	19	P	Ny forbindelse, øst	R V	1	0	1	800
<input type="checkbox"/>	18	T	3	G	Eks. veg Haug	R V	1	1850	1	1950
<input checked="" type="checkbox"/>	19	P	16	T	Ny EG-trase, nord	E V	8	4500	8	6800
<input checked="" type="checkbox"/>	19	P	18	T	Ny forbindelse, vest	R V	1	800	1	1850

NB! Ny trafikkberegning etter endringer

Hvis du har gjort **endringer** i grunnlaget for å beregne trafikkdata, må du kjøre **ny** trafikkberegning før du starter beregning og utskrift av prosjektdata.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du må gå til hovedmenyen for å velge et annet prosjekt.

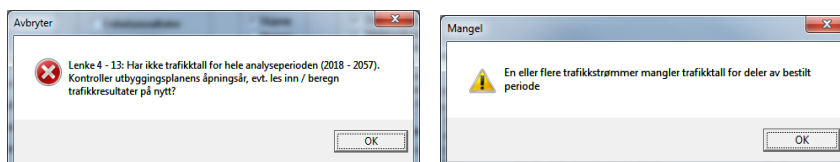
Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Trafikkresultater beregnes for dette vegnettet. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Periode som beregnes/skrives ut

Du kan velge tidsperiode det skal beregnes trafikkresultater for. Perioden er bestemt av årstallene du gir i feltene **Fom. år** og **Tom. år**.

Hvis det ikke er gitt trafikkdata som dekker hele den bestilte perioden, får du melding om dette når du starter beregning. Eksempler på meldinger kan være:



Da må du sørge for å gi inndata for tilstrekkelig lang periode før du kan kjøre fullstendig beregning.

Standardverdi for perioden er **analyseperioden**, slik at **Fom. år** som standard er satt lik sammenligningsåret, og **Tom. år** er satt lik siste år i analyseperioden.

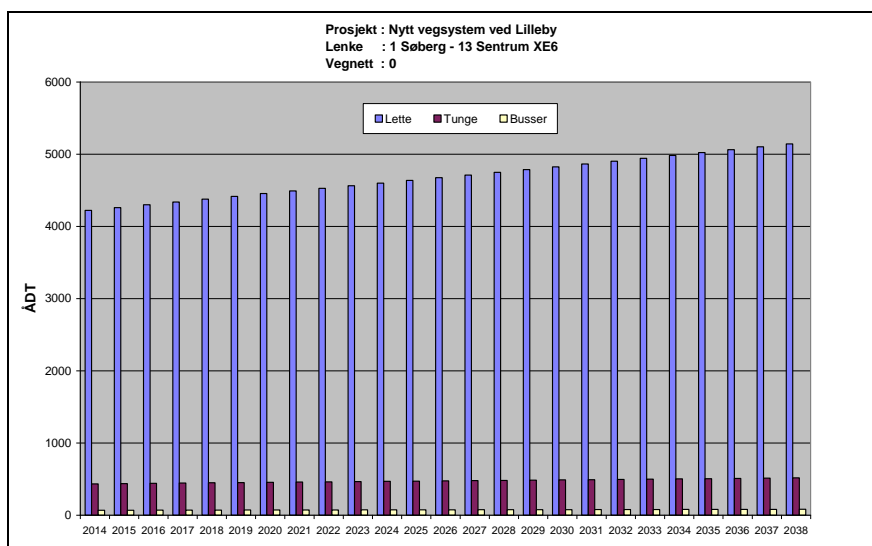
Trafikktall skrives ut hvert X. år

Intervallet i antall år mellom hvert årstall det skrives ut trafikkdata for. Det beregnes trafikk for hvert år, men det kan være praktisk å redusere antall årstall på utskriftene.

Beregnet trafikk skrives **alltid** ut for første og siste år i perioden, gitt under **Periode som beregnes / skrives ut**. Årstallene som skrives ut mellom disse er bestemt av intervallet du gir. Det skrives ut årstall som er delelig med det gitte intervallet. **Standardverdi** er hvert 5. år.

Det kan være nyttig å presentere trafikktallene grafisk, både for illustrasjonsformål og ved eventuell feilsøking. Dette gjøres enklest ved å skrive ut data til Excel-fil, for videre presentasjon i Excel. I slike tilfelle kan du gi et kort intervall for å få med alle år i perioden, og dermed vise tydelig eventuelle «knekk» i beregnet trafikkutvikling. Et eksempel på framstilling av trafikktall fra EFFEKT i Excel er vist i Figur 27 (dette krever noe bearbeiding med bruk av standard-funksjoner i Excel):

Figur 27: Eksempel på presentasjon av trafikkdata (eksportert fra EFFEKT)



Trafikkdata skrives ut for en og en lenke, slik at du i Excel må velge ut aktuelle lenker som du vil vise trafikkdata for.

Utskrift av

Følgende trafikkresultater kan skrives ut:

Type resultat	Nivå
<input type="checkbox"/> ÅDT, alle lenker	Vegnett
<input type="checkbox"/> Periodetrafikk, alle lenker	Vegnett (kun prosjekttype 1 og 4)
<input type="checkbox"/> Nyskapt trafikk	Vegnett (kun prosjekter med nyskapt trafikk)

Resultatene beregnes og skrives ut lenke for lenke innenfor hvert vegnett. Du kan merke av en eller begge utskriftstyper samtidig.

Når du velger **ÅDT, alle lenker** skrives det ut trafikkdata for **alle** lenker i det aktive vegnettet. Hvis du vil skrive ut resultater for et **utvalg** av lenkene, velger du aktuelle lenker under **ÅDT på utvalgte lenker** nedenfor i bildet. Dette er særlig aktuelt for større vegnett (basert på transportmodell), der det kan bli en omfattende mengde med utskrift hvis alle lenker skrives ut.

Utskriften **Periodetrafikk, alle lenker** kan velges kun for **prosjekttype 1 og 4**. Hvis det er lagt til grunn variasjonskurve **M0** i bildet **Trafikksammensetning** er denne utskriften heller **ikke** aktuell for disse prosjektypene (feltet er deaktivert).

For **prosjekttype 2 og 3** er utskriften **Periodetrafikk, alle lenker** deaktivert. Her blir trafikken fordelt på belastningsperiodene ved beregning av prosjektresultater. Dette er gjort for å begrense datamengden i EFFEKT-basene ved innlesing av trafikkdata fra transportmodeller. Ved bruk av trafikkvariasjonskurve **M1-M7** er det 5 belastningsperioder (jfr. bildet **Trafikksammensetning**). Det lagres ÅDT i hver retning, men **ikke** trafikkdata for hver belastningsperiode.

Spesielt for Nyskapt trafikk

Utskriften **Nyskapt trafikk** kan velges for **utbyggingsvegnett** (ikke vegnett 0), og **etter** at det er beregnet resultater for nyskapt trafikk. Framgangsmåten for å beregne og skrive ut resultater for nyskapt trafikk kan beskrives i tre trinn:

Trinn 1

Etter å ha lagt inn data for nye påvirkede trafikkstrømmer eller gjort endringer i tidligere definerte strømmer i bildet **Nyskapt trafikk – Påvirkede trafikkstrømmer**, må du gjøre trafikkberegninger for **alle** aktuelle vegnett. Det anbefales å gjøre dette med knappen **Beregn trafikk** i dette bildet (side 126). Du kan eventuelt gjøre trafikkberegningene fra bildet **Trafikkresultater**, men da må du selv passe på at alle vegnett blir beregnet.

Trafikkberegningen i trinn 1 gir resultater til utskriftene **ÅDT, alle lenker** og **Periodetrafikk, alle lenker**.

Trinn 2

Du må merke av for **Beregn med nyskapt trafikk** i bildet **Prosjektresultater** for å beregne størrelsen på den nyskapte trafikken for de påvirkede trafikkstrømmene, Beregn deretter resultater (velg f.eks utskriften **Totale kostnader**). Beregningene baseres på aktuelle etterspørselskurver (avhengig av gitte priselastisiteter).

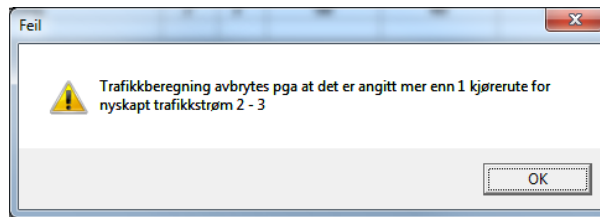
Trinn 3

Velg utskriften **Nyskapt trafikk** i bildet **Trafikkresultater**, og trykk deretter **Skriv ut** for å få ut resultater. Utskriften er forklart på side 312.

Resultatene for nyskapt trafikk skrives ut som **endring** i trafikkmengde i forhold til den totale trafikken som beregnes og skrives ut i trinn 1. Nyskapt trafikk kan være både positiv (økt trafikk) og negativ (redusert trafikk). Trafikken på de enkelte lenkene blir **summen** av trafikk fra trinn 1 og nyskapt trafikk fra trinn 3.

Kun én kjørerute for hver nyskapt trafikkstrøm

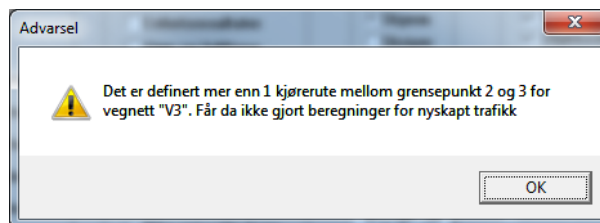
I prosjekter der det beregnes virkninger for nyskapt trafikk er det kun mulig å ha **én kjørerute** for hver nyskapt trafikkstrøm. Hvis det skulle forekomme mer enn én kjørerute, får du feilmelding ved trafikkberegning for den aktuelle strømmen:



Dette betyr at det **ikke** blir beregnet nyskapt trafikk for den aktuelle trafikkstrømmen. Da må du gå til bildet **Kjøreruter** og endre inndata til kun én kjørerute for denne strømmen, og deretter kjøre **trafikkberegning på nytt**.

Det kan være trafikkstrømmer i ett og samme prosjekt som **ikke** antas å være påvirket ved beregning av nyskapt trafikk. Slike trafikkstrømmer kan ha mer enn én kjørerute, og det kommer ikke feilmelding ved trafikkberegning.

Hvis inndata ikke er endret til kun én kjørerute før du starter beregning av prosjektresultater, får du (som en ekstra kontroll) en advarsel under beregning i bildet **Prosjektresultater**:



Da må du (som forklart ovenfor) endre inndata for kjøreruter og kjøre ny trafikkberegning, før du beregner prosjektresultater på nytt.

Utskrift til

Du kan velge hvilket medium du vil ha utskrift til før du starter utskrift eller beregning og utskrift:

- Skjerm
- Skriver
- Excel-fil

Alle typer utskrifter og eksportformater er bestemt av det som er definert i gjeldende versjon av rapportverktøyet Crystal Reports som brukes i EFFEKT.

Skjerm

Utskriften(e) kommer direkte opp på skjermen, med samme utforming som på skriver. Her kan du bla mellom sider i samme utskrift (hvis mer enn én side), flytte mellom utskrifter på skjermen (hvis det er flere oppe samtidig) og forstørre eller forminske visningen av utskriftene.

Du kan også sende skjermutskriften **til skriver** ved å trykke på skriversymbolet øverst. Da skrives den aktive utskriften ut til det som er satt som **standardskriver** på maskinen (i Windows).



I tillegg kan du eksportere utskriften til ulike formater ved å velge **Export**-symbolet til høyre for skriversymbolet øverst i rammen for skjermutskriften.


Skriver

Utskriften(e) sendes til skriveren du har definert som standardskriver i oppsettet for Windows på maskinen din. Det kommer opp et vindu som viser statusen på utskriftsjobben.

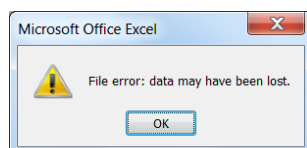
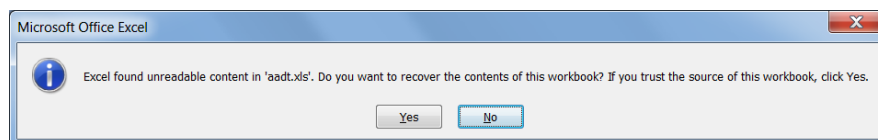
Du kan eventuelt endre skriver og skriveroppsett ved å gå inn i Windows-menyen for **Enheter og skrivere**.

Excel-fil

Utskriften skrives ut til fil, på et format som senere kan leses inn i standard Excel regneark. Når du starter beregning, får du opp en standard filvalgsmeny for å gi filnavn for resultatfilen.

Du kan også velge Excel-format når du trykker på eksport-ikonet  øverst på en rapport når denne vises på skjerm. Formatet er tilpasset Excel, og vil ikke inneholde alt som finnes på vanlig utskrift på papir eller skjerm.

Ved eksport av rapporter til Excel, vil du kunne få følgende feilmeldinger:



Ved å velge henholdsvis **Ja/Yes** og **OK**, vil rapporten vises i Excel, uten at data er gått tapt.

Knapper

Skriv ut

Starter utskriften til skjerm, skriver eller Excel-fil, avhengig av hva du har valgt i feltet **Utskrift til**. Resultatene fra **siste beregning** som er lagret blir skrevet ut. Dette kan være gjort på et tidligere tidspunkt.

Hvis du har **endret** trafikkdata siden siste beregning, vil du ikke få fram resultatene av dette uten at du **beregner på nytt** med **Beregn og skriv ut**.

Beregn og skriv ut

Starter beregning av resultater. Du får først spørsmål:

Vil du beregne trafikken for vegnett X ?

Hvis du svarer **Ja** starter beregningen, og resultatene skrives deretter ut. Hvis det er mangelfulle inndata slik at det ikke er mulig å gjennomføre beregningen, får du melding om dette. Når beregningen er fullført, blir resultatene automatisk sendt til skjerm, skriver eller Excel-fil, avhengig av hva du har valgt i feltet **Utskrift til**.

Hvis du svarer **Nei** blir videre beregning stoppet.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

ÅDT på utvalgte lenker

I dette feltet bestemmer du hvilke lenker det skal skrives ut trafikkdata for, og bestiller utskrifter for et **gitt årstall**. Dette er spesielt aktuelt for større vegnett, primært når data fra transportmodell er lagt til grunn for beregningene i EFFEKT (prosjekttipe 2 og 3).

Lenker som skal skrives ut

Ved å merke av med i kolonnen **Skriv ut** velger du hvilke lenker det skal skrives ut trafikkdata for innenfor det aktive vegnettet. Du velger lenke(r) enten én og én manuelt, eller ved hjelp av innbygde funksjoner (knapper) for å rasjonalisere arbeidet med utvalget. Alle lenker som er definert i det aktive vegnettet vises i bildet.

Data i lenkeidenten er hentet fra bildet **Lenkedefinisjon**. De står som informasjon og kan ikke endres her.

Når du går inn i bildet første gang er ingen lenker avmerket. Alle avmerkinger som er gjort når du går ut av bildet blir **lagret**. Avmerkingen gjøres for ett og ett **vegnett**, uavhengig av hvilken utbyggingsplan vegnettet inngår i. Ett og samme vegnett kan inngå i flere planer, og samme lenke kan inngå i flere vegnett.

Sortering av lenker bildet

Når du kommer inn i bildet er lenkene sortert på samme måte som i bildet **Lenkedefinisjon** (her kan du velge ulike måter for sortering).

I bildet **Trafikkresultater** er det lagt inn flere muligheter til sortering av lenkene. Du velger sortering ved å trykke på knappene øverst i denne delen av bildet.

Velg alle lenker

Når du trykker på denne knappen blir alle lenker i det aktive vegnettet avmerket i kolonnen **Skriv ut** (i tillegg til eventuelle lenker som allerede er avmerket).

Det er mulig å fjerne/legge til markeringer manuelt etter at denne utfyllingsfunksjonen er brukt.

Velg lenker som beregnes

Ved å trykke på denne knappen blir alle lenker det **skal beregnes/skrives ut** trafikkresultater for avmerket i kolonnen **Skriv ut**.

Lenker det skal beregnes kostnader for i EFFEKT avmerkes i kolonnen **Beregn** i bildet **Lenkedefinisjon**. Eventuelle endringer må gjøres i dette bildet. Hvis det er avmerket lenker for trafikkresultater som det ikke skal beregnes kostnader for, blir avmerkingen for disse fjernet når du trykker på knappen.

Det er mulig å fjerne/legge til markeringer manuelt etter at denne utfyllingsfunksjonen er brukt.

Fjern avmerkinger

Når du trykker på denne knappen blir **alle** avmerkinger i kolonnen **Skriv ut** fjernet i en operasjon, også de som eventuelt ikke vises, når det er flere lenker enn de som vises i bildet i øyeblikket. Dette er f.eks aktuelt for å rydde opp i avmerkinger og starte merking på nytt.

Samle avmerkede lenker øverst

Ved å trykke på denne knappen blir alle avmerkede lenker vist samlet fra toppen av tabellen i bildet. De som ikke er avmerket vil vises etter siste avmerkede lenke.

Dette er hensiktsmessig når du arbeider med større vegnett (mange lenker). Når alle avmerkede lenker er samlet, er det raskere og mer oversiktlig å bla kun mellom disse, i stedet for at avmerkingene kan være «spredt» etter som du blar nedover.

Vanlig sortering

Ved å trykke på denne knappen vil lenkene sorteres slik de nå vises i bildet **Lenke-definisjon**. Dette er aktuelt hvis du f.eks har brukt knappen **Samle avmerkede lenker øverst**, og vil ha tilbake den opprinnelige sorteringen.

Utskrifter for utvalgte lenker

Nederst i bildet **Trafikkresultater** kan du velge to typer utskrifter av trafikkdata for **utvalgte** lenker. Ved bestilling av utskrift velger du først årstall, og trykk deretter på knappen for ønsket utskrift.

År

Årstallet som trafikkdata skrives ut for. Dette skrives ut for hver lenke på utskriften **ÅDT en retning, utvalgte lenker**. Trafikken i dette årstallet beregnes i EFFEKT for hver lenke, med grunnlag i gitte utviklingsfaktorer i bildet **Trafikkstrømmer** for prosjekttype 1 og 4 og bildet **Data fra transportmodeller** for prosjekttype 2 og 3.

Standardverdi for årstallet er lik **sammenligningsåret**, gitt i bildet **Økonomidata**.

Utskrift av ÅDT i lenkens fra-/til-retning

Du får opp utskriften ved å trykke på knappen **Utskrift av ÅDT i lenkens fra-/til-retning**, jfr. Figur 28.

EFFEKT 6.60		Trafikkresultater		Side : 1					
Sør-Trøndelag		ÅDT en retning, utvalgte lenker		Dato : 25.02.2015					
Prosjekt :		3 Nytt vegsystem ved Lilleby							
Vegnett :		V3 Omlegging ved Lilleby med ny forb. til Haug							
LENKE			ÅDT EN RETNING						
Fra	Til	Beskrivelse	År	Lette	Tunge	Busser	Sum	Gang	Sykkel
1	15	Hovedåre Sør	2022	4472	509	80	5061		
4	13	Eks. lokalveg i Lilleby sentrum	2022	1768	185	33	1987		
13	16	Eks. veg nord for Lilleby	2022	1203	130	22	1355		
15	17	Eks. veg sør for Lilleby	2022	651	72	12	735		
15	19	Ny E6-trase, sør	2022	3821	437	68	4326		
16	2	Hovedåre Nord	2022	5061	570	91	5723		
17	13	Eks. veg tverrforb. - Lilleby	2022	1364	147	25	1536		
17	19	Ny forbindelse, øst	2022	734	77	14	825		
18	3	Eks. veg Haug	2022	1179	124	22	1325		
19	16	Ny E6-trase, nord	2022	3858	441	69	4368		
19	18	Ny forbindelse, vest	2022	1179	124	22	1325		

Figur 28: Eksempel på utskrift av **ÅDT en retning, utvalgte lenker**

Selve innholdet i utskriften er (for hver lenke) identisk med utskriften **ÅDT på alle lenker**, jfr. side 306. Det skrives imidlertid ut kun **én linje** (for et gitt årstall) for hver av de utvalgte lenkene.

Data skrives ut kun i **én retning**, bestemt av **Fra → Til** knutepunkt vist først på linjen for hver lenke. Hvis retningsfordelingen er 50/50, vil sum trafikk i begge retninger være det **dobbelte** av det som står i de enkelte kolonnene i utskriften.

Det skrives **ikke** ut data for lenker som er avmerket med **Mot** under **Envegskjørt** i bildet **Vegstandard**, selv om lenken er avmerket for utskrift. Dette fordi trafikken går kun motsatt av retningen som det skrives ut data for.



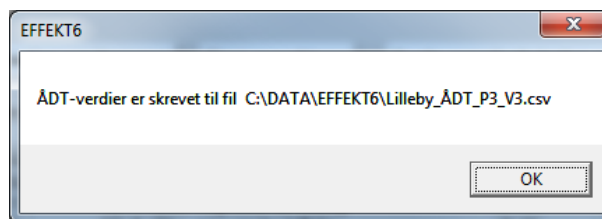
Endringer må lagres

Hvis du skal fjerne/legge til en markering manuelt i kolonnen **Skriv ut**, må du passe på at det nye valget blir **lagret** i skjermbildet før du bestiller utskrift. Dersom blyant-symbolet for redigering på en linje fortsatt står der når du bestiller utskrift, blir det **ikke** tatt hensyn til denne endringen (i eksemplet til venstre ville det skrives ut data også for lenken der blyant-symbolet står). Endringen blir automatisk lagret når du flytter markøren bort fra den aktuelle linjen, og blyant-symbolet forsvinner.

ÅDT begge retninger, eksport til Excel

Denne funksjonen skriver ut trafikresultater for **utvalgte lenker** til fil på Excel-format. Når du trykker på knappen **ÅDT begge retninger, eksport til Excel**, starter skiving av data til Excel-fil. I denne prosessen blir det også summert ÅDT for **begge retninger** (i motsetning til utskriften **ÅDT en retning, utvalgte lenker**).

Når trafikkdata for de utvalgte lenkene er ferdig utskrevet, får du melding, f.eks:



Du kan nå åpne filen i Excel, og får opp data som vist i eksempel i Figur 29. Resultatene i dette eksemplet er for de samme lenkene som vist i Figur 28.

Figur 29: Eksempel på Excel-fil generert med funksjonen **ÅDT begge retninger, eksport til Excel**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ÅDT på valgte lenker, prosjekt 3, vegnett V3, database : C:\DATA\EFFEKT6\Eksempel.mdb								
2	Fra	Til	Beskrivelse	Lette	Tunge	Busser	Sum	Gang	Sykkel
3	1	15	Hovedåre Sør	8943	1018	160	10121	0	0
4	4	13	Eks. lokalveg i Lilleby sentrum	3537	371	66	3974	0	0
5	13	16	Eks. veg nord for Lilleby	2406	260	45	2710	0	0
6	15	17	Eks. veg sør for Lilleby	1302	145	24	1470	0	0
7	15	19	Ny E6-trase, sør	7642	873	137	8652	0	0
8	16	2	Hovedåre Nord	10122	1141	183	11446	0	0
9	17	13	Eks. veg tverrforb. - Lilleby	2727	294	50	3071	0	0
10	17	19	Ny forbindelse, øst	1468	154	27	1650	0	0
11	18	3	Eks. veg Haug	2358	248	44	2649	0	0
12	19	16	Ny E6-trase, nord	7717	881	138	8736	0	0
13	19	18	Ny forbindelse, vest	2358	248	44	2649	0	0

Når trafikresultatene er lest inn i Excel, kan du bruke innbygd funksjonalitet der til eventuell videre bearbeiding og framstillinger.

Du må passe på at eventuelle manuelle **endringer** i kolonnen **Skriv ut** blir lagret før du bestiller utskrift til Excel-fil, jfr. forklaring ovenfor.

ÅDT, alle lenker

Utskriften viser beregnet trafikkmengde på **alle** lenker innenfor det aktive vegnettet. Dette er viktige data i seg selv, og grunnlag for mange av beregningene i EFFEKT. Den viser samtidig utviklingen av trafikken gjennom analyseperioden. Eksempel på utskrift er vist i Figur 30.

Hvis du **ikke** vil skrive ut data for alle lenker, kan du velge ut lenker for utskrift i feltet **ÅDT på utvalgte lenker** nedenfor i bildet. Dette er særlig aktuelt for større vegnett (basert på transportmodell), der det kan bli en omfattende mengde med utskrift hvis alle lenker skrives ut.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftstype	Trafikkresultater
Utskriftsnavn	ÅDT, alle lenker
Side	Sidenummer, ofte flere sider pr vegnett
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Vegnett	Vegnettsident (nr og beskrivelse)

Resultatdel

I resultatdelen skrives lenketrafikken ut som **ÅDT i én retning**, for et gitt årstall, for hver kjøretøytype og summert. Dette er trafikk summert for alle belastningsperioder (sum av trafikk for hvert årstall i utskriften **Periodetrafikk, alle lenker**). Total ÅDT er summen i begge retninger for en lenke. Denne skrives ikke ut.

Under **Gang** og **Sykkel** vil det ikke komme resultater for prosjekttype 1, da GS-trafikk ikke behandles i denne prosjekttypen. For prosjekttype 2 og 3 kommer det resultater hvis GS-trafikk er behandlet spesielt i transportmodellen som brukes som grunnlag for EFFEKT-beregning.

Lenke

Lenkeidenten definert med **Fra** knutepunkt som start lenke og **Til** knutepunkt som slutt lenke, sett i kjøreretningen. Knutepunktene er gitt med nr og navn.

Lenkene skrives ut i rekkefølge med stigende nummer for **Fra** knutepunkt, sett i en kjøreretning. Når alle lenkene i en kjøreretning er skrevet ut, fortsetter utskriften med motsatt kjøreretning. Da skrives lenkene ut med stigende nummer på samme måte som for motsatt kjøreretning.

År

Årstall for den beregnede trafikken. Det skrives ut trafikk for første år for hvert vegnett. I tillegg skrives det ut trafikk for hvert årstall delelig med intervallet som er gitt i feltet **Utskrift av trafikk hvert X. år**, samt for siste år i analyseperioden.

Lette

Beregnet trafikk for lette kjøretøy langs lenken. Dette er sum av «bidragene» fra alle kjøreruter som går langs den aktuelle lenken i denne retningen.

Tunge

Beregnet trafikk for tunge kjøretøy langs lenken. Dette er sum av «bidragene» fra alle kjøreruter som går langs den aktuelle lenken i denne retningen.

Busser

Beregnet trafikk for busser langs lenken som inngår i **generelle** bussberegninger. Dette er sum av «bidragene» fra alle kjøreruter som går langs den aktuelle lenken i denne retningen. Busser fra eventuelle spesielle bussberegninger inngår ikke.

Hvis det er avmerket at bussen «kjører» langs kollektivfelt, regnes også disse å tilhøre den aktuelle lenken.

Sum

Summen av antall lette, tunge og busser som går langs den aktuelle lenken i denne retningen.

Gang

Beregnet antall gående langs den aktuelle lenken i denne retningen. Det skrives ut resultater her kun for **prosjekttipe 3** (hvis GS-trafikk er behandlet spesielt i transportmodellen) og for **prosjekttipe 4** (GS-prosjekt).

Sykkel

Beregnet antall syklende langs den aktuelle lenken i denne retningen. Det skrives ut resultater her kun for **prosjekttipe 3** (hvis GS-trafikk er behandlet spesielt i transportmodellen) og for **prosjekttipe 4** (GS-prosjekt).

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby
Vegnett : V3 Omlegging ved Lilleby med ny forb. til Haug

Fra Navn	LENKE	Til Navn	År	Lette	ÅDT EN RETNING				
					Tunge	Busser	Sum	Gang	Sykkel
1 Søberg		15 Forbindelse Sør	2022	4472	509	80	5061		
1 Søberg		15 Forbindelse Sør	2025	4648	539	85	5272		
1 Søberg		15 Forbindelse Sør	2030	4919	586	92	5597		
1 Søberg		15 Forbindelse Sør	2035	5145	628	99	5872		
1 Søberg		15 Forbindelse Sør	2040	5380	673	106	6160		
1 Søberg		15 Forbindelse Sør	2045	5544	718	113	6375		
1 Søberg		15 Forbindelse Sør	2050	5712	766	121	6599		
1 Søberg		15 Forbindelse Sør	2055	5856	801	126	6784		
1 Søberg		15 Forbindelse Sør	2060	6004	838	132	6974		
1 Søberg		15 Forbindelse Sør	2061	6034	845	133	7013		
2 Nordberg		16 Forbindelse Nord	2022	5061	570	91	5723		
2 Nordberg		16 Forbindelse Nord	2025	5261	604	97	5961		
2 Nordberg		16 Forbindelse Nord	2030	5568	657	105	6330		
2 Nordberg		16 Forbindelse Nord	2035	5823	704	113	6640		
2 Nordberg		16 Forbindelse Nord	2040	6090	755	121	6965		
2 Nordberg		16 Forbindelse Nord	2045	6275	805	129	7209		
2 Nordberg		16 Forbindelse Nord	2050	6465	859	137	7461		
2 Nordberg		16 Forbindelse Nord	2055	6628	898	144	7670		
2 Nordberg		16 Forbindelse Nord	2060	6796	939	150	7885		
2 Nordberg		16 Forbindelse Nord	2061	6830	948	152	7929		
3 Haug		18 Nytt kryss på Haug	2022	1179	124	22	1325		
3 Haug		18 Nytt kryss på Haug	2025	1226	131	23	1380		
3 Haug		18 Nytt kryss på Haug	2030	1297	142	25	1465		
3 Haug		18 Nytt kryss på Haug	2035	1356	153	27	1536		
3 Haug		18 Nytt kryss på Haug	2040	1419	164	29	1611		
3 Haug		18 Nytt kryss på Haug	2045	1462	175	31	1667		
3 Haug		18 Nytt kryss på Haug	2050	1506	186	33	1725		
3 Haug		18 Nytt kryss på Haug	2055	1544	195	34	1773		
3 Haug		18 Nytt kryss på Haug	2060	1583	204	36	1823		
3 Haug		18 Nytt kryss på Haug	2061	1591	206	36	1833		
4 Lilleby sentrum		13 Sentrum X E6	2022	1768	185	33	1987		
4 Lilleby sentrum		13 Sentrum X E6	2025	1838	196	35	2069		
4 Lilleby sentrum		13 Sentrum X E6	2030	1945	213	38	2197		
4 Lilleby sentrum		13 Sentrum X E6	2035	2035	229	41	2304		
4 Lilleby sentrum		13 Sentrum X E6	2040	2128	245	44	2417		
4 Lilleby sentrum		13 Sentrum X E6	2045	2192	261	47	2501		
4 Lilleby sentrum		13 Sentrum X E6	2050	2259	279	50	2588		
4 Lilleby sentrum		13 Sentrum X E6	2055	2316	292	52	2660		
4 Lilleby sentrum		13 Sentrum X E6	2060	2375	305	54	2734		
4 Lilleby sentrum		13 Sentrum X E6	2061	2386	308	55	2749		
13 Sentrum X E6		4 Lilleby sentrum	2022	1768	185	33	1987		
13 Sentrum X E6		4 Lilleby sentrum	2025	1838	196	35	2069		
13 Sentrum X E6		4 Lilleby sentrum	2030	1945	213	38	2197		
13 Sentrum X E6		4 Lilleby sentrum	2035	2035	229	41	2304		
13 Sentrum X E6		4 Lilleby sentrum	2040	2128	245	44	2417		
13 Sentrum X E6		4 Lilleby sentrum	2045	2192	261	47	2501		
13 Sentrum X E6		4 Lilleby sentrum	2050	2259	279	50	2588		
13 Sentrum X E6		4 Lilleby sentrum	2055	2316	292	52	2660		
13 Sentrum X E6		4 Lilleby sentrum	2060	2375	305	54	2734		

Figur 30: Eksempel på utskrift av ÅDT, alle lenker

Periodetrafikk, alle lenker

Utskriften av periodetrafikk gir oversikt over trafikkmengden innenfor hver belastningsperiode for **alle** lenker innenfor det aktive vegnettet. Denne er kun aktuell for **prosjekttype 1**. Hvis det er lagt til grunn variasjonskurve **M0** (én belastningsperiode) i bildet **Trafikksammensetning** er utskriften **ikke** aktuell. Denne utskriften er nyttig til rimelighetskontroll, og for å kontrollere eventuelle feil eller mangler i defineringen av trafikkdata. Eksempel på utskrift er vist i Figur 31.

For **prosjekttype 2 og 3** blir trafikken fordelt på belastningsperiodene ved beregning av prosjektresultater. Dette er gjort for å begrense datamengden i EFFEKT-basene ved innlesing av trafikkdata fra transportmodeller

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftstype	Trafikkresultater
Utskriftsnavn	Periodetrafikk, alle lenker
Side	Sidenummer, ofte flere sider pr vegnett
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Vegnett	Vegnettsident (nr og beskrivelse)

Resultatdel

I resultatdelen skrives lenketrafikken ut i hver retning, for et gitt årstall, for **hver periode**, for hver kjøretøytype og summert.

Lenke

Lenkeidenten definert med **Fra** knutepunkt som start lenke og **Til** knutepunkt som slutt lenke, sett i kjøreretningen. Knutepunktene er gitt med nr og navn.

Lenkene skrives ut i rekkefølge med stigende nummer for **Fra** knutepunkt, sett i en kjøreretning. Når alle lenkene i en kjøreretning er skrevet ut, fortsetter utskriften med motsatt kjøreretning. Da skrives lenkene ut med stigende nummer på samme måte som for motsatt kjøreretning.

Periode

Nummer på belastningsperioden. Dette er de samme periodene som er definert avhengig av valgt variasjonskurve i bildet **Trafikksammensetning**, side 109.

Det skrives ut trafikk for alle perioder etter hverandre innenfor samme lenke og samme kjøreretning.

År

Årstall for den beregnede trafikken. Det skrives ut trafikk for første år for hvert vegnett. I tillegg skrives det ut trafikk for hvert årstall delelig med intervallet som er gitt i feltet **Utskrift av trafikk hvert X. år**, samt for siste år i analyseperioden.

Lette

Beregnet antall lette kjøretøy langs lenken i den aktuelle perioden. Dette er sum av «bidragene» fra alle kjøreruter som går langs den aktuelle lenken i denne retningen.

Tunge

Beregnet antall tunge kjøretøy langs lenken i den aktuelle perioden. Dette er sum av «bidragene» fra alle kjøreruter som går langs den aktuelle lenken i denne retningen.

Busser

Beregnet antall busser langs lenken i den aktuelle perioden, for busser som inngår i **generelle** bussberegninger. Dette er sum av «bidragene» fra alle kjøreruter som går langs den aktuelle lenken i denne retningen. Busser fra eventuelle spesielle bussberegninger inngår ikke.

Hvis det er avmerket at bussen «kjører» langs kollektivfelt, regnes også disse å tilhøre den aktuelle lenken.

Sum

Sum antall kjøretøy langs lenken i den aktuelle perioden, bestående av lette, tunge og busser (foran på samme linje).

EFFEKT 6.60	Trafikkresultater	Side : 1
Sør-Trøndelag	Periodetrafikk, alle lenker	Dato: 25.02.2015

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby
Vegnett : 0 0-alternativet

Fra Navn	LENKE	Til Navn	År	Periode	TRAFIKK I PERIODEN			
					Lette	Tunge	Busser	Sum
1 Søberg		13 Sentrum X E6	2022	1	521	59	9	590
				2	782	89	14	885
				3	1160	132	21	1312
				4	1234	140	22	1397
				5	775	88	14	877
			2025	1	542	63	10	614
				2	813	94	15	922
				3	1205	140	22	1367
				4	1283	149	23	1455
				5	805	93	15	913
			2030	1	573	68	11	652
				2	860	102	16	979
				3	1276	152	24	1452
				4	1358	162	25	1545
				5	852	101	16	970
			2035	1	600	73	12	684
				2	899	110	17	1027
				3	1334	163	26	1523
				4	1420	173	27	1621
				5	891	109	17	1017
			2040	1	627	78	12	718
				2	941	118	19	1077
				3	1395	175	27	1597
				4	1485	186	29	1700
				5	932	117	18	1067
			2045	1	646	84	13	743
				2	969	126	20	1115
				3	1438	186	29	1653
				4	1530	198	31	1760
				5	960	124	20	1104
			2050	1	666	89	14	769
				2	999	134	21	1154
				3	1481	199	31	1711
				4	1577	211	33	1822
				5	989	133	21	1143
			2055	1	683	93	15	791
				2	1024	140	22	1186
				3	1519	208	33	1759
				4	1617	221	35	1873
				5	1014	139	22	1175
			2060	1	700	98	15	813
				2	1050	146	23	1219
				3	1557	217	34	1809
				4	1658	231	36	1925
				5	1040	145	23	1208
2061	1	703	99	16	817			
	2	1055	148	23	1226			
	3	1565	219	34	1819			
	4	1666	233	37	1936			
	5	1045	146	23	1215			
2 Nordberg		14 Sentrum X Rv 789	2022	1	590	66	11	667
				2	885	100	16	1001
				3	1313	148	24	1484

Figur 31: Eksempel på utskrift av *Periodetrafikk, alle lenker*

Nyskapt trafikk

Utskriften for **Nyskapt trafikk** brukes i prosjekter der det er lagt inn grunnlag for å se på virkninger for nyskapt trafikk. Størrelsen på nyskapt trafikk beregnes for hver trafikkstrøm som er definert i bildet **Nyskapt trafikk – Påvirkede trafikkstrømmer**. Eksempel på utskrift er vist i Figur 32.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftstype	Trafikkresultater
Utskriftsnavn	Nyskapt trafikk på lenker
Side	Sidenummer, ofte flere sider pr vegnett
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Vegnett	Vegnettsident (nr og beskrivelse)

Resultatdel

Beregningene gjøres for hver av reisehensiktene tjeneste, til/fra arbeid og fritid, for henholdsvis lette kjøretøy, tunge kjøretøy (kun tjeneste) og busser. I resultatdelen skrives ut bidraget fra (størrelsen på) nyskapt trafikk i hver retning, for et gitt årstall, for hver periode, for hver kjøretøytype og summert. Verdiene for nyskapt trafikk kan være både positiv og negativ. **Positive** verdier betyr at bidraget fra nyskapt trafikk fører til en økning i totaltrafikken. **Negative** verdier betyr et bidrag til reduksjon (avvisning) i trafikken.

Resultatene skrives ut for den tidsperioden det aktuelle vegnettet er i funksjon i løpet av den aktuelle utbyggingsplanen.

Trafikkmengden skrives ut med én desimal, for å kunne skille mellom relativt små «bidrag» for nyskapt trafikk i noen sammenhenger.

Lenke

Lenkeidenten definert med **Fra** knutepunkt som start lenke og **Til** knutepunkt som slutt lenke, sett i kjøreretningen. Knutepunktene er gitt med nr og navn.

Lenkene skrives ut i rekkefølge med stigende nummer for **Fra** knutepunkt, sett i en kjøreretning. Når alle lenkene i en kjøreretning er skrevet ut, fortsetter utskriften med motsatt kjøreretning. Da skrives lenkene ut med stigende nummer på samme måte som for motsatt kjøreretning.

År

Årstall for den beregnede trafikken. Det skrives ut trafikk for første år for hvert vegnett. I tillegg skrives det ut trafikk for hvert årstall delelig med intervallet som er gitt i feltet **Utskrift av trafikk hvert X. år**, samt for siste år i analyseperioden.

Periode

Nummer på belastningsperioden. Dette er de samme periodene som er definert avhengig av valgt variasjonskurve i bildet **Trafikksammensetning**, side 109.

Det skrives ut trafikk for alle perioder etter hverandre innenfor samme lenke og samme kjøreretning.

Lette

Beregnet antall nyskapte lette kjøretøy (positiv eller negativ) i den aktuelle perioden. Dette er sum av «bidragene» fra alle kjøreruter som har fått beregnet nyskapt trafikk som går langs den aktuelle lenken.

Tunge

Beregnet antall nyskapte tunge kjøretøy (positiv eller negativ) i den aktuelle perioden. Dette er sum av «bidragene» fra alle kjøreruter som går langs den aktuelle lenken i denne retningen.

Busser

Beregnet antall nyskapte busser (positiv eller negativ) i den aktuelle perioden, for busser langs lenken som inngår i **generelle** bussberegninger. Dette er sum av «bidragene» fra alle kjøreruter som går langs den aktuelle lenken i denne retningen. Busser fra eventuelle spesielle bussberegninger inngår ikke.

Hvis det er avmerket at bussen «kjører» langs kollektivfelt, regnes også disse å tilhøre den aktuelle lenken.

Sum

Sum nyskapt trafikk (positiv eller negativ) i den aktuelle perioden, bestående av lette, tunge og busser (foran på samme linje).

EFFEKT	6.60	Trafikkresultater	Side :	1
		Nyskapt trafikk	Dato :	25.02.2015

Prosjekt : 1 Eksempel nyskapt trafikk to strømmer

Vegnett : 1 Ny veg Bukt-Nes

Fra	Navn	LENKE	Til	Navn	TRAFIKK I PERIODEN				Sum	
					År	Periode	Lette	Tunge		Busser
1	Ved Bukt		11	Bukt	2 022	1	54,4	1,4	2,0	57,9
			11	Bukt	2 025		56,6	1,6	2,2	60,3
			11	Bukt	2 030		58,7	1,8	2,4	62,9
			11	Bukt	2 035		60,4	1,9	2,6	64,8
			11	Bukt	2 040		62,0	2,0	2,7	66,7
			11	Bukt	2 045		63,9	2,1	2,9	68,8
			11	Bukt	2 050		64,9	2,2	3,0	70,0
			11	Bukt	2 055		66,5	2,3	3,1	71,9
2	Ved Nes		12	Nes	2 022	1	54,4	1,4	2,0	57,9
			12	Nes	2 025		56,6	1,6	2,2	60,3
			12	Nes	2 030		58,7	1,8	2,4	62,9
			12	Nes	2 035		60,4	1,9	2,6	64,8
			12	Nes	2 040		62,0	2,0	2,7	66,7
			12	Nes	2 045		63,9	2,1	2,9	68,8
			12	Nes	2 050		64,9	2,2	3,0	70,0
			12	Nes	2 055		66,5	2,3	3,1	71,9
11	Bukt		1	Ved Bukt	2 022	1	54,4	1,4	2,0	57,9
			1	Ved Bukt	2 025		56,6	1,6	2,2	60,3
			1	Ved Bukt	2 030		58,7	1,8	2,4	62,9
			1	Ved Bukt	2 035		60,4	1,9	2,6	64,8
			1	Ved Bukt	2 040		62,0	2,0	2,7	66,7
			1	Ved Bukt	2 045		63,9	2,1	2,9	68,8
			1	Ved Bukt	2 050		64,9	2,2	3,0	70,0
			1	Ved Bukt	2 055		66,5	2,3	3,1	71,9
			12	Nes	2 022		54,4	1,4	2,0	57,9
			12	Nes	2 025		56,6	1,6	2,2	60,3
			12	Nes	2 030		58,7	1,8	2,4	62,9
			12	Nes	2 035		60,4	1,9	2,6	64,8
			12	Nes	2 040		62,0	2,0	2,7	66,7
			12	Nes	2 045		63,9	2,1	2,9	68,8
			12	Nes	2 050		64,9	2,2	3,0	70,0
			12	Nes	2 055		66,5	2,3	3,1	71,9
12	Nes		2	Ved Nes	2 022	1	54,4	1,4	2,0	57,9
			2	Ved Nes	2 025		56,6	1,6	2,2	60,3
			2	Ved Nes	2 030		58,7	1,8	2,4	62,9
			2	Ved Nes	2 035		60,4	1,9	2,6	64,8
			2	Ved Nes	2 040		62,0	2,0	2,7	66,7
			2	Ved Nes	2 045		63,9	2,1	2,9	68,8
			2	Ved Nes	2 050		64,9	2,2	3,0	70,0
			2	Ved Nes	2 055		66,5	2,3	3,1	71,9
			11	Bukt	2 022		54,4	1,4	2,0	57,9
			11	Bukt	2 025		56,6	1,6	2,2	60,3
			11	Bukt	2 030		58,7	1,8	2,4	62,9
			11	Bukt	2 035		60,4	1,9	2,6	64,8
			11	Bukt	2 040		62,0	2,0	2,7	66,7
			11	Bukt	2 045		63,9	2,1	2,9	68,8
			11	Bukt	2 050		64,9	2,2	3,0	70,0
			11	Bukt	2 055		66,5	2,3	3,1	71,9

Figur 32: Eksempel på utskrift av Nyskapt trafikk

Prosjektresultater

Prosjektresultatene omfatter alle resultatene fra beregningene, utenom trafikkdata. Disse resultatene kan brukes til vurdering av nytte og lønnsomhet for de enkelte utbyggingsplanene (alternativene), sammenligning mellom planene, og til mer detaljerte oversikter for delberegninger innenfor et vegnett eller lenker innen et vegnett. Du bestiller beregninger og utskrifter i bildet **Prosjektresultater** under **Resultater** i hovedmenyen:

Beregn / skriv ut	Nr	Beskrivelse
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Full utbygging
<input type="checkbox"/>	2	Omlegging først, ny tverforbindelse etter 10 år
<input type="checkbox"/>	3	Ny tverforbindelse først, omlegging etter 5 år

Beregn	%-ending anleggskostnad	%-ending trafikkfall
*		

NB! Ny trafikkberegning etter endringer

Hvis du har gjort **endringer i trafikkdata**, må du kjøre ny trafikkberegning før du starter beregning og utskrift av resultatutskriftene under **Prosjektdata**.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du må gå til hovedmenyen for å velge et annet prosjekt.

Utbyggingsplaner

I dette feltet vises oversikt over alle utbyggingsplaner som er definert i prosjektet i øyeblikket (ved flere enn tre planer må du flytte ned/opp med pilene i høyre kant for å se alle). Her kan du vise detaljer (inndata) for de enkelte planene, samt merke av hvilke som skal beregnes.

Detaljer

Når du trykker på knappen **Detaljer**, går du direkte til bildet **Utbyggingsplaner**, der du kan se på inndata for de enkelte planene, og gjøre eventuelle endringer i disse.

Beregn/skriv ut

Her merker du av hvilke utbyggingsplaner du vil beregne eller skrive ut resultater for. Ved å klikke i feltet for aktuell utbyggingsplan vil det markeres/fjernes markering. Når du trykker **Beregn og skriv ut** eller **Skriv ut**, vil du få valgte resultatutskrifter for de(n) avmerkede utbyggingsplanen(e).

Nr, Beskrivelse

Ident for utbyggingsplanene, med nummer og beskrivelse slik de er gitt i bildet **Utbyggingsplaner**. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan få opp inndata for utbyggingsplanene ved å trykke på knappen **Detaljer**.

Følsomhetsanalyse

Når du kjører en vanlig beregning i EFFEKT gjøres dette med grunnlag i ett sett av forutsetninger og inndata. Det er mulig å gjøre alternative beregninger som grunnlag for forenklede følsomhetsanalyser av endringer i to sentrale parametere:

- Anleggskostnad
- Trafikktall

Analysene gjøres ved at det kjøres alternative beregninger der anleggskostnadene og trafikktallene er endret med %-verdier du gir som inndata. Når du kjører slike alternative beregninger, vil det først kjøres en beregning med «originale» inndata. Deretter kjøres det automatisk beregning for de alternativene du har markert under **Beregn**, med de tilhørende endringene for anleggskostnad og/eller trafikktall. Det brukes et standardisert beregningsopplegg for de to parametrene.

For **prosjekttype 3** er det **ikke** mulig å kjøre alternative beregninger med endring av **trafikktall**, da nytten her beregnes i Trafikantnyttemodulen utenom EFFEKT.

Når du skriver ut resultater som grunnlag for følsomhetsanalyser, er det et eget felt på alle aktuelle utskrifter der anleggskostnad og/eller trafikktall er endret, se eksempel til venstre. Denne har standard utforming og plassering i øvre høyre hjørne på utskriftene. De gitte endringsverdiene skrives med fortegn **+ eller -**. Feltet skrives ut likt, selv om en vist endringsverdi ikke har innvirkning på resultatet i den aktuelle utskriften.

Resultatene fra alternative beregninger virker inn på utskrifter merket «X» nedenfor, avhengig av endring i anleggskostnader eller trafikktall:

Prissatte konsekvenser			Spesialutskrifter		
Utskrift	Anl.kost	Trafikktall	Utskrift	Anl.kost	Trafikktall
Oversikt	X	X	Enhetsresultater	X	X
Totale kostnader	X	X	Støy og luftforur.		X
Kjøretøykostnader		X	Ulykker, 1. år		X
Direkteutgifter		X	Ulykker i perioden		X
Tidskostnader		X	Ulykkesfrekvens		X
Miljøkostnader		X	Gjennomsnittsfart		X
Operatørnytte		X	Ferjedata		X
Andre kostnader			Statusoversikt	X	X
Sammenstilling	X	X	Ikke-prissatte k.		
			Energiforbruk		X
			Klimagassutslipp		X
			Klima, mengdegrl.		X

Følsomhetsanalyse

Anleggskostnad : -10 %
Trafikktall : +5 %

Standard felt på utskrifter

Beregn

I denne kolonnen merker du av hvilke datasett med alternative forutsetninger som skal brukes når du trykker **Beregn og skriv ut**. De gitte verdiene for % endring av anleggskostnad og/eller trafikk tall blir brukt i beregningen som grunnlag for følsomhetsanalyse. Du må kjøre ny beregning med **Beregn og skriv ut** hver gang du endrer en av forutsetningene (%-verdi) for følsomhetsanalyse.

Du kan legge inn flere linjer med alternative beregninger. Det kjøres ut et ekstra sett med valgte utskrifter for hver linje som er avmerket. Dette gjelder alle typer utskrifter unntatt **Sammenstilling** som viser samlet oversikt over utvalgte resultater fra hver alternativ beregning.

% endring anleggskostnad

% endring av anleggskostnad, gitt som heltall. Endringen kan gis både med positiv og negativ verdi (henholdsvis økt og redusert kostnad).

Ved alternativ beregning blir anleggskostnaden endret med den gitte prosentandelen i forhold til kostnaden gitt under **Utbyggingsdata** i bildet **Utbyggingsplaner**. Hvis f.eks anleggskostnaden er gitt til 400 mill kr, vil en alternativ beregning med 20 % endring bety at det brukes anleggskostnad på 480 mill kr i denne beregningen. Ved ÷ 20 % endring blir anleggskostnaden 320 mill kr.

% endring trafikk tall

% endring av trafikk, gitt som heltall. Endringen kan gis både med positiv og negativ verdi (henholdsvis økt og redusert trafikk).

Ved alternativ beregning tas det utgangspunkt i den **beregnete trafikkmengden** for hvert år i analyseperioden. Denne er beregnet med grunnlag i inndata under **ÅDT** i bildet **Trafikkstrømmer** (kan skrives ut under **Trafikkresultater**). Dersom beregnet trafikk på en lenke er f.eks 2000 kjt, vil trafikkgrunnlaget for en følsomhetsanalyse med 10 % endring bety at det brukes 2200 kjt i den alternative beregningen. Ved ÷ 10 % endring blir trafikkmengden 1800 kjt.

Den gitte endringen i trafikk tall virker ikke inn på ÅDT-verdier og på den prosentvise årlige trafikkendringen som er gitt i bildet **Trafikkstrømmer**. Den virker heller ikke direkte inn på selve andelen av trafikk som kjører langs ulike kjøreruter, gitt i bildet **Kjøreruter**.

Hver lenke behandles isolert

Det er viktig å være klar over at dette er et **forenklet** grunnlag for å gjøre følsomhetsanalyser. Trafikkendringen regnes for **hver lenke isolert**, basert på utgangssituasjonen, og uten hensyn til forholdet på andre lenker i vegnettet. Det skjer derfor ingen omfordeling av trafikken mellom lenker ved endrede kapasitetsproblemer på grunn av den beregnede endringen i trafikken. Det tas imidlertid hensyn til endring i kapasitet for hver enkelt lenke, som i en «vanlig» beregning (ved økende trafikk vil det f.eks beregnes økt reisetid).

Endringen i trafikk tall virker inn på alle resultater der beregnet lenketrafikk inngår. I tillegg brukes de gitte endringene (i følsomhetsanalysen) også i moduler der trafikk tall gis inn direkte i den aktuelle modulen. Dette gjelder **Ferjer** og **Tillatt aksellast**.

Hvis du i bildet **Ferjer** har valgt å gi inn antall passasjerer **manuelt**, vil endringsverdien bli brukt på dette antallet. Dersom passasjertallet beregnes i EFFEKT, er det endringen i trafikk tallet for ferjelenken som legges til grunn.

I bildet **Tillatt aksellast** gis det direkte inn **ÅDT-T** på strekning som skrives opp. Den gitte endringsverdien for trafikk tall brukes direkte på denne ÅDT-verdien.

Utskrift av prissatte konsekvenser

Følgende utskrifter er forhåndsdefinert for prissatte konsekvenser, avhengig av prosjekttype:

Type resultat	Type resultat	Nivå
<u>Prosjekttype 1, 2 og 4</u>	<u>Prosjekttype 3</u>	Utbyggingsplan
☐ Oversikt	☐ Oversikt	<<
☐ Totale kostnader	☐ Totale kostnader	<<
☐ Kjøretøykostnader	☐ Trafikantnytte	<<
☐ Direkteutgifter	☐ Direkteutgifter	<<
☐ Tidskostnader	☐ Miljøkostnader	<<
☐ Miljøkostnader	☐ Operatørnytte	<<
☐ Operatørnytte	☐ Andre kostnader	<<
☐ Andre kostnader	☐ Sammenstilling	<<
☐ Sammenstilling		<<

Resultatene for alle disse utskriftene skrives ut for en **utbyggingsplan**. De enkelte utskriftene er nærmere forklart på side 329 – 371.

For prosjekttype 3 er utskriftene **Kjøretøykostnader** og **Tidskostnader** for prosjekttype 1, 2 og 4 «erstattet» med utskriften **Trafikantnytte**, fordi tids- og kjøretøykostnadene inngår i trafikantnyttens som regnes i Trafikantnyttemodulen.

Spesialutskrifter

Det er definert et sett av utskrifter med forskjellig innhold. I noen av disse vil det også være prissatte konsekvenser i deler av utskriftene, men på et mer detaljert nivå enn utskriftene som er plassert under prissatte konsekvenser.

Type resultat	Nivå
☐ Enhetsresultater	Utbyggingsplan
☐ Støy og luftforurensning	Utbyggingsplan
☐ Ulykker, 1. år	Utbyggingsplan
☐ Ulykker i perioden	Utbyggingsplan
☐ Ulykkesfrekvenser	Vegnett/Lenke
☐ Gjennomsnittsfart	Vegnett/Lenke
☐ Ferjedata	Vegnett/Lenke
☐ Statusoversikt	Utbyggingsplan
☐ Ikke-prissatte konsekvenser	Vegnett
☐ Energiforbruk	Utbyggingsplan
☐ Klimagassutslipp	Utbyggingsplan
☐ Klima, mengdegrunnlag	Utbyggingsplan

Resultatene beregnes og skrives ut for nivåene utbyggingsplan, vegnett eller lenke, avhengig av type utskrift. De enkelte utskriftene er nærmere forklart på side 375 – 408.

Flere vegnettsutskrifter for samme utbyggingsplan

Hvis en utbyggingsplan består av flere vegnett, skrives utskriftene på vegnetts- og lenkenivå ut for **alle vegnett** som inngår i utbyggingsplanen. Dette betyr at det vil komme flere utskrifter for **Ulykkesfrekvenser**, **Gjennomsnittsfart**, **Ferjedata** og **Ikke-prissatte konsekvenser**, hvis det er flere vegnett i en utbyggingsplan. Det vil i tillegg komme egen utskrift for vegnett 0 for **Ulykkesfrekvenser**, **Gjennomsnittsfart** og **Ferjedata**.

Utskrift til

Du kan velge hvilket medium du vil ha utskrift til før du starter utskrift eller beregning og utskrift:

- Skjerm
- Skriver
- Excel-fil

Alle typer utskrifter og eksportformater er bestemt av det som er definert i gjeldende versjon av rapportverktøyet Crystal Reports som brukes i EFFEKT.

Skjerm

Utskriften(e) kommer direkte opp på skjermen, med samme utforming som på skriver. Her kan du bla mellom sider i samme utskrift (hvis mer enn én side), flytte mellom utskrifter på skjermen (hvis det er flere oppe samtidig) og forstørre eller forminske visningen av utskriftene.

Du kan også sende skjermutsriften **til skriver** ved å trykke på skriversymbolet øverst. Da skrives den aktive utskriften ut til det som er satt som **standardskriver** på maskinen (i Windows).



I tillegg kan du eksportere utskriften til ulike formater ved å velge **Export**-symbolet til høyre for skriversymbolet øverst i rammen for skjermutskriften.

Skriver

Utskriften(e) sendes til skriveren du har definert som standardskriver i oppsettet for Windows på maskinen din. Det kommer opp et vindu som viser statusen på utskriftsjobben.

Du kan eventuelt endre skriver og skriveroppsett ved å gå inn i Windows-menyen for **Enheter og skrivere**.

Excel-fil

Utskriften skrives ut til fil, på et format som senere kan leses inn i standard Excel regneark. Når du starter beregning, får du opp et standard vindu for å gi filnavn for resultatfilen.

Formatet er tilpasset Excel, og vil ikke inneholde alt som finnes på vanlig utskrift på papir eller skjerm.

Beregn enkeltkostnader

Det er mulig å beregne kun enkelte av kostnadene som inngår i den samlede beregningsmetodikken, ved å merke av for de aktuelle kostnadene i denne delen av bildet:

Beregn enkeltkostnader	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tids- og kjt.kostnader
<input checked="" type="checkbox"/>	Ulykkeskostnader
<input checked="" type="checkbox"/>	Vedlikeholdskostnader
<input checked="" type="checkbox"/>	Miljøkostnader
<input checked="" type="checkbox"/>	Ferjekostnader
<input checked="" type="checkbox"/>	Helsevirkninger
<input checked="" type="checkbox"/>	Utslipp fra byggefase

Hvis det i spesielle beregninger (ikke primært for nytte-kostnadsanalyse) kun er noen konsekvenser som er interessante, er det derfor nødvendig å gi inndata kun for de aktuelle konsekvensene. Det vil f.eks være unødvendig å gi en del veg-standarddata for å kunne beregne ulykkeseffekter og -kostnader.

Det kan være aktuelt å se på noen resultater med og uten noen av enkeltkostnader. Da kan du ta bort avmerkingen for å se hvordan kostnadene blir når f.eks helsevirkninger ikke regnes med (for prosjekter der det gjøres slike beregninger).

Hvis **alle** kostnader er avmerket, gjøres det komplette beregninger. Når du kommer inn i bildet er alle enkeltkostnadene avmerket som standard.

Når du bestiller beregning av enkeltkostnader, blir kostnadene det ikke er bestilt beregning for fylt ut med 0 i de aktuelle utskriftene. Det er også sammenheng mellom noen kostnader. Hvis du f.eks bestiller beregning av kun miljøkostnader, vil det ikke komme ut resultater for de delkostnadene som er avhengig av drivstofforbruk. Da må du også beregne tids- og kjøretøystkostnader.

Beregn vegnett 0 samtidig

Når du merker av i dette feltet, blir vegnett 0 **beregnet samtidig** med vegnettet/vegnettene i den aktive utbyggingsplanen. Hvis du **ikke** har gjort endringer i vegnett 0 siden forrige beregning, er det ikke nødvendig å merke av for beregning her. Dette vil spare beregningstid.

Beregn med vegstengninger

Når du merker av her blir det beregnet virkninger av vegstengning basert på data i bildet **Vegstengning**. Feltet **Beregn med nyskapt trafikk** nedenfor blir samtidig skravert (grått) og avmerket, for å vise at det **automatisk** beregnes med **nyskapt trafikk samtidig** med beregninger knyttet til vegstengning. Når det merkes for å beregne med vegstengning, gjøres beregningene (i skredmodulen) for **alle** vegstengninger som er definert i den aktuelle utbyggingsplanen.

For å få resultater for nyskapt trafikk sammen med beregning med vegstengning (skredmodulen), må du ha definert **omkjøringsvegnett** knyttet til vegstengningen. Etablering av omkjøringsvegnett startes ved å trykke på knappen **Definer/se på omkjøringsvegnett** nederst i bildet **Vegstengning**, se side 246.

Beregn med nyskapt trafikk

Når du merker av her blir det beregnet virkninger for nyskapt trafikk. Feltet **Beregn med vegstengninger** ovenfor blir samtidig skravert (grått), for å vise at det **ikke** er mulig å beregne med eventuelle innlagte data for **vegstengning** sammen med beregning av nyskapt trafikk. Ved beregning med nyskapt trafikk tas det hensyn til alle påvirkede trafikkstrømmer som det er gitt data for i bildet **Nyskapt trafikk – Påvirkede trafikkstrømmer**.

Feltet er aktivt kun for **prosjekttype 1**. For prosjekttype 2 er det ikke mulig å gjøre beregninger for nyskapt trafikk. For **prosjekttype 3**, blir beregning for nyskapt trafikk gjort internt i Trafikantnyttmodulen i Cube/RTM.

Beregn med EFFEKTs fartsmodell

Dette feltet er som **standard** avmerket, slik at EFFEKTs fartsmodell blir brukt. Det er imidlertid to hovedprinsipper for beregning av kjørefart i EFFEKT:

- Fartsmodell i EFFEKT
- VDF-kurver fra transportmodell, jfr. **Volum/fartskurver** på side 54

For **prosjekttype 1 og 4** blir **alltid** fartsmodellen i EFFEKT brukt. Dette feltet er derfor deaktivert for disse prosjektypene. Du kan imidlertid overstyre fartsmodellen for enkelttenker ved å gi data for **Konstant fart** i bildet **Vegstandard**.

For **prosjekttipe 2 og 3** kan du velge om fartsmodellen skal brukes, eller om det skal brukes såkalte VDF-kurver som grunnlag. Hvis du skal bruke VDF-kurver, må du selv passe på å fjerne avmerkingen for å bruke EFFEKTs fartsmodell i bildet **Prosjektresultater**.

For **prosjekttipe 3** brukes ikke fartsmodell eller VDF-kurver til beregning av tids- og kjøretøykostnader. Disse inngår i beregning av trafikantnytte som beregnes samlet i Trafikantnyttemodulen. Kjørefart brukes imidlertid i EFFEKT til beregning av øvrige delkostnader der fart inngår som grunnlag også for denne prosjekttypen.

Dersom du bruker VDF-kurver, kan du likevel gi **Konstant fart** på enkelttenker i bildet **Vegstandard**. Denne farten vil overstyre farten fra VDF-kurvene.

Beregn med realprisjustering

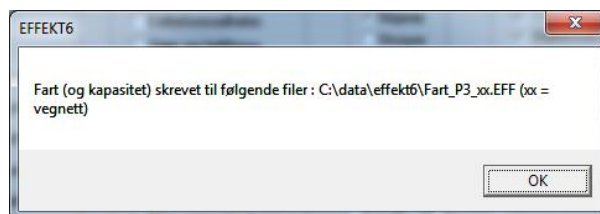
Dette feltet er som **standard** avmerket, slik at realprisjustering legges til grunn for resultatene. Forutsetningene for justering av de enkelte kostnadene er lagt inn fast i programmet, og kan ikke endres av brukeren. Prisnippene for realprisjustering er nærmere forklart i [3].

En viktig begrunnelse for å gjøre realprisjustering i nytte-kostnadsanalyser er at enhetskostnadene for ulike nytte- og kostnadskomponenter forventes å ha ulik utvikling over tid (gjennom analyseperioden). Dette kan påvirke forholdet mellom nytte og kostnader og dermed prosjektets beregningsmessige lønnsomhet. Gjennom realprisjusteringen er det forventning om at de samfunnsøkonomiske beregningene som gjøres i EFFEKT blir mer korrekte.

I versjon 6.6 av EFFEKT er det for hver kostnadskomponent knyttet en utviklingsbane som beskriver utviklingen (justeringen) utover i tid fra 2013. Justeringen starter altså fra samme årstall som enhetsprisene er gitt i (2013).

Generer fil med fartsdata

Dette feltet er aktivert kun for **prosjekttipe 2 og 3**, og kun ved bruk av **Cube/RTM**. Hvis du merker av i feltet blir det ved beregning av resultater generert filer med farts- og kapasitetsdata som kan leses inn til Cube/RTM. Dette er aktuelt for å kunne bruke beregnet fart og kapasitet fra EFFEKT som grunnlag for beregning (nettutlegging) i Cube/RTM. Etter at beregningen er gjennomført, får du melding:



Filene har generelt navn C:\Data\EFFEKT6\Fart_Pp_xx_.EFF, der **p** er prosjektnummer (nr 3 i eksemplet ovenfor) og **xx** er vegnettsident.

Beregnet fart skrives ut for **åpningsåret**. Ved beregning av «vanlige» utbyggingsplaner skrives det ut to filer, én for vegnett 0 og én for utbyggingsvegnettet som er i funksjon i åpningsåret. Hvis du kun beregner vegnett 0 skrives det ut én fil. Eventuelle filer som finnes fra før blir **skrevet over** ved ny beregning for samme prosjekt og vegnett.

Filene har filtype *.EFF, og kan leses i **Notisblokk** eller et standard tekstbehandlingsverktøy. Et eksempel på innhold på fil er vist nedenfor (overskriften er ikke med på filen):

(1) ANODE	(2) BNODE	(3) FART LETTE	(4) FART TUNGE	(5) KAPASITET PR RETNING
13001	1501445	75,02567	69,90646	963
1501445	13001	75,20123	68,44794	963
13001	2401161	70,88266	65,8568	811
2401161	13001	70,9472	61,66038	811
13002	2401163	71,14676	65,99094	917
2401163	13002	64,68204	52,23442	917
13003	2401180	57,38717	52,1813	809
2401180	13003	51,29395	35,21492	809
13004	2401332	27,54325	24,24186	610
2401332	13004	27,49492	24,19932	610
13005	2401332	76,09858	71,19675	1009
2401332	13005	73,39308	63,91171	1009
14001	2501644	55,12109	50,26889	939
2501644	14001	54,61497	32,79836	939
23001	2105097	51,04628	50,53618	998
2105097	23001	51,04628	50,53618	998
23002	2000784	75,66113	69,86008	1111
2000784	23002	76,16488	71,13319	1111
23002	2101336	76,91394	69,86214	1125
2101336	23002	77,23044	70,89868	1125
23004	2105082	76,801	71,54422	948
2105082	23004	76,63452	69,71809	948

Kolonne 1 og 2 er henholdsvis A- og B-node (knutepunkt i hver ende av lenken), kolonne 3 og 4 er beregnet fart for henholdsvis lette og tunge kjøretøy, kolonne 5 er beregnet kapasitet i kjt/time i gitt retning (fra A-node til B-node).

Beregn internrente

Internrente for en utbyggingsplan er definert som den kalkulasjonsrenten som resulterer i at netto nytte blir lik null. Gjennom en **iterasjonsprosess** der kalkulasjonsrenten varieres, kan EFFEKT beregne internrenten for «normale» prosjekter, det vil si prosjekter der den største kostnadskomponenten er investeringen ved starten av analyseperioden og nyttekomponentene utgjøres av årlige besparelser utover i analyseperioden. For slike prosjekter vil internrenten være positiv. Ved svært stor nytte i forhold til investeringen kan internrenten bli høy, beregningene avbrytes imidlertid hvis kalkulasjonsrenten overskrider 50 % uten at netto nytte er blitt null.

For sammensatte prosjekter med et mer «unormalt» nytte- og kostnadsbilde, gir ikke internrenten nødvendigvis noe godt bilde av økonomien i prosjektet. I noen tilfelle kan det finnes flere verdier for internrenten som resulterer i at netto nytte blir null. EFFEKT avslutter beregningene når en verdi på internrenten er funnet, eventuelt avbrytes beregningene (hvis kalkulasjonsrenten passerer 0 % eller 50 % uten at netto nytte er blitt null). Nyten for «unormale» prosjekter må vurderes ut fra netto nytte og kostnader, ikke på grunnlag av internrente.

Beregningen av internrente startes ved å trykke på knappen **Beregn internrente** samtidig som en eller flere utbyggingsplaner er markert øverst i bildet. Dersom iterasjonsprosessen avbrytes, får du melding om dette. Når beregningen av internrente fullføres, blir resultatet skrevet ut bak teksten «Internrente :>» i utskriftene **Oversikt**, **Totale kostnader** og **Sammenstilling**. Beregnet rente avrundes til nærmeste 0,5 %.

Utvalgskriterier

I nederste del av bildet kan du gi utvalgskriterier for beregningene:

Utvalgskriterier (lenker det skal legges inn data på)

Vegkategorier <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Europaveger<input checked="" type="checkbox"/> Riksveger<input checked="" type="checkbox"/> Fylkesveger<input checked="" type="checkbox"/> Kommunale veger<input checked="" type="checkbox"/> Andre veger	Områder <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Trheim sentrum<input checked="" type="checkbox"/> Trheim øst<input checked="" type="checkbox"/> Trheim sør<input checked="" type="checkbox"/> Trheim vest	Vegfunksjoner <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Sekundærveg
--	---	--

Dette er de samme kriteriene som i bildet **Standard lenkedata** (side 164).

Ved å bruke disse kriteriene kan du bestille resultater for ulike avgrensninger innenfor gruppene **Vegkategorier**, **Områder** og **Vegfunksjoner**. Dette bestemmer hvilke lenker som blir med i beregningene.

Før du kan definere kriterier må du først dele inn lenkene i vegnettet på ønsket måte. Hvis du skal bruke **vegkategori** som kriterium, må det være gitt vegkategori i bildet **Lenkedefinisjon**. Dersom du i tillegg vil bruke egendefinerte inndelinger, må du først gi inn betegnelser på områder og/eller vegfunksjoner i bildet **Områder og vegfunksjoner** (side 103). Deretter knytter du denne informasjonen til hver enkelt lenke i bildet **Lenkeinndeling** (side 161).

Det er viktig å være klar over at det ikke nødvendigvis er **konsistens** i trafikkdata for utvalget som er bestilt. Resultatene viser sum kostnader for lenkene som er bestemt av utvalgskriteriene, også på grunn av tiltak på andre lenker i vegnettet. Hvis et vegnett f.eks er inndelt i fire områder, vil summen av kostnadene for hvert av de fire områdene til sammen utgjøre kostnadene for hele vegnettet (hvis kriteriene for vegkategorier og vegfunksjoner er uendret). Konsistensen i trafikkdata er sikret først når hele vegnettet er med.

Alle eller enkelte utvalgskriterier

Når du kommer inn i bildet er **alle valg** for utvalgskriterier i de tre feltene avkrysset. Dette betyr at **alle lenker** i bildet **Lenkedefinisjon** er med i utvalget, uansett om de er tilknyttet noen inndeling eller ikke i bildet **Lenkeinndeling**.

Hvis ett eller flere utvalgskriterier innenfor en gruppe ikke er avmerket, brukes kun kriteriene **som er avmerket**. Da blir det kun tatt hensyn til de lenkene som samsvarer med de aktuelle avgrensningene i bildet **Lenkeinndeling**. Du fjerner en avmerking ved å klikke på i feltet foran det aktuelle utvalgskriteriet, slik at feltet blir tomt.

Hvis du går direkte tilbake til bildet **Prosjektresultater** fra bildet **Trafikkresultater**, vil de siste avmerkingene vises. Neste gang du går inn i bildet fra hovedmenyen, vil **alle** utvalgskriteriene i alle tre feltene på nytt være avmerket.

Vegkategori

Alle vegkategoriene du kan definere i bildet **Lenkedefinisjon** er fylt ut i dette feltet. Dette er kategorier gitt med bokstavene **E**(uropaveg), **R**(iksveg), **F**(ylkesveg), **K**(ommunal veg), **P**(rivat veg) eller **A**(ndre veger) i første kolonne for selve vegidenten i bildet **Lenkedefinisjon**.

Ved å velge kun spesielle vegkategorier (ikke samtlige i feltet), gjøres det beregning kun for lenker med kategorien(e) som er avmerket. Hvis du i tillegg bruker spesielle kriterier i feltene **Områder** og/eller **Vegfunksjoner**, kan dette føre til ytterligere avgrensning av hvilke lenker som blir med i utvalget.

Områder

Alle områdene som i øyeblikket er definert i bildet **Områder og vegfunksjoner** er fylt ut i feltet, med teksten gitt under **Beskrivelse** i dette bildet. Hvis det ikke er definert noe områdenavn, er avkryssingsfeltet **Områder** i bildet **Standard lenkedata** tomt.

Ved å avmerke kun spesielle områder (ikke samtlige i feltet), gjøres det beregninger kun for lenker med områdetypen(e) som er avmerket. Hvis du i tillegg bruker spesielle kriterier i feltene **Vegkategori** og/eller **Vegfunksjoner**, kan dette føre til ytterligere avgrensning av hvilke lenker som blir med i utvalget.

Vegfunksjoner

Alle vegfunksjonene som i øyeblikket er definert i bildet **Områder og vegfunksjoner** er fylt ut i feltet, med teksten gitt under **Beskrivelse** i dette bildet. Hvis det ikke er definert noen vegfunksjon, er avkryssingsfeltet **Vegfunksjoner** i bildet **Standard lenkedata** tomt.

Ved å avmerke kun spesielle vegfunksjoner (ikke samtlige i feltet), gjøres det beregninger kun for lenker med funksjonen(e) som er avmerket. Hvis du i tillegg bruker spesielle kriterier i feltene **Vegkategori** og/eller **Områder**, kan dette føre til ytterligere avgrensning av hvilke lenker som blir med i utvalget.

Meldingsfiler

Det er i EFFEKT etablert en del kontrollrutiner, både under innlegging av data i bilder, under overføring fra fil og ved beregning/generering av resultater.

Ved innlegging og overføring av data får du melding på skjermen under vegs, og kan også få melding på egen fil (f.eks ved vegnettsoppdatering fra NVDB).

Ved beregning av prosjekresultater og generering av data til ArcGIS skrives det ut meldinger på en egen meldingsfil for hver **utbyggingsplan** i et prosjekt.

Meldingene genereres og skrives ut på følgende måter:

Operasjon i EFFEKT	Bilde	Melding
Innlegging i skjermbilder	Flere	På skjerm
Oppdatering prisgrunnlag	Hovedmeny , ved konvertering av database fra tidligere versjon	På skjerm + Meldingsfil: Prisoppdatering.mld
Overføring fra transportmodell	Innlesing fra <transportmodell>	Meldingsfil: Innlesing_Contram.mld
Overføring fra NVDB, vegstandardd.	Data fra NVDB	Meldingsfil: NVDBdata.mld
Overføring fra NVDB, vegnett	Generelle data - Oppdatering av vegidenter	Meldingsfiler: Vegnettsoppdatering.mld og Oppdaterte_vegidenter.mld
Beregning av trafikkresultater	Trafikkresultater	På skjerm
Beregning av prosjekresultater	Prosjekresultater, feilmeldinger	Én meldingsfil pr utbyggingsplan, se nedenfor
Beregning av prosjekresultater	Prosjekresultater, adv. og info	Én meldingsfil pr utbyggingsplan, se nedenfor
Beregning av prosjekresultater	Prosjekresultater	Én meldingsfil pr utbyggingsplan, se nedenfor
Generering av data til ArcGIS	Data til ArcGIS	Én meldingsfil pr utbyggingsplan, se nedenfor

Feil, advarsler og informasjon

Ved beregninger der det genereres meldinger på **meldingsfil** kan det skrives feilmeldinger, advarsler eller informasjon knyttet til forhold under beregningen:

Feil : Ved feil blir det **ikke beregnet** noen resultater for den gitte lenken. Da vil de samlede resultatene være misvisende i større eller mindre grad, avhengig av hvor mange lenker som ikke er med i resultatene, og hvilken innvirkning dette har i forhold til om resultatene for alle lenkene i utbyggingsplanen var med.

Advarsel : Ved advarsel blir den gitte lenken beregnet. Resultatene kan imidlertid være mer eller mindre urimelige, avhengig av hvilke verdier for inndata som er gitt (og som har ført til advarsel).

Informasjon : Informasjon som kan være nyttig i tillegg til det som kommer ut på resultatutskriften (f.eks at avgangsfrekvens for ferjer kan bli økt i forhold til enn det som er gitt i inndata).

Feilmeldinger skrives til en egen fil, advarsler og informasjon samles på én fil:

Filnavn

Navn på **feilmeldingsfilen** er oppbygd som **<Database>_Pp_Uu.mld**, der **<Database>** er navnet på aktiv database (uten filtype *.mdb), **p** er prosjekt-nummeret (1-4 siffer) og **u** er nummeret for utbyggingsplanen (1-3 siffer). I eksemplet ovenfor har filen navnet Lilleby_P3_U1.mld, som betyr at dette er meldingsfil for prosjektnummer 3, utbyggingsplan 1 i databasefilen Lilleby.

Navn på filen med **advarsler og informasjon** er det samme som for feilmeldingsfilen, men med **<_adv>** som tillegg i filnavnet, dvs **<Database>_Pp_Uu_adv.mld**. Dersom det skrives ut flere meldingsfiler for samme database, prosjektnummer og utbyggingsplan, blir filen fra forrige beregning **overskrevet** (hvis det er skrevet ut

Les meldingsfil(er)

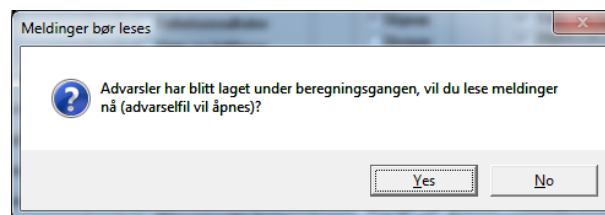
melding tidligere). Du kan eventuelt **slette** meldingsfilene manuelt (filtype *.mld). Meldingene skrives til **samme fil** når du kjører prosjektresultater som når du generer data til ArcGIS. Det betyr at en meldingsfil for prosjektresultater kan bli overskrevet av en for data til ArcGIS, eller omvendt.

Ved å trykke på **Les meldingsfil(er)** i bildet **Prosjektresultater** og **Les meldingsfil** i bildet **Data til ArcGIS** kan du lese filen(e) også senere, uten å måtte kjøre beregning på nytt. Dette gjelder også om du har svart **No** på spørsmålet om å lese meldingsfilen under beregning (jfr. ovenfor).

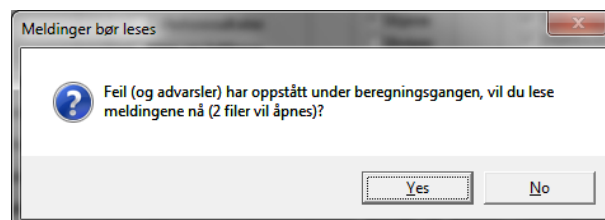
Når du trykker på knappen **Les meldingsfil(er)** vil det komme opp én eller to filer, avhengig av hva som er generert av feil og/eller advarsler.

Meldingsfilen blir plassert på **samme katalog** som EFPEKT-basen du arbeider med i øyeblikket. Teksten på meldingsfilen er lagret på standard tekstformat. Den kan skrives ut på papir og eventuelt leses inn i et annet tekstbehandlingsverktøy.

Når det skrives melding(er) til fil, får du informasjon når beregningen er **ferdig**, enten denne:



eller denne:



Hvis du trykker **Nei/No** fortsetter du uten å vise meldingsfilen(e), og bestilte rapporter kommer ut. Dette anbefales vanligvis ikke, da det er viktig at du ser meldingene som er skrevet ut, for å vite hvor alvorlige de eventuelt er for resultatene. Meldingene vil også være grunnlag for oppretting av eventuelle feil og mangler i inndata.

Ved å trykke **Ja/Yes**, åpnes meldingsfilen i programmet **Notisblokk**, f.eks:

```
Meldinger ved beregning av prosjekt 3, utbyggingsplan 1 :  
;;;Advarsel : Andel lange reiser er satt til 0, dette bør  
kontrolleres (bilde Trafikksammensetning)  
1;13;EV 8 3000 - 5000;Advarsel : Trafikken på lenke 1 - 13, vegnett  
0, nærmer seg kapasitetsgrensen, første gang i år 2041  
13;16;FV 8 5000 - 6900;Advarsel : Lenken finnes ikke i vegnett 0.  
Beregning baseres på normale skadetall for lenke 13 - 16, vegnett V3
```

På meldingsfilene kan det være meldinger som gjør at du må endre eller supplere inndata før sluttresultatene gir noen mening. For meldinger på lenkenivå skrives det ut **vegident** (hvis den er gitt) i tilknytning til meldingsteksten. Dette gjør et enklere å identifisere hvor du skal gå for å se på og eventuelt rette opp eller supplere inndata, f.eks vegidenter for å finne en konkret lenke. Selve meldingsteksten skal normalt være selvforklarende

Filene har et format som gjør den oversiktlig ved **åpning i Excel**, med semikolon som skilletegn. Ved åpning av meldingsfilen i Excel, og valg av semikolon som skilletegn, vil visningen av meldingsfilen ovenfor bli slik:

A	B	C	D
Meldinger ved beregning av prosjekt 3, utbyggingsplan 1 :			
			Advarsel : Andel lange reiser er satt til 0, dette bør kontrolleres (bilde Trafikksammensetning)
1	13 EV 8 3000 - 5000		Advarsel : Trafikken på lenke 1 - 13, vegnett 0, nærmer seg kapasitetsgrensen, første gang i år 2041
13	16 FV 8 5000 - 6900		Advarsel : Lenken finnes ikke i vegnett 0. Beregning baseres på normale skadetall for lenke 13 - 16, vegnett V3

Etter endring eller supplering av inndata må du gjøre en eller flere av følgende operasjoner for å få nye resultater:

- Kjøre trafikkberegning (bildet **Trafikkresultater**)
- Beregne prosjektresultater (bildet **Prosjektresultater**)
- Generere data til PDB (bildet **Resultater til PDB**)
- Generere data til ArcGIS (bildet **Data til ArcGIS**)

Det kan være nødvendig med flere runder med justering av inndata før alle meldinger (av betydning) er fjernet.

Knapper

Skriv ut

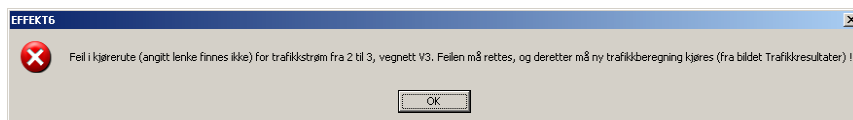
Starter utskriften til skjerm, skriver eller Excel-fil, avhengig av hva du har valgt i feltet **Utskrift til**. Resultatene fra **siste beregning** som er lagret blir skrevet ut.

Hvis du har **endret** noen av inndata siden siste beregning, vil du ikke få fram resultatene av dette uten at du beregner på nytt med **Beregn og skriv ut**.

NB! Ny trafikkberegning hvis du har endret trafikkdata

Hvis du har **endret trafikkdata** siden siste beregning, vil du ikke få fram resultatene av dette uten at du først beregner trafikkdata på nytt med **Beregn og skriv ut** i bildet **Trafikkresultater**.

Hvis endringer i trafikkdata har ført til feil, og du starter beregning av prosjektresultater uten å ha kjørt ny trafikkberegning, kan du få melding på skjerm, f.eks:



Beregn og skriv ut

Starter beregning av resultater. Du får først spørsmål:

Vil du beregne utbyggingsplan X ?

Hvis du svarer **Yes** starter beregningen, og resultatene skrives deretter ut. Hvis det er mangelfulle inndata slik at det ikke er mulig å gjennomføre beregningen, får du melding om dette. Når beregningen er fullført, blir resultatene automatisk sendt til skjerm, skriver eller Excel-fil, avhengig av hva du har valgt i feltet **Utskrift til**.

Hvis du svarer **No** blir videre beregning stoppet.

Endret vegnett 0

Hvis du har **endret** inndata for **vegnett 0** etter at du har kjørt siste beregning, må du merke av i feltet **Beregn vegnett 0 samtidig** for å få med riktige resultater for dette.

Beregn internrente

Starter prosessen for å beregne internrente. Alle avmerkede utbyggingsplaner beregnes, og beregnet internrente skrives ut på de av de avmerkede utskriftene der internrente fylles ut.

Dersom du gjør **Følsomhetsanalyse**, vil internrente beregnes for hver alternativ beregning som er avmerket, for hver avmerket utbyggingsplan.

Hvis du trykker **Beregn og skriv ut**, vil det ikke bli beregnet internrente. Dersom du trykker **Skriv ut** og internrente er beregnet tidligere, vil internrenten skrives ut.

Trafikkresultater

Går direkte til bildet **Trafikkresultater**, der du kan kjøre trafikkberegning.

Les meldingsfil(er)

Åpner eventuell(e) meldingsfil(er) som er lagret automatisk under beregning. Det kan være en fil med feilmeldinger og/eller en felles fil med advarsler og informasjon for hver utbyggingsplan som er beregnet innenfor det aktuelle prosjektet. Det er de **sist lagrede** filene for hver utbyggingsplan som blir åpnet. Eventuelle tidligere utgaver av samme fil blir **overskrevet** ved generering av ny fil. Filen(e) du får opp kan være skrevet ut en tidligere gang du har brukt EFFEKT.

Hvis det ikke er lagret noen meldingsfil, får du melding:

Finner ikke meldingsfil <Databasenavn>_Pp_Uu.mld

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Oversikt

Denne utskriften gir oversikt over beregnet nytte for fire hovedgrupper av **aktører**, overføring mellom aktuelle aktører, samt resultater for parametere som brukes for å vurdere lønnsomheten. Det skrives ut **endring** i kostnader mellom planlagt situasjon og alternativ 0. Dette er selve **resultatet** av sammenligningen mellom den aktuelle utbyggingsplanen og 0-alternativet. De enkelte delkostnadene skrives ut mer detaljert i utskriften **Totale kostnader**. Et eksempel på utskrift er vist i Figur 33.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftstype	Prissatte konsekvenser
Utskriftsnavn	Oversikt
Side	1 side for hver utbyggingsplan
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Prosjekttipe	Nr (1-4) og tilhørende tekst, definert i hovedmenyen
Utbyggingsplan	Ident (nr og beskrivelse). Sammensetningen av planen er vist i utskriften Totale kostnader

Økonomiske forutsetninger

Som for utskriften **Totale kostnader**.

Kostnadsdelen

Kostnadsdelen utgjør hoveddelen av utskriften, og inneholder **endringen** i totale **diskonterte kostnader** (i mill kr) for alle nyttebidrag som beregnes. Alle kostnader beregnes og diskonteres til sammenligningsåret for hvert år i analyseperioden, og summeres for alle år i perioden.

Den aktuelle **tidsperioden** er gitt bak teksten «Nytte i perioden *Fra - Til*» øverst i kostnadsdelen. Denne perioden er bestemt av åpningsåret for første vegnettet i utbyggingsplanen og analyseperiodens lengde. Hvis det ikke beregnes konsekvenser i anleggsperioden (før sammenligningsåret), er dette den vanlige analyseperioden som går fra og med sammenligningsåret (standardverdi 40 år).

Bruttokostnadsberegning og avgifter

Kostnadene er i denne utskriften regnet som **bruttokostnader** for alle aktørgruppene som inngår i beregningene, slik at **alle skatter og avgifter** det tas hensyn til er innregnet i beløpene. Dette er et nytt prinsipp som er etablert fra og med versjon 6 av EFFEKT, i samsvar med det som er lagt til grunn i Håndbok 140. Kostnadene er både inklusiv og eksklusiv ulike avgifter, avhengig av kostnadstype, jfr. oversikten over avgifter i Tabell 13. Tabellen viser hvilke avgifter som beregnes i EFFEKT for de enkelte kostnadskomponentene og aktørene.

Ved beregning etter bruttokostnadsprinsippet vil kostnadene for private aktører også inkludere de avgifter som aktørene må betale for aktuelle produkter eller tjenester. Dette gjelder avgifter på kjøp og bruk av transportmidler, avgifter på kjøp av drivstoff samt generell merverdiavgift etter gjeldende satser.

Tabell 13: Avgifter som inngår i de enkelte kostnadselementene i EFFEKT 6

Aktørgruppe	Kostnadskomponent	Avgiftstype											
		Engangsgift	Vanlig årsavgift	Vektårsavgift	Omrregistreringsavgift	Bensinavgift	Autodieselavgift	CO2-avgift	Svovलगift	El-avgift	Mva på bygging (6 %)	Mva på transport (8 %)	Full mva (25 %)
Trafikanter og transportbrukere	Kjøretøykostnader lette, i tjeneste	Ja	Ja		Ja	Ja	Ja	Ja					
	Kjøretøykostnader lette, utenom tjeneste	Ja	Ja		Ja	Ja	Ja	Ja					
	Tidsavhengige driftskostnader (tunge)			Ja	Ja								Ja
	Distanseavhengige kjøretøykostn. (tunge)			Ja	(Ja)		Ja	Ja					
	Billetter kollektivreiser, fritid											Ja	
	Parkering offentlig, fritid												Ja
	Parkering privat, fritid												Ja
Operatører	Driftskostnader, buss			Ja	Ja		Ja	Ja					
	Driftskostnader, bane									(Ja)			
	Driftskostnader, ferjer							Ja	Ja				
	Innkrevingskostnader										Ja		
	Bompengeoverføringer										Ja		
	Private bidrag, til bygging m.m.										Ja		
Det offentlige	Inntekt for statskassen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	(Ja)	Ja	Ja	Ja

Alle de avgiftene aktørene betaler, kommer som tilsvarende inntekter for det offentlige. I det totale samfunnsøkonomiske regnestykket faller avgiftene ut, men beregningene viser i hvilken grad ulike aktører belastes med avgifter.

Enkelte av avgiftene kreves inn av en aktør som så i neste omgang overfører beløpene til det offentlige, for eksempel drivstoffavgifter og merverdiavgift på transporttjenester. De avgiftene som bensinstasjoner, kollektivselskaper og andre aktører krever inn i slike tilfelle, blir i neste omgang overført direkte til det offentlige. I EFFEKT forutsettes det at disse avgiftene går direkte fra forbrukerne til det offentlige. For næringsdrivende som er fradragsberettiget for merverdiavgift, blir det heller ikke beregnet merverdiavgift i EFFEKT.

El-avgift skal betales for transportmidler som bruker strøm, dvs. trikk og tog. Foreløpig er det ikke lagt inn slike beregninger i EFFEKT, slik at el-avgift i praksis ikke er implementert.

En del materialer og utstyr til bygging, drift og vedlikehold av transportanlegg belastes med merverdiavgift. Størrelsen vil variere fra anlegg til anlegg. I EFFEKT brukes det (som standard) en gjennomsnittlig merverdiavgift på 6 % på alle disse kostnadene. Kostnader til bygging, drift og vedlikehold gis inklusiv merverdiavgift som inndata til EFFEKT. I EFFEKT trekkes imidlertid denne avgiften ut av regnestykket slik at det her er nettokostnadene som inngår i nyttekostnadsanalysen. For private aktører som bidrar til finansieringen av et vegprosjekt, vil 6 % av bidraget bli overført som merverdiavgift til det offentlige. Den samme satsen brukes også ved bompengefinansiering av vegprosjekter. Innkrevingskostnadene ved bompengeanlegg forutsettes også å omfatte 6 % merverdiavgift som overføres til det offentlige.

Aktører

Kostnadene er fordelt på følgende **aktører** med underinndeling:

Trafikanter og transportbrukere	:	Tjenestereiser Til/fra arbeid Fritid Godstransport
Operatører	:	Kollektivselskap Parkering Bomselskap Andre
Det offentlige	:	Statens vegvesen Jernbaneverket Andre offentlige
Samfunnet forøvrig	:	(Samlepost)

Komponenter

Listen over nyttekomponenter og delkostnader er **fast**. Det beregnes kostnader for alle felt som er utfylt med tallverdi. For kostnader som ikke er med i den aktuelle beregningen skrives det ut «0,0» i de aktuelle feltene. Omfang og delberegninger for de enkelte delkostnadene under hver aktørgruppe er forklart i tilknytning til utskriften **Totale kostnader**.

Investering og restverdi

Det offentlige	Kostnader til investering (eks. mva), basert på inndata om bidrag fra Statens vegvesen, Jernbaneverket og eventuelt Andre offentlige aktører i bildet Utbyggingsplaner . Summen av kostnadene under Det offentlige utgjør de totale investeringskostnadene for den aktuelle utbyggingsplanen.
Samfunnet forøvrig	Den beregningsmessige restverdien (eks. mva) er basert på summen av investeringskostnadene, og fylles ut under Samfunnet forøvrig .

Drift og vedlikehold

Sum endring i kostnader til drift og vedlikehold av vegnettet og eventuell annen infrastruktur det er tatt hensyn til innenfor utbyggingsplanen.

Operatører	Kostnader for Andre under Operatører beregnes kun for lenker som er definert som privat veg (vegkategori P) innenfor et vegnett.
Det offentlige	Kostnader for Statens vegvesen under Det offentlige gjelder Europa- og riksveger (vegkategori E og R), beregnet med grunnlag i vedlikeholdsmodulen. Kostnader for Andre offentlige gjelder på samme måte fylkesveger og kommunale veger (vegkategori F og K). Kostnader for Jernbaneverket er basert på inndata gitt i bildet Andre kostnader (gruppe 8 = Vedl.hold jernbane).

Nytte og inntekter

For **prosjekttype 1 og 2** viser denne delen sum endring av **tids- og kjøretøykostnader**. For **prosjekttype 3** erstattes dette av endringen i **trafikanntytte** som beregnes i Trafikantnyttmodulen (beregnet trafikanntytte kan skrives ut mer detaljert i utskriften **Trafikantnytte**).

I tillegg skrives under denne delen ut følgende kostnader for de prosjektene dette er aktuelt:

- Direkteutgifter (f.eks bomavgifter, ferjebilletter)
- Nytte av nyskapt trafikk (prosjekttype 1)
- Ulempeskostnader ferje/vegstengning
- Helsevirkninger for GS-trafikk (prosjekttype 2, 3 og 4)
- Utrygghetskostnader for GS-trafikk (prosjekttype 4)

Trafikanter og transportbrukere

Kostnadene fordeles på de «vanlige» reisehensiktene for personreiser for **Bil (lette kjøretøy)** og **Koll**. Kostnader for **Bil** for reisehensikten **Godstransport** gjelder andelen som er definert som **tunge kjøretøy**. Kostnader under reisehensiktene **Sykkel** og **Gang** fylles ut for prosjekttype 2, 3 og 4. For type 2 og 3 er dette kun aktuelt hvis det er definert slike reisehensikter i transportmodellen som brukes som grunnlag for beregningene. Kostnader for **Koll** under **Godstransport** fylles kun ut dersom det er gitt slike kostnader i bildet **Andre kostnader** (gruppe 7 = **Gods kollektiv**).

Operatører

Resultatene gjelder for inntekter knyttet til bil- og kollektivtrafikk for ulike typer selskaper.

For **Kollektivselskap** beregnes inntektene for **prosjekttype 1 og 2** med grunnlag i andelen av busskostnader som dekkes av billettinntekter, gitt i bildet **Økonomidata**. Busskostnadene beregnes med grunnlag i antall busser (gitt som en del av trafikkdata). For **prosjekttype 3** beregnes inntektene i Kollektivmodulen og overføres til EFFEKT.

For **Parkering** beregnes inntektene for **prosjekttype 1** med grunnlag i manuelt innlagte data i bildet **Parkering**. For **prosjekttype 2 og 3** beregnes parkeringsinntektene i transportmodellen og overføres til EFFEKT.

For **Bomselskap** beregnes inntektene for **prosjekttype 2 og 3** for **alle** definerte bomstasjoner i modellen og overføres til bildet **Bompengekostnader**. Inntekter for stasjonene som bidrar til **finansiering** av prosjektet legges inn manuelt i bildet **Bompengefinansiering** for **alle** prosjekttyper.

Skatte- og avgiftsinntekter

Det offentlige

Inntekter under **Andre offentlige** er summen av alle skatte- og avgiftsinntekter (jfr. Tabell 13). Det er lagt inn detaljerte «regler» i EFFEKT for hvordan disse inntektene beregnes, sammen med spesifiserte satser.

Operatørkostnad

Operatører	<p>Sum endring i driftskostnader for operatørene av kollektiv-, parkerings- eller bomselskap.</p> <p>For Kollektivselskap beregnes kostnadene for prosjekttype 1 og 2 kun med grunnlag i antall busser, gitt som en del av trafikkdata. For prosjekttype 3 beregnes kostnadene i Kollektivmodulen og overføres til EFFEKT.</p> <p>For Parkering beregnes driftskostnader for parkeringsanlegg med grunnlag i manuelt innlagte data i bildet Parkering for alle prosjekttyper.</p> <p>For Bomselskap gis kostnader til drift av bomstasjoner for prosjekttype 2 og 3 manuelt for alle definerte bomstasjoner i bildet Bompengekostnader. Kostnadene for bomstasjonene som bidrar til finansiering av prosjektet legges inn manuelt i bildet Bompengefinansiering for alle prosjekttyper.</p>
-------------------	---

Overføringer m.m

Sum endring i overføringer fra det offentlige til de aktuelle operatørselskapene som inngår i prosjektet, hvis selskapene i sum går med beregningsmessig underskudd.

Operatører	<p>For Kollektivselskap er overføringen lik differansen mellom endring i kostnader og inntekter for selskapene. Endring i inntekter er vist ovenfor i denne kolonnen.</p> <p>For kollektivselskap som går med beregningsmessig overskudd, tas det ikke hensyn til dette overskuddet i de videre i beregningene. Overskuddet forutsettes å tilfalle selskapet.</p> <p>For Parkeringselskap som er offentlig drevet regnes overføringene som differansen mellom sum parkeringsinntekter for bil- og kollektivtrafikk og operatørkostnadene, vist ovenfor i denne kolonnen. Overføringen fra et offentlig parkeringsselskap som går med beregningsmessig overskudd fylles inn som inntekt (overskudd) i kolonnen Andre offentlige under Det offentlige.</p> <p>For privat drevne parkeringsselskap som går med beregningsmessig overskudd, tas det ikke hensyn til dette overskuddet i de videre i beregningene. Overskuddet forutsettes å tilfalle selskapet, og skrives ut på linjen Sum nederst. Et eventuelt underskudd forutsettes dekket av selskapet selv.</p> <p>For Bompen geselskap regnes overføringene som differansen mellom sum bompengeinntekter for bil- og kollektivtrafikk og operatørkostnadene, vist ovenfor i denne kolonnen. Overføringen fra et bomselskap som går med beregningsmessig overskudd vil gå til dekning av hele eller deler av investeringskostnadene for det aktuelle prosjektet. Det skilles ikke mellom offentlig og privat drevne bomselskap. Overskudd overføres uansett til Det offentlige.</p> <p>Det er ingen begrensning i beregningsopplegget for at bomselskap kan gå med underskudd (negativ overføring). Dette kan imidlertid virke temmelig urealistisk, og ville</p>
-------------------	--

vanligvis gi et signal om at inndata og forutsetninger bør gjennomgås.

Overføringer som gjelder **Andre** er sum kostnader som **private** bidrar med til investeringene. Disse kostnadene fylles inn under **Statens vegvesen** under **Det offentlige**, men redusert med mva på bygging (mva-delen fylles inn for **Skatte- og avgiftsinntekter** under **Andre offentlige**). Navn på bidragsyterne er gitt i bildet **Operatører og bidragsytere**, og størrelsen på bidraget gis i bildet **Utbyggingsplaner**.

Det offentlige Overføringer fra/til **Statens vegvesen** er summen av endring i overføringene til/fra **Bomselskap** og **Andre** under **Operatører**, korrigert for mva på transport (bomselskap) og bygging (andre). Overføring med positivt fortegn betyr overføring til Statens vegvesen.

Overføringer fra/til **Andre offentlige** er summen av endring i overføringene til/fra **Kollektivselskap** og **Parkering** under **Operatører**.

Samfunnet forøvrig Sum endring i kostnader gitt under gruppe **0 = Annet** i bildet **Andre kostnader**.

Ulykker

Samfunnet forøvrig Sum endring i kostnader for personskade- og materiellskadeulykker.

Støy og luftforurensning

Samfunnet forøvrig Sum endring i kostnader for konsekvenser ved støy og luftforurensning som er prissatt.

Skattekostnad

Samfunnet forøvrig Skattekostnad er beregnet med grunnlag i gitt **skattefaktor** (standardverdi 1,20). Kostnadene beregnes med grunnlag i denne faktoren, basert på sum endring i kostnader i de tre kolonnene under **Det offentlige**.

Sum

Sum endring i kostnader for alle konsekvensene for hver enkelt kolonne (aktør).

Netto nytte for den aktuelle utbyggingsplanen er summen av alle kostnader på denne sum-linjen.

Den «horisontale» summen av alle delsummene innenfor de enkelte aktørgruppene finnes igjen som SUM for hver aktør i utskriften **Totale kostnader**.

Lønnsomhetskriterier

Netto nytte

Netto nytte er et uttrykk for tiltakets beregnede samfunnsmessige **lønnsomhet**. Dette er differansen mellom nåverdi av nytten av tiltaket og alle kostnader ved gjennomføring og drift av tiltaket, i løpet av den definerte analyseperioden.

Nytten beregnes som summen av alle endringer i kostnader (delsummer) på **Sum**-linjen ovenfor i utskriften. Kriteriet for at et prosjekt skal være lønnsomt er at netto nytte er større enn 0.

Netto nytte pr budsjettkrone

Forholdet mellom netto nytte og kostnad over offentlige budsjetter (budsjettkostnad). Dette er et relativt mål som (noe forenklet) sier hva samfunnet netto får igjen av hver krone som belastes det offentlige budsjettet ved realisering av det analyserte tiltaket.

Budsjettkostnad

Budsjettkostnad er summen av kostnadene som **Det offentlige** bidrar med i det analyserte prosjektet. Dette er kostnader for Statens vegvesen, Jernbaneverket og Andre offentlige.

Internrente

Internrenten er et uttrykk for prosjektets (utbyggingsplanens) «avkastning», eller relative lønnsomhet. Dette er den rentesatsen som gir netto nytte lik null.

Internrenten fylles ikke ut uten at du har gjort beregning ved å trykke på knappen **Beregn internrente** i bildet **Prosjektresultater**. I **EFFEKT** beregnes renten ved iterasjonsprosess og avrundes til nærmeste 0,5 %, jfr. side 322.

Første års forrentning

Første års forrentning gir et uttrykk for «avkastningen» første året prosjektet er i drift. Dette regnes ut som forholdet i % mellom første års nytte og investeringskostnaden, begge regnet som nåverdi. Resultatet kan brukes som grunnlag for å vurdere om investeringstidspunktet er i nærheten av det optimale. Dette er kun et supplerende lønnsomhetskriterium.

Bompengeandel

Bompengeandel er andelen bompengeinntektene utgjør av offentlige investeringer i utbyggingsplanen. Bompengeinntekter er her summen av overskuddet for bompengeselskapene. Dette overskuddet beregnes som differansen mellom inntekter og driftskostnader for selskapet, basert på data gitt i bildet **Bompengefinansiering**. Investeringskostnadene er summen av det som finansieres av Statens vegvesen, Jernbaneverket eller Andre offentlige (sum under **Det offentlige** for **Investering og restverdi**).

Hvis det ikke skulle gi beregningsmessig overskudd for bomanlegget, vil det ikke skrives ut noen andel.

Bedriftsøkonomiske kostnader

Sum endringer i følgende delkostnader er forutsatt å inngå i bedriftsøkonomiske kostnader:

Trafikanter og transportbrukere	: Tjenestereiser
	Godstransport
Operatører	: Alle

En reduksjon i Bedriftsøkonomiske kostnader presenteres med positivt fortegn.

Samfunnets transportkostnader

Samfunnets transportkostnader er en sum av ulike delkostnader, og beregnes eksklusiv avgifter.

For **prosjekttype 1 og 2** inngår tidskostnader, kjøretøykostnader, kostnader for kollektivselskap og parkeringsselskap, aksellastkostnader, nytte av nyskapt trafikk samt eventuelle andre tilsvarende kostnader gitt som inndata direkte i bildet **Andre**

kostnader i EFFEKT (kostnadsgruppene **1 = Tid, 2 = Kjøretøy, 3 = Nyskapt** og **7 = Gods kollektiv**).

For **prosjekttype 3** vil den beregnede trafikantnyttene fra Trafikantnyttmodulen erstatte tidskostnader, kjøretøykostnader og nytte av nyskapt trafikk ved beregning av Samfunnets transportkostnader. Trafikantenes direkteutgifter til billetter, parkering og bompenger trekkes ut av trafikantnyttene, og inngår ikke. En reduksjon i Samfunnets transportkostnader presenteres med positivt fortegn.

Samfunnets transportkostnader for distriktene

Andelen av de beregnede samfunnets transportkostnader som er forutsatt å ligge innenfor såkalte distriktskommuner. Kostnadene er beregnet med grunnlag i %-andelen gitt i feltet **Andel distriktskommuner** i bildet **Generelle data**. Hvis andelen er 100 %, vil de to verdiene for samfunnets transportkostnader være den samme. En reduksjon i Samfunnets transportkostnader for distriktene presenteres med positivt fortegn.

Fotnoter

- Ansv. for beregningen** Navn og etat/firma for den ansvarlige for EFFEKT-beregningen, gitt i bildet **Generelle data**. Du må kjøre beregning før disse opplysningene skrives ut (data brukt ved siste beregning skrives ut). Hvis du senere endrer opplysningene, må du kjøre ny beregning for å få de oppdatert.
- Databasofil** Viser komplett filnavn (inkludert sti) for databasen der data for prosjektet er lagret. Dette er navnet som ble brukt ved siste beregning. Hvis du senere endrer filnavnet, må du kjøre ny beregning for å oppdatere navnet.
- Endrede enhetspriser** Hvis det skrives ut et **utropstegn** «!» helt til høyre på linjen for Ulykker og/eller Støy og luftforurensning i utskriften, betyr dette at det for disse kostnadene er gjort endringer i standard enhetspris(er) i bildet **Økonomidata**. I slike tilfelle skrives det ut melding nederst på siden om at standard enhetspriser er endret.
- Dersom en endring i enhetspris ikke er tilsiktet, må du gå til bildet **Økonomidata** og legge inn standardverdi for den aktuelle enhetsprisen, og deretter kjøre ny beregning.
- Utelatte kommuner** Ved bruk av Cube/RTM (grunnlag for prosjekttype 3) er det mulig å gi nummer på eventuelle **fylker/kommuner som skal utelates** i beregningen av trafikantnytte. Hvis denne informasjonen er lagt inn i Trafikantnyttmodulen, blir den lest inn i EFFEKT (i feltet **Beskrivelse** i bildet **Data fra trafikantnyttmodul**) og skrevet ut i en fotnote nederst på utskriften.

Totale kostnader

Denne utskriften gir resultater for alle konsekvenser under de enkelte aktørene, med verdier for planlagt situasjon, alternativ 0 og endring. Endringen er de samme verdiene som skrives ut mer aggregert i utskriften **Oversikt**.

Det skrives ut oversikt over økonomiske beregningsforutsetninger, oppbygging av utbyggingsplan med anleggsdata og anleggskostnader, selve kostnadsdelen med kostnader for alle enkeltkonsekvenser og verdier for de definerte lønnsomhetskriteriene. Eksempel på utskrift er vist i Figur 34.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftstype	Prissatte konsekvenser
Utskriftsnavn	Totale kostnader
Side	1 side for hver utbyggingsplan
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)

Økonomiske forutsetninger

Kalkulasjonsrente	Rentesats for all diskontering, for tre tidsintervaller fra åpningsår (0-40 / 41-75 / ≥ 76 år)
Mva for investering	Gj.snittlig %-verdi for mva-korreksjon av inv.kostnader
Mva for drift/vedl.h	Gj.snittlig %-verdi for mva-korreksjon av kostnader til drift og vedlikehold
Melloml./lange reiser	Andel mellomlange (70-200 km) / lange reiser (> 200 km), gitt i bildet Trafikksammensetning
Felles prisnivå	Årstall for felles omregning av alle kostnader
Sammenligningsår	Første året i analyseperioden (1. januar)
Skattefaktor	Faktor for beregning av skattekostnad ved prosjektet
Analyseperiode	Antall år det beregnes årlige virkninger av utb.planen
Levetid	Økonomisk levetid (til beregning av evt. restverdi)

Alle data om økonomiske forutsetninger gis i bildet **Økonomidata** (side 88), unntatt **Andel mellomlange reiser** og **Andel lange reiser**.

Utbyggingsplanen

I utskriftsdelen for utbyggingsplan skrives det ut én linje for hvert vegnett som er definert i planen. Alle data er gitt i bildet **Utbyggingsplaner** på side 134.

Utbyggingsplan	Ident for utbyggingsplanen (nr og beskrivelse).
Vegnett	Ident for hvert vegnett som inngår i planen. Det skrives ut én linje for hvert vegnett.
Anleggskostnad	Anleggskostnad gitt som inndata
Prisnivå	Prisnivå for gitt anleggskostnad
Åpningsår	Åpningsåret for vegnettet (1. januar). Vegnettet gjelder fram til åpningsåret for neste vegnett. Hvis det ikke er flere vegnett, gjelder det aktuelle vegnettet i resten av analyseperioden.
Anleggsperiode	Vegnettets anleggsperiode i antall år.
Anleggskostnad	Total anleggskostnad (inkl. mva) for vegnettet, omregnet til Felles prisnivå . Beløpet for det aktuelle vegnettet er ikke diskontert.
Sum, ikke diskontert (inkl mva)	Sum ikke diskontert anleggskostnad for alle vegnett i utbyggingsplanen, inklusiv mva.

Sum, diskontert (inkl mva)	Sum diskontert anleggskostnad for alle vegnett i utbyggingsplanen, inklusiv mva. Ved diskontering og beregning av restverdi tas det hensyn til når hvert vegnett er i funksjon i analyseperioden.
Sum, diskontert (ekskl mva)	Sum diskontert anleggskostnad og restverdi for alle vegnett i utbyggingsplanen, eksklusiv mva. Ved diskontering og beregning av restverdi tas det hensyn til når hvert vegnett er i funksjon i løpet av analyseperioden.

Kostnadsdelen

Kostnadsdelen inneholder totale **diskonterte kostnader** (i 1000 kr) for alle komponenter som beregnes under hver aktørgruppe. Alle kostnader beregnes og diskonteres til sammenligningsåret for hvert år i analyseperioden, og summeres for alle år i perioden.

Den aktuelle tidsperioden er gitt bak teksten «KOSTNADER I PERIODEN FRA - TIL». Denne perioden er bestemt av åpningsåret for første vegnettet i utbyggingsplanen og analyseperiodens lengde. Hvis det ikke beregnes konsekvenser i anleggsperioden (før sammenligningsåret), er dette den vanlige analyseperioden som går fra og med sammenligningsåret (standardverdi 40 år).

Kostnadene er i denne kostnadsdelen regnet som **bruttokostnader** for alle aktørgruppene som inngår i beregningene med unntak av **Samfunnet forøvrig**, slik at alle skatter og avgifter det tas hensyn til er innregnet i beløpene. Kostnadene er både inklusiv og eksklusiv ulike avgifter, avhengig av kostnadstype, jfr. oversikten over avgifter i Tabell 13.

Aktører	Grupper av aktører det beregnes virkninger for.
Komponenter	Én linje pr komponent som beregnes. For de komponentene det er aktuelt er delkostnader summert sammen til ett beløp (f.eks lette, tunge, busser for tids- og kjøretøykostnader og ulike skadegrader for ulykkeskostnader).
Planlagt	Kostnader i planlagt situasjon. Dette er sum kostnader for alle vegnett, for perioden hvert vegnett er i funksjon i løpet av analyseperioden.
Alternativ 0	Sum kostnader for alternativ 0 (vegnett 0), som beregnes automatisk i alle utbyggingsplaner.
Endring	Endringen (differansen) i kostnader fra planlagt situasjon til alternativ 0. Dette er det økonomiske «resultatet» (gevinst/tap) for hver komponent som beregnes, basert på gjeldende beregningsmetodikk og enhetspriser for hver enkelt konsekvens.

Listen med enkeltkomponenter er **fast**, uansett hva som beregnes i den aktuelle utbyggingsplanen. Det beregnes vanligvis resultater for tidsforbruk, kjøretøykostnad, ulykker, miljø og drift/vedlikehold i alle utbyggingsplaner.

Utskriften er imidlertid forskjellig for aktørgruppen **Trafikanter og transportbrukere**, avhengig av prosjekttype. For **prosjekttype 1, 2 og 4** regnes det separate kostnader i EFFEKT for:

- Kjøretøykostnader
- Direkteutgifter
- Tidskostnader
- Nytte av nyskapt trafikk

For **prosjekttype 3** er disse delkostnadene slått sammen til én kostnad for **trafikanntytte**. Trafikanntytten beregnes samlet i Trafikanntyttemodulen og overføres til EFFEKT for videre sammenstilling.

EFFEKT 6.60	Prissatte konsekvenser	Side :	1
Sør-Trøndelag	Totale kostnader	Dato :	25.02.2015

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby

Kalkulasjonsrente: 4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisnivå : 2016	Analyseperiode : 40 år
Mva for investering : 22,0 %	Sammenligningsår : 2022	Levetid : 40 år
Mva for drift/vedl.hold : 22,0 %	Skattefaktor : 1,20	
Melloml./lange reiser: 5 / 5 %		

UTBYGGINGSPLAN : 1 Full utbygging

Vegnett	Anleggskostnad i gitt prisnivå	Åp-år	Anleggsperiode	Anleggskostnad (1000 kr)		
V3 Omlegging ved Lilleby med ny forb. til Haug	425000	2012	2022	3,0 år	474 171	

					Sum, ikke diskontert (inkl mva)	474 171
					Sum, diskontert (inkl mva)	523 567
					Sum, diskontert (ekskl mva)	429 153

Aktører	Komponenter	KOSTNADER I PERIODEN 2022 - 2061 (1000 kr diskontert)		
		Planlagt	Alternativ 0	Endring
Trafikanter og transportbrukere	Kjøretøykostnader	-1 349 877	-1 431 397	81 519
	Direkteutgifter	-65 669	-79 119	13 450
	Tidskostnader	-1 998 290	-2 830 799	832 508
	Nytte av nyskapt trafikk	0	0	0
	Ulempeskostnader ferje/vegstengning	0	0	0
	Helsevirkninger for GS-trafikk	0	0	0
	Utrygghetskostnader for GS-trafikk	0	0	0
	SUM	-3 413 836	-4 341 314	927 478
Operatører	Kostnader	-101 341	-122 097	20 757
	Inntekter	60 804	73 258	-12 454
	Overføringer	40 536	48 839	-8 303
	SUM	0	0	0
Det offentlige	Investeringer	-429 153		-429 153
	Drift og vedlikehold	-78 122	-40 401	-37 721
	Overføringer	-40 536	-48 839	8 303
	Skatte- og avgiftsinntekter	298 898	314 186	-15 288
	SUM	-248 913	224 946	-473 859
Samfunnet forøvrig	Ulykker	-301 846	-591 733	289 886
	Støy og luftforurensning	-121 143	-114 814	-6 329
	Andre kostnader	0	0	0
	Restverdi	0		0
	Skattekostnad	-49 783	44 989	-94 772
	SUM	-472 772	-661 558	188 785
SUM		-4 135 521	-4 777 926	642 405

Netto nytte NN = 642 405	Netto nytte pr budsjettkrone	NNB = 1,36	Budsjettkostnad	-473 859
	Internrente %		Forste års forrentning	7,9 %

Figur 34: Eksempel på utskrift av **Totale kostnader**

Trafikanter og transportbrukere

Kjøretøykostnader

Under kjøretøykostnader blir det alltid beregnet drivstoffkostnader og distanseavhengige driftskostnader for kjøring på strekning, samt drivstoffkostnader (tomgang) ved eventuell forsinkelse i kryss og på lenke. Kostnadene beregnes for hver belastningsperiode for hvert år, og er summert for alle reisehensikter.

Kostnadene for **lette biler** er basert på ett felles beregningsgrunnlag, men det gjøres en oppsplitting i bensin- og dieseldrevne biler. For **tunge biler** gjøres det egne beregninger for lastebil og vogntog, basert på gitt fordeling mellom disse. For **busser** baseres **generelle** beregninger på eget beregningsgrunnlag. Ved **spesielle** bussberegninger beregnes det samlede driftskostnader (både tids- og distanseavhengige) på strekning, basert på grunnlag i et eget system for å beregne driftskostnader for busser (Busskost). Kostnadene er avhengig av framføringsfart (gjennomsnittlig fart på hele bussruten).

I tillegg til drivstoffkostnader og distanseavhengige driftskostnader, vil det også bli regnet eventuelle kostnader med grunnlag i data gitt i bildet **Tillatt aksellast** (tunge biler) og **Andre kostnader** (gruppe 2 = Kjøretøy).

For **prosjekttype 3** beregnes kjøretøykostnadene som en del av trafikantnyttens i Trafikantnyttemodulen, og overføres til EFFEKT.

Direkteutgifter

Kostnader til eventuell parkeringsavgift, bomavgift og kollektivtrafikkbilletter inklusiv ferjebilletter. For **prosjekttype 1 og 2** må det gis inn data manuelt i EFFEKT for å kunne gjøre disse beregningene. For **prosjekttype 3** beregnes direkteutgiftene i Trafikantnyttemodulen og overføres til EFFEKT.

Tidskostnader

Tidskostnadene for kjøretøy beregnes generelt ved kjøring på strekning, forsinkelse i kryss og eventuelt forsinkelse på lenke. Reise- og ventetid i ferjesamband inngår også. For prosjekttype 4 blir det ved kryssningslenker for GS-veg lagt til en kjøretøyforsinkelse avhengig av type kryssing av bilvegen.

For **lette** kjøretøy regnes tidskostnader for **sjåfør og passasjerer**. Kostnadene beregnes for hver belastningsperiode for hvert år, med grunnlag i beregnet fart, gitte personbelegg og reisehensikter i de aktuelle periodene.

For **tunge biler** regnes **tidsavhengige driftskostnader** (inkludert sjåfør). Kostnadene beregnes for hver belastningsperiode for hvert år, med grunnlag i beregnet fart i de aktuelle periodene.

For **busser** regnes tidskostnader for **passasjerer** og **tidsavhengige driftskostnader**. Ved **generelle** bussberegninger beregnes kostnadene for hver belastningsperiode for hvert år, med grunnlag i beregnet fart, gitt personbelegg og reisehensikter i de aktuelle periodene. Ved **spesielle** bussberegninger regnes det i tillegg kostnader på grunn av forsinkelse ved holdeplasser. I de spesielle beregningene kan det også brukes egne verdier for passasjerbelegg og reisehensikter. Driftskostnader

ved spesielle beregninger er ikke oppdelt, slik at de beregnes **samlet** under kjøretøykostnader.

For **prosjekttype 3** beregnes tidskostnadene som en del av trafikantnyttens i Trafikantnyttmodulen, og overføres til EFFEKT.

Nytte av nyskapt trafikk Sum nytte knyttet til nyskapt trafikk, innenfor og utenfor analyseområdet.

Størrelsen på den nyskapede trafikken beregnes med grunnlag i **endring i transportkostnader** som følge av tiltak i den aktuelle utbyggingsplanen. Den nyskapede trafikken kan være positiv (økt trafikk) eller negativ (avvist trafikk).

Ved bruk av modulen for nyskapt trafikk beregnes kostnadene med grunnlag i data i bildet **Nyskapt trafikk – Påvirkede trafikkstrømmer** (side 123).

Når det beregnes virkninger av **vegstengning** i skredmodulen blir det også beregnet nytte for nyskapt trafikk, basert på modulen for dette. Da gjøres beregningene med grunnlag i data i bildet **Vegstengning** (side 240) samt data om **omkjøringsvegnett** som er definert i tilknytning til dette.

Ulempeskostnader ferje/vegstengning

For **ferjelenker** er dette summen av trafikantenes ulempeskostnader for lette og tunge kjøretøy i ferjesamband. Kostnadene regnes likt for hvert år, med grunnlag i data gitt under **Ulempeskostnader** i bildet **Ferjer** på side 233.

For lenker med **vegstengning** beregnes det ulempeskostnader knyttet til omkjøring eller til å vente til gjenåpning. Trafikantene forutsettes å vente hvis kostnadene ved dette er lavere enn ved å bruke definert omkjøringsvegnett.

Beregningene gjøres med grunnlag i data i bildet **Vegstengning** (side 240) samt data om **omkjøringsvegnett** definert i tilknytning til dette.

Helsevirkninger for GS-trafikk

Disse kostnadene beregnes for **prosjekttype 2, 3 og 4**. For prosjekttype 2 og 3 beregnes kostnader for helsevirkninger kun hvis det er lagt inn gangtrafikk og/eller sykkeltrafikk i transportmodellen.

Kostnadene beregnes med grunnlag i turlengde for GS-trafikanter. Økt turlengde gir helsegevinst.

Utrygghetskostnader for GS-trafikk

Disse kostnadene beregnes kun for **prosjekttype 4**. Kostnadene beregnes for GS-trafikanter som beveger seg langs en kjøreveg uten fortau eller parallell GS-veg.

Prosjekttype 3

Trafikantnytte

Trafikantnytte beregnes med grunnlag i Trafikantnyttmodulen, og gjelder **kun** prosjekttype 3. Trafikantnyttens omfatter **endringer** i tidsforbruk, transportarbeid (kjøretøykostnader) og direkteutgifter. Det som for prosjekttype 1 beregnes som nyskapt trafikk internt i EFFEKT beregnes for prosjekttype 3 i Trafikantnyttmodulen i Cube/RTM. I Trafikantnyttmodulen blir også transportmodellens enhetspriser for kjøretøykostnader for

bilfører **korrigert** til offisielle enhetspriser brukt i Håndbok V712 [1]. Disse enhetsprisene er sammen med transportarbeidet grunnlaget for å beregne det som for prosjekttype 1 beregnes spesifikt som kjøretøykostnader.

Det er viktig å være klar over at det er kun **endringer** i kostnader fra vegnett 0 til utbyggingsvegnettet som beregnes, slik at det ikke vil stå kostnad for Alternativ 0.

For prosjekttype 3 **erstatte** resultatene for **Trafikantnytte** linjene (resultatene) for *Kjøretøykostnader*, *Direkteutgifter*, *Tidskostnader* og *Nytte av nyskapt trafikk* som skrives ut or de andre prosjektypene. Linjen *Ulempeskostnader for ferjetrafikanter* skrives ut **i stedet for** linjen *Ulempeskostnader for ferje/vegstengning* for de andre prosjektypene (virkninger for vegstengning basert på skredmodulen er ikke aktuell for prosjekttype 3).

SUM

Sum for konsekvensene under aktørgruppe **Trafikanter og transportbrukere**. Beløpet under «Endring» finnes igjen som summen for de fire kolonnene under Trafikanter og transportbrukere på utskriften **Oversikt**.

Operatører

Kostnader

Sum kostnader til drift av kollektivtrafikk (inkludert ferjer), bomstasjoner og parkeringsanlegg. Kostnadene beregnes for hvert år i analyseperioden.

Grunnlag for å beregne disse kostnadene gis i bildene **Økonomidata** (busser, prosjekttype 1 og 2), **Ferjer, Bompengefinansiering, Bompengekostnader** (prosjekttype 2 og 3) og **Parkering**.

Kostnader ved kollektivtrafikk for prosjekttype 1 og 2 beregnes i EFFEKT. For prosjekttype 3 beregnes kostnadene (ekskludert ferjer) i Kollektivmodulen og overføres til bildet **Data fra kollektivmodul** i EFFEKT.

Driftskostnader for ferjer beregnes i EFFEKT for alle prosjekttypene. Utskriften **Ferjedata** viser forutsetninger og kostnader for ferjelenker.

Kostnader til drift av bomstasjoner for prosjekttype 2 og 3 gis manuelt for **alle** definerte bomstasjoner i bildet **Bompengekostnader**. Kostnadene for bomstasjonene som bidrar til **finansiering** av prosjektet legges inn manuelt i bildet **Bompengefinansiering** for alle prosjekttypene.

Kostnader til drift av parkeringsanlegg legges inn manuelt i bildet **Parkering** for alle prosjekttypene.

Kostnader fordelt på operatører (selskaper) kan skrives ut i utskriften **Operatørnytte**.

Inntekter

Sum inntekter fra kollektivbilletter (inkludert ferjer), bomavgifter og parkeringsavgifter. Inntektene beregnes for hvert år i analyseperioden.

Grunnlag for å beregne disse inntektene gis i bildene **Økonomidata** (busser, prosjekttype 1 og 2), **Ferjer, Bompengefinansiering, Bompengekostnader** (prosjekttype 2 og 3) og **Parkering**.

Billettinntekter for kollektivtrafikk for prosjekttype 1 og 2 beregnes i EFFEKT. For prosjekttype 3 beregnes inntektene i Kollektivmodulen (ekskludert ferjer) og overføres til bildet **Data fra kollektivmodul** i EFFEKT.

Billettinntekter for ferjer (kjøretøy og passasjerer) beregnes i EFFEKT for alle prosjekttypene. For prosjekttype 3 beregnes inntektene for eventuelle «rene» ferjepassasjerer i Kollektivmodulen og overføres. Utskriften **Ferjedata** viser forutsetninger og inntekter for ferjelenker.

Bompenginntekter beregnes for prosjekttype 2 og 3 for **alle** definerte bomstasjoner i modellen og overføres til bildet **Bompengekostnader**. Inntekter for stasjonene som bidrar til **finansiering** av prosjektet legges inn manuelt i bildet **Bompengefinansiering** for alle prosjekttypene.

Data for å beregne parkeringsinntekter for prosjekttype 1 legges inn manuelt i bildet **Parkering**. For prosjekttype 2 og 3 beregnes parkeringsinntektene i transportmodellen og overføres til bildet **Parkering**.

Inntekter fordelt på operatører (selskaper) kan skrives ut i utskriften **Operatørnytte**.

Overføringer	<p>Sum overføringer mellom Operatører og Det offentlige. Overføringer med positivt fortegn betyr at operatøren(e) i sum mottar en overføring fra det offentlige. Ved negativt fortegn betyr det at operatøren(e) har fått reduserte inntekter (samfunnet har spart). Hvis det summerte beløpet gjelder flere operatører, kan overføringene hver for seg ha ulikt fortegn (noen mottar og noen får redusert overføring).</p> <p>Du kan skrive ut overføringer fordelt på operatører (selskaper) i utskriften Operatørnytte.</p>
SUM	<p>Sum for komponentene under aktørgruppe Operatører (kostnader, inntekter og overføringer). Beløpet under «Endring» finnes igjen som summen for de fire kolonnene under Operatører på utskriften Oversikt. Hvis det er kun offentlige operatører vil summen alltid være lik 0.</p>
Det offentlige	
Investeringer	<p>Sum anleggskostnader for alle vegnett som er definert i utbyggingsplanen, basert på kostnader gitt i bildet Utbyggingsplaner. Dersom det er flere bidragsyttere under Det offentlige til investeringen, vil bidragene summeres. Denne investeringskostnaden er uavhengig av eventuelle bidrag fra private aktører.</p>
Drift og vedlikehold	<p>Sum av generelle vedlikeholdskostnader og eventuelle tilleggskostnader. Generelle kostnader beregnes for alle lenker, avhengig av bl.a trafikkmengde, vegbredde, vegfunksjon, standardklasse og klimaforhold. Tilleggs-kostnader er kostnader for spesielle elementer (f.eks tunneler og bruer) og vegutstyr spesielt for hver lenke. Kostnadene beregnes samlet for hvert år.</p> <p>Hvis det for prosjekttipe 1 beregnes virkninger for nyskapt trafikk, regnes det ekstra vedlikeholdskostnader på grunn av nyskapt trafikk innenfor prosjektområdet. Kostnaden regnes som endring fra planlagt situasjon til alternativ 0 (ikke kostnader for alternativ 0). Det beregnes kostnader for nyskapt trafikk for hvert år, basert på trafikkmengder beregnet med grunnlag i bildet Nyskapt trafikk – Påvirkede trafikkstrømmer (side 123).</p>
Overføringer	<p>Sum overføringer mellom Det offentlige og Operatører. Overføringer med negativt fortegn betyr at det offentlige i sum betaler til operatøren(e) som inngår i prosjektet. Ved positivt fortegn betyr det at det offentlige <u>mottar</u> overføring fra operatøren(e). Hvis det summerte beløpet gjelder flere offentlige aktører, kan disse hver for seg ha ulikt fortegn (noen betaler og noen mottar).</p>
Skatte- og avgiftsinntekter	<p>Sum inntekter fra skatter og avgifter, jfr. oversikten over aktuelle bidrag i Tabell 13.</p> <p>Ved beregning av nyskapt trafikk for prosjekttipe 1 beregnes det skatter og avgifter for turlengde utenom prosjektområdet. Disse kostnadene er basert på et fast beløp pr km, fordelt på lette, tunge og busser.</p> <p>Størrelsen på avgiftene er forskjellig for ulike transportkostnadskomponenter, f.eks mva på billettutgifter, mva på parkering og avgifter på drivstoff. Slike forskjeller i</p>

avgifter bør ikke påvirke samfunnets valg av tiltak på en slik måte at det systematisk blir valgt løsninger som gir store avgiftsinntekter. Derfor blir det beregnet **korrigerte avgiftsinntekter (R)** til det offentlige:

$$R = (s - s_0 \cdot q) / (1 + s_0)$$

der s = avgiften for den aktuelle kostnadskomponenten

q = kostnad eksklusiv avgifter

s_0 = gj.snittlig avgiftssats (standardverdi 20 %)

Det er disse korrigerte avgiftsinntektene som danner grunnlaget for beregning av skattekostnadene.

SUM

Sum for konsekvensene under aktørgruppe **Det offentlige**. Beløpet under «Endring» er lik summen for de tre kolonnene under **Det offentlige** på utskriften **Oversikt**.

Samfunnet forøvrig

Ulykker

Sum kostnader ved personskade- og materiellskadeulykker. Personskadekostnadene er basert på beregnet antall personer innenfor hver skadegrad, med tilhørende enhetspris. Ved beregning av utbedringstiltak legges det til grunn erfaringstall for virkningen av ulike tiltak. Kostnader ved materiellskadeulykker er basert på enhetspris pr km, avhengig av fartsgrense.

Hvis det for **prosjekttype 1** er definert **nyskapt trafikk**, regnes det ekstra ulykkeskostnader på grunn av nyskapt trafikk **innenfor** og **utenfor** prosjektområdet. Kostnaden regnes som **endring** fra planlagt situasjon til alternativ 0 (ikke kostnader for alternativ 0). Det beregnes kostnader for nyskapt trafikk for hvert år, basert på trafikkmengder beregnet med grunnlag i bildet **Nyskapt trafikk – Påvirkede trafikkstrømmer** (side 123) og turlengde og gjennomsnittlig ulykkesfrekvens for strekninger utenfor området gitt i det samme bildet.

Det finnes i tillegg to mer detaljerte resultatutskrifter for ulykker, se **Ulykker, 1. år** og **Ulykker i perioden**.

Støy og luftforurensning

Sum kostnader ved støy og luftforurensning. **Støy** kostnadene beregnes med grunnlag i antall svært støyplagede personer i bolig, og enhetspris pr person. Antall personer overføres fra VSTØY eller gis inn manuelt i EFFEKT. Støykostnadene er **like** for alle år i analyseperioden.

Kostnader ved **lokal luftforurensning** regnes for NO₂ og PM₁₀ (støv/skitt). De beregnes i VLUFT og overføres til EFFEKT, eller kan legges inn manuelt i EFFEKT (beregnet på annen måte). For NO₂ blir det beregnet/gitt inn kostnader for **hvert år** i analyseperioden, mens det for PM₁₀ beregnes/gis inn ett årlig beløp som regnes **likt** hvert år.

Kostnader ved **global og regional luftforurensning** beregnes for henholdsvis CO₂-ekvivalenter og NO_x, med grunnlag i årlig utslipp. Utslipet beregnes enten i EFFEKT, i VLUFT og overføres til EFFEKT, eller legges inn manuelt i EFFEKT (beregnet på annen måte). Kostnadene blir beregnet i EFFEKT for **hvert år**, basert på utslipp og gitte enhetspriser (konstant).

Andre kostnader	Summen av kostnader du har gitt som gruppe 0 = Annet i bildet Andre kostnader (side 286). Oversikt over de enkelte kostnadene du har gitt inn i dette bildet (også for de andre gruppene) skrives ut i utskriften Andre kostnader . Kostnader gitt som engangskostnad regnes første år innenfor hvert vegnett. Ved årlige kostnader regnes den samme summen for hvert år slike kostnader er gitt (hvert år innenfor et vegenetts funksjonstid).
Restverdi	Sum diskontert restverdi for alle vegnett i utbyggingsplanen. Ved diskontering og beregning av restverdi tas det hensyn til når hvert vegnett er i funksjon i løpet av analyseperioden.
Skattekostnad	Kostnader beregnet med grunnlag i den gitte skattefaktoren , vist under økonomiske forutsetninger øverst i utskriften. Grunnlaget for kostnaden er summen for Det offentlige ovenfor i denne utskriften. Hvis skattefaktoren er 1,20, betyr det at 20 % av denne summen regnes som skattekostnad.
SUM	Sum for konsekvensene under aktørgruppe Samfunnet forøvrig . Beløpet under «Endring» finnes igjen i kolonnen under Samfunnet forøvrig på utskriften Oversikt .

Lønnsomhetskriterier

Lønnsomhetskriteriene er forklart i tilknytning til utskriften **Oversikt** på side 329.

Trafikantnytte

Resultatene for trafikantnytte er basert på beregninger i **Trafikantnyttemodulen**, og er derfor kun aktuell for **prosjekttype 3**. For prosjekttype 3 er det ikke egne utskrifter for **Kjøretøykostnader** og **Tidskostnader**, som det er for prosjekttype 1, 2 og 4 (valgmenyen i bildet **Prosjektresultater** er tilpasset dette).

Det er **endring** i trafikantnyttens (konsumentoverskuddet) som beregnes, slik at det ikke skrives ut verdier for alternativ 0.

Trafikantnyttens er for personreiser splittet på bilfører, bilpassasjer, kollektiv, gang og sykkel, med fordeling på reisehensikt. I tillegg skrives ut trafikantnytte for godstransport (tunge biler).

Trafikantnyttemodulen beregner endringer i trafikantenes konsumentoverskudd på grunnlag av endringer i transportkostnader og trafikkmengder for alle OD-relasjoner og trafikantgrupper i transportmodellen. I tillegg beregner Trafikantnyttemodulen korreksjon av kjøretøykostnadene fra modellens (opplevde) enhetspriser til offisielle enhetspriser. Det er de **korrigerte** kjøretøykostnadene som skrives ut.

Det skrives ut oversikt over økonomiske beregningsforutsetninger, kostnader for bil og kollektiv fordelt på reisehensikt for personreiser, samt kostnader for tunge biler (godstransport) for eksisterende situasjon, planlagt situasjon og endring, samt sum kostnader. Den totale summen er den samme som skrives ut i utskriften **Totale kostnader**. I utskriften **Totale kostnader** for prosjekttype 3 erstatter *Trafikantnytte* linjene for *Kjøretøykostnader*, *Direkteutgifter*, *Tidskostnader* og *Nytte av nyskapt trafikk* for de andre prosjektypene. Eksempel på utskrift er vist i Figur 35.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftstype	Prissatte konsekvenser
Utskriftsnavn	Trafikantnytte
Side	1 side for hver utbyggingsplan
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Utbyggingsplan	Ident for utbyggingsplanen (nr og beskrivelse)

Økonomiske forutsetninger

Som for utskriften **Totale kostnader**. Andel lange reiser inngår ikke her, da den ikke brukes for prosjekttype 3 (lange reiser behandles i transportmodellen).

Prosjekt : 1 Nytt hovedvegnett Haug-Vik

Kalkulasjonsrente: 4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisnivå : 2016	Analyseperiode : 40 år
	Sammenligningsår : 2022	Levetid : 40 år

UTBYGGINGSPLAN : 1 Bom hele perioden

Resultater fra Trafikantnyttemodul	NYTTE I PERIODEN 2022 - 2061 (1000 kr diskontert)				
	Reisehensikt personreiser				SUM
	Trafikanter	Tjeneste- reiser	Til/fra arbeid	Fritid	
Bilfører	-10 270	-237 393	-796 064	-238 120	-1 281 847
Bilpassasjer	8 445	3 755	96 916		109 116
Kollektiv	0	0	0		0
Syklende	169	544	19		732
Gående	0	0	0		0
SUM	-1 657	-233 094	-699 129	-238 120	-1 171 999

Evt. beskrivelse:

Figur 35: Eksempel på utskrift av *Trafikantnytte* (kun for prosjekttype 3)

Kostnadsdelen

Kostnadene er basert på resultatene som vises i bildet **Data fra trafikantnytte**modul, jfr. side 71. Kostnadene i dette bildet gjelder et gitt årstall (vist i bildet) som er lagt til grunn i Trafikantnyttemodulen, før overføring til EFFEKT. Med grunnlag i disse kostnadene og årlige utviklingsfaktorer for bilrelaterte og kollektivrelaterte kostnader gjennom analyseperioden (også vist i bildet), blir det beregnet totale diskonterte kostnader for perioden. Utviklingsfaktorer gis i bildet **Utviklingsfaktorer for kostnader**.

Alle kostnader beregnes og diskonteres til sammenligningsåret for hvert år i analyseperioden, og summeres for alle år i perioden.

Den aktuelle tidsperioden er gitt bak teksten «NYTTE I PERIODEN *Fra - Til*». Denne perioden er bestemt av åpningsåret for første vegnettet i utbyggingsplanen og analyseperiodens lengde etter sammenligningsåret. Hvis det ikke beregnes konsekvenser i anleggsperioden (før sammenligningsåret), er dette den vanlige analyseperioden som går fra og med sammenligningsåret (standardverdi 40 år).

Reisehensikt personreiser	Endring i trafikantnytte knyttet til personreiser gjelder lette biler, kollektivreisende, syklende og gående fordelt på bilfører og bilpassasjer i kjøretøy. Kostnadene beregnes i Trafikantnyttemodulen, og fordeles på hver reisehensikt, avhengig av den gitte andelen på Tjeneste-reiser, Til/fra arbeid og Fritid . Kjøretøykostnadene (knyttet til Bilfører) er korrigert til offisielle enhetspriser.
Godstransport	Endring i trafikantnytte knyttet til godstransport gjelder tunge biler (lastebil og vogntog).
SUM	Sum endring i trafikantnytte for alle tre reisehensiktene, knyttet til personreiser for lette biler og kollektivtrafikk, syklende og gående, samt kostnader for godstrafikk. For prosjekttype 3 skrives de summerte kostnadene for alle trafikantkategoriene også ut som Trafikantnytte i utskriften Totale kostnader .

Evt. beskrivelse

Ved bruk av Cube/RTM (grunnlag for prosjekttype 3) er det mulig å gi nummer på eventuelle **fylker/kommuner som skal utelates** i beregningen av trafikantnytte. Hvis denne informasjonen er lagt inn i Trafikantnyttemodulen, blir den lest inn i EFFEKT (i feltet **Bekrivelse** i bildet **Data fra trafikantnytte**modul) og skrevet ut etter teksten «Evt. beskrivesle:».

Kjøretøykostnader

Denne utskriften er aktiv for **prosjekttype 1, 2 og 4**. For **prosjekttype 3** inngår kjørekostnadene som en del av den beregnede trafikantnytt i Trafikantnytte-modulen, og kan skrives ut i utskriften **Trafikantnytte** (aktiv kun for type 3).

De beregnede kjøretøykostnadene er splittet på reisehensikter, for å kunne se den detaljerte fordelingen. Det skrives ut oversikt over økonomiske beregningsforutsetninger, kostnader for hver reisehensikt for personreiser i lette biler og for tunge biler (godstransport) for planlagt situasjon, alternativ 0 og endring, samt sum kostnader. Summene er de samme som skrives ut i utskriften **Totale kostnader**. Eksempel på utskrift er vist i Figur 36.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftstype	Prissatte konsekvenser
Utskriftsnavn	Kjøretøykostnader
Side	1 side for hver utbyggingsplan
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Utbyggingsplan	Ident for utbyggingsplanen (nr og beskrivelse)

Økonomiske forutsetninger

Som for utskriften **Totale kostnader**.

Kostnadsdelen

Kjøretøykostnadene omfatter i denne utskriften **lette og tunge** biler. Kostnader ved busser inngår i operatørkostnader (egen utskrift). Alle kostnader beregnes og diskonteres til sammenligningsåret for hvert år i analyseperioden, og summeres for alle år i perioden.

Den aktuelle tidsperioden er gitt bak teksten «KOSTNADER I PERIODEN FRA - TIL». Perioden er bestemt av åpningsåret for første vegnettet i utbyggingsplanen og analyseperiodens lengde etter sammenligningsåret. Hvis det ikke beregnes konsekvenser i anleggsperioden (før sammenligningsåret), er dette den vanlige analyseperioden som går fra og med sammenligningsåret (standardverdi 40 år).

Planlagt situasjon	Kostnader i planlagt situasjon. Dette er sum kostnader for alle vegnett, for perioden hvert vegnett er i funksjon i løpet av analyseperioden.
Alternativ 0	Sum kostnader for alternativ 0 (vegnett 0), som beregnes automatisk i alle utbyggingsplaner.
Endring	Endringen (differansen) i kostnader fra planlagt situasjon til alternativ 0. Dette er selve nytten for hver kostnadskomponent som beregnes, basert på gjeldende beregningsmetodikk og enhetspriser for hver enkelt komponent.

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby

Kalkulasjonsrente:	4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisenivå :	2016	Analyseperiode :	40 år
Mva for investering	: 22,0 %	Sammenligningsår :	2022	Levetid :	40 år
Mva for drift/vedl.hold	: 22,0 %	Skattefaktor :	1,20		

UTBYGGINGSPLAN : 1 Full utbygging

	KOSTNADER I PERIODEN 2022 - 2061 (1000 kr diskontert)				
	Reisehensikt personreiser			Gods-transport	SUM
	Tjeneste-reiser	Til/fra arbeid	Fritid		
Planlagt situasjon	-78 648	-251 101	-673 864	-346 264	-1 349 877
Alternativ 0	-83 092	-265 727	-711 594	-370 984	-1 431 397
Endring	4 443	14 626	37 730	24 721	81 519

Figur 36: Eksempel på utskrift av *Kjøretøykostnader* (ikke for prosjekttype 3)

**Reisehensikt
personreiser**

Kjøretøykostnader knyttet til personreiser gjelder **lette biler**. Det beregnes alltid drivstoffkostnader og distanseavhengige driftskostnader. Kostnadene beregnes for hver reisehensikt, avhengig av den gitte fordelingen på **Tjenestereiser, Til/fra arbeid** og **Fritid**. Summen av disse er de totale kjøretøykostnadene for lette biler. Kostnadene beregnes som forklart under **Trafikanter og transportbrukere** i utskriften **Totale kostnader**.

I tillegg regnes eventuelle kostnader med grunnlag i data gitt i bildet **Andre kostnader** for gruppe **2 = Kjøretøy**. 90 % av de gitte kostnadene legges til personreiser (og 10 % til godstransport). Kostnadene beregnes for hver reisehensikt, avhengig av den gitte fordelingen på disse.

Godstransport

Kjøretøykostnader ved godstransport er knyttet til **tunge biler** (lastebiler og vogntog). Her beregnes alltid drivstoffkostnader og distanseavhengige driftskostnader.

I tillegg regnes eventuelle kostnader med grunnlag i data gitt i bildene **Tillatt aksellast** og **Andre kostnader** (gruppe 2 og 7). Ved gitte kostnader for gruppe **2 = Kjøretøy** er det 10 % av disse som legges til godstransport (og 90 % til personreiser). Kostnader for gruppe **7 = Gods koll** legges i sin helhet til godstransport.

Kjøretøykostnader for kollektivtrafikk inngår i utskriften **Operatørnytte**.

SUM

Sum kjøretøykostnader for lette og tunge biler, basert på kostnadene i de fire kolonnene til venstre på utskriften. Kostnadene i sum-kolonnen skrives også ut som **Kjøretøykostnader** i utskriften **Totale kostnader**.

Direkteutgifter

Direkteutgifter til parkering, bompenger og billetter er splittet på bil og kollektiv for hver reisehensikt, for å kunne se den detaljerte fordelingen. Det skrives ut oversikt over økonomiske beregningsforutsetninger, kostnader for bil og kollektiv fordelt på reisehensikt for personreiser, samt kostnader for tunge biler (godstransport) for planlagt situasjon, alternativ 0 og endring, samt sum kostnader. De totale summene er de samme som skrives ut i utskriften **Totale kostnader**. Eksempel på utskrift er vist i Figur 37.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftstype	Prissatte konsekvenser
Utskriftsnavn	Direkteutgifter
Side	1 side for hver utbyggingsplan
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Utbyggingsplan	Ident for utbyggingsplanen (nr og beskrivelse)

Økonomiske forutsetninger

Som for utskriften **Totale kostnader**.

Kostnadsdelen

Alle kostnader beregnes og diskonteres til sammenligningsåret for hvert år i analyseperioden, og summeres for alle år i perioden.

Den aktuelle tidsperioden er gitt bak teksten «UTGIFTER I PERIODEN *FRA - TIL*». Perioden er bestemt av åpningsåret for første vegnettet i utbyggingsplanen og analyseperiodens lengde etter sammenligningsåret. Hvis det ikke beregnes konsekvenser i anleggsperioden (før sammenligningsåret), er dette den vanlige analyseperioden som går fra og med sammenligningsåret (standardverdi 40 år).

Planlagt situasjon	Utgifter i planlagt situasjon. Dette er sum utgifter for alle vegnett, for perioden hvert vegnett er i funksjon i løpet av analyseperioden.
Alternativ 0	Sum utgifter for alternativ 0 (vegnett 0), som beregnes automatisk i alle utbyggingsplaner i løpet av analyseperioden.
Endring	Endringen (differansen) i utgifter fra planlagt situasjon til alternativ 0. Dette er selve nytten for hver kostnadskomponent som beregnes, basert på gjeldende beregningsmetodikk og enhetspriser for hver enkelt komponent.

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby

Kalkulasjonsrente: 4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisenivå : 2016	Analyseperiode : 40 år
	Sammenligningsår : 2022	Levetid : 40 år

UTBYGGINGSPLAN : 1 Full utbygging

		UTGIFTER I PERIODEN 2022 - 2061 (1000 kr diskontert)				SUM
		Reisehensikt personreiser		Fritid	Gods-transport	
Parkeringsutgifter, bompenger og billettutgifter		Tjeneste-reiser	Til/fra arbeid			
Planlagt situasjon	Bil	0	0	0	0	0
	Kollektiv	0	-14 836	-50 833		-65 669
	SUM	0	-14 836	-50 833	0	-65 669
Alternativ 0	Bil	0	0	0	0	0
	Kollektiv	0	-17 875	-61 244		-79 119
	SUM	0	-17 875	-61 244	0	-79 119
Endring	Bil	0	0	0	0	0
	Kollektiv	0	3 039	10 412		13 450
	SUM	0	3 039	10 412	0	13 450

Figur 37: Eksempel på utskrift av *Direkteutgifter*

Reisehensikt personreiser	Direkteutgifter knyttet til personreiser gjelder lette biler og kollektivtrafikk . Utgiftene beregnes for hver reisehensikt, avhengig av gitt fordeling på Tjenestereiser , Til/fra arbeid og Fritid .
Bil	<p>Utgiftene for Bil omfatter summen av eventuelle bompenger, parkeringsutgifter og ferjebilletter. For prosjekttype 1 beregnes utgifter til bompenger og parkering med grunnlag i data gitt i bildene Bompengefinansiering og Parkering.</p> <p>For prosjekttype 2 og 3 beregnes direkteutgifter for personreiser med bil i transportmodellen og overføres til EFFEKT.</p>
Kollektiv	<p>For Kollektiv er det kun utgifter til bussbilletter som er aktuelt for prosjekttype 1 og 2. Disse beregnes automatisk med grunnlag i andelen av busskostnader som dekkes av billettinntekter, gitt i bildet Økonomidata.</p> <p>For prosjekttype 3 beregnes billettutgiftene til kollektivtrafikk (alle definerte typer) i Kollektivmodulen og overføres til EFFEKT.</p> <p>Utgifter til ferjebilletter (for både bil og kollektiv) beregnes for alle prosjektyper med grunnlag i data gitt i bildet Ferjer. I prosjekttype 3 vil utgifter for eventuelle ferjepassasjerer som reiser uavhengig av kjøretøy beregnes i transportmodellen og overføres til EFFEKT.</p>
Godstransport	<p>Direkteutgifter ved godstransport omfatter eventuelle parkeringsutgifter, bompenger og ferjebilletter. For prosjekttype 1 beregnes utgifter til bompenger og parkering med grunnlag i data gitt i bildene Bompengefinansiering og Parkering.</p> <p>For prosjekttype 2 og 3 beregnes direkteutgiftene i transportmodellen og overføres til EFFEKT.</p>
SUM	Sum direkteutgifter for alle tre reisehensiktene, knyttet til personreiser for bil og kollektiv, samt kostnader for godstrafikk. De summerte kostnadene for planlagt situasjon, alternativ 0 og endring skrives også ut som Direkteutgifter i utskriften Totale kostnader .

Tidskostnader

Denne utskriften er aktiv for **prosjekttype 1, 2 og 4**. For **prosjekttype 3** inngår tidskostnadene som en del av den beregnede trafikantnyttens i Trafikantnytte-modulen, og kan skrives ut i utskriften **Trafikantnytte** (aktiv kun for type 3).

De beregnede tidskostnadene er splittet på trafikantkategori og reisehensikter, for å kunne se den detaljerte fordelingen. Det skrives ut oversikt over økonomiske beregningsforutsetninger, kostnader for hver trafikantkategori fordelt på reisehensikt for personreiser, samt kostnader for tunge biler (godstransport) for planlagt situasjon, alternativ 0 og endring, samt sum kostnader. De totale summene er de samme som skrives ut i utskriften **Totale kostnader**. Eksempel på utskrift er vist i Figur 38.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftstype	Prissatte konsekvenser
Utskriftsnavn	Tidskostnader
Side	1 side for hver utbyggingsplan
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Utbyggingsplan	Ident for utbyggingsplanen (nr og beskrivelse)

Økonomiske forutsetninger

Som for utskriften **Totale kostnader**.

Kostnadsdelen

Tidskostnadene omfatter i denne utskriften **lette og tunge biler** samt **syklende og gående**. Kostnader ved busser inngår i operatørkostnader (egen utskrift). Alle kostnader beregnes og diskonteres til sammenligningsåret for hvert år i analyseperioden, og summeres for alle år i perioden.

Den aktuelle tidsperioden er gitt bak teksten «KOSTNADER I PERIODEN FRA - TIL». Perioden er bestemt av åpningsåret for første vegnettet i utbyggingsplanen og analyseperiodens lengde etter sammenligningsåret. Hvis det ikke beregnes konsekvenser i anleggsperioden (før sammenligningsåret), er dette den vanlige analyseperioden som går fra og med sammenligningsåret (standardverdi 40 år).

Planlagt situasjon	Kostnader i planlagt situasjon. Dette er sum kostnader for alle vegnett, for perioden hvert vegnett er i funksjon i løpet av analyseperioden.
Alternativ 0	Sum kostnader for alternativ 0 (vegnett 0), som beregnes automatisk i alle utbyggingsplaner.
Endring	Endringen (differansen) i kostnader fra planlagt situasjon til alternativ 0. Dette er selve nytten for hver kostnadskomponent som beregnes, basert på gjeldende beregningsmetodikk og enhetspriser for hver enkelt komponent.

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby

Kalkulasjonsrente:	4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisenivå :	2016	Analyseperiode :	40 år
Mva for investering :	22,0 %	Sammenligningsår :	2022	Levetid :	40 år
Mva for drift/vedl.hold :	22,0 %	Skattefaktor :	1,20		
Melloml./lange reiser:	5 / 5 %				

UTBYGGINGSPLAN : 1 Full utbygging

		KOSTNADER I PERIODEN 2022 - 2061 (1000 kr diskontert)				
		Reisehensikt personreiser			Gods-transport	SUM
		Tjeneste-reiser	Til/fra arbeid	Fritid		
Planlagt situasjon	Bil	-372 965	-225 364	-804 930	-481 841	-1 885 100
	Kollektiv	0	-27 466	-85 725		-113 190
	Syklende	0	0	0		0
	Gående	0	0	0		0
	SUM	-372 965	-252 830	-890 655	-481 841	-1 998 290
Alternativ 0	Bil	-533 350	-323 339	-1 148 195	-669 774	-2 674 659
	Kollektiv	0	-37 955	-118 184		-156 140
	Syklende	0	0	0		0
	Gående	0	0	0		0
	SUM	-533 350	-361 295	-1 266 380	-669 774	-2 830 798
Endring	Bil	160 386	97 975	343 265	187 933	789 559
	Kollektiv	0	10 490	32 460		42 949
	Syklende	0	0	0		0
	Gående	0	0	0		0
	SUM	160 386	108 465	375 725	187 933	832 508

Figur 38: Eksempel på utskrift av **Tidskostnader** (ikke prosjekttype 3)

**Reisehensikt
personreiser**

Tidskostnader knyttet til personreiser gjelder **lette biler, kollektivreisende, syklende og gående**. Kostnadene beregnes for hver reisehensikt, avhengig av den gitte fordelingen på **Tjenestereiser, Til/fra arbeid og Fritid**. Kostnadene for **Bil** er basert på personbelegget for lette biler. Kostnadene for **Kollektiv** er basert på passasjerbelegget i busser. Kostnadene for **Syklende og Gående** beregnes ikke for **prosjekttype 1**. For **prosjekttype 4** baseres kostnadene på gitte trafikkdata for syklende og gående. Summen av disse er de totale tidskostnadene for personreiser. Kostnadene beregnes som forklart under **Trafikanter og transportbrukere** i utskriften **Totale kostnader**.

I tillegg til de «vanlige» tidskostnadene (foran) beregnes eventuelle kostnader med grunnlag i data gitt i bildet **Andre kostnader**, for gruppe **1 = Tid, 3 = Nyskapt** og **4 = Ulempe**. 90 % av de gitte kostnadene legges til personreiser (og 10 % til godstransport). Kostnadene beregnes for hver reisehensikt, avhengig av den gitte fordelingen på disse.

Godstransport

Tidskostnader ved godstransport er knyttet til tidsavhengige driftskostnader for **tunge biler** (lastebiler og vogntog). Kostnadene beregnes som forklart under **Trafikanter og transportbrukere** i utskriften **Totale kostnader**.

I tillegg til de «vanlige» tidskostnadene (foran) beregnes eventuelle kostnader med grunnlag i data gitt i bildet **Andre kostnader**, for gruppe **1 = Tid, 3 = Nyskapt** og **4 = Ulempe**. 10 % av de gitte kostnadene legges til godstransport (og 90 % til personreiser). Kostnadene beregnes for hver reisehensikt, avhengig av den gitte fordelingen på disse.

SUM

Sum tidskostnader for alle tre reisehensiktene, knyttet til personreiser for bil, kollektiv, gående og syklende, samt kostnader for godstrafikk. De summerte kostnadene for eksisterende situasjon, planlagt situasjon og endring skrives også ut som **Tidskostnader** i utskriften **Totale kostnader**.

Miljøkostnader

Utskriften gir en samlet oversikt for **hele analyseperioden** for miljøkostnader fordelt på støy, luftforurensning og eventuelt andre kostnader gitt inn manuelt. I tillegg skrives ut utslippsmengde (tonn) for global og regional luftforurensning. Eksempel på, utskrift er vist i Figur 39.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftstype	Prissatte konsekvenser
Utskriftsnavn	Miljøkostnader
Side	1 side for hver utbyggingsplan
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Utbyggingsplan	Ident for utbyggingsplanen (nr og beskrivelse)

Periode

Kostnader og utslipp gjelder for **hele analyseperioden**. Den aktuelle tidsperioden er gitt bak teksten «RESULTATER I PERIODEN *FRA - TIL*». Perioden er bestemt av åpningsåret for første vegnettet i utbyggingsplanen og analyseperiodens lengde etter sammenligningsåret. Hvis det ikke beregnes konsekvenser i anleggsperioden (før sammenligningsåret), er dette den vanlige analyseperioden som går fra og med sammenligningsåret (standardverdi 40 år).

Planlagt situasjon	Kostnader i planlagt situasjon. Dette er sum kostnader for alle vegnett, for perioden hvert vegnett er i funksjon i løpet av analyseperioden.
Alternativ 0	Sum kostnader for alternativ 0 (vegnett 0), som beregnes automatisk i alle utbyggingsplaner.
Endring	Endringen (differansen) i kostnader fra planlagt situasjon til alternativ 0. Dette er selve nytten for hver kostnadskomponent som beregnes, basert på gjeldende beregningsmetodikk og enhetspriser for hver enkelt komponent.

Kostnadsdelen

Kostnadene skrives ut 1000 kr, diskontert over analyseperioden.

Støy	Sum støykostnader beregnet med grunnlag i inndata om Herav støyplagede i bolig i bildet Miljø . Antall svært støyplagede i bolig må enten være gitt inn manuelt (basert på egne beregninger) eller overført fra VSTØY/VLUFT.
Lokal luftforurensning	Sum kostnader til NO ₂ og PM ₁₀ (svevestøv), basert på data i kostnadsfeltene under Lokal luftforurensning i bildet Miljø . Kostnadene må enten være gitt inn manuelt (basert på egne beregninger) eller overført fra VSTØY/VLUFT. For NO ₂ gis det kostnader for hvert år, mens for PM ₁₀ er det samme kostnad pr år.
Global luftforurensning	Kostnader for sum utslipp av CO ₂ -ekvivalenter, vanligvis basert på sum beregnet drivstofforbruk internt i EFFEKT. Hvis resultatene baseres på data om beregnet utslipp under CO2-ekv. i bildet Miljø , er

	de enten overført fra VSTØY/VLUFT, eller lagt inn manuelt (basert på egne beregninger). Klimagasser som inngår i CO ₂ -ekvivalenter er CO ₂ , N ₂ O (lystgass) og CH ₄ (metan).
Regional luftforurensn.	Kostnader for sum utslipp av NO _x , vanligvis basert på sum beregnet drivstofforbruk internt i EFFEKT. Hvis resultatene baseres på data om beregnet utslipp under NO_x i bildet Miljø , er de enten overført fra VSTØY/VLUFT, eller lagt inn manuelt (basert på egne beregninger).
Andre miljøkostnader	Sum kostnader knyttet til gruppe 6 Miljø i bildet Andre kostnader . Dette er summen av eventuelle kostnader gitt både som Engangs og Årlig .

Utslippsdelen

Utslippene skrives ut i tonn, summert over alle år i analyseperioden (udiskontert).

Global luftforurensning	Antall tonn utslipp av CO ₂ -ekvivalenter, vanligvis basert på sum beregnet drivstofforbruk internt i EFFEKT. Hvis resultatene baseres på data om beregnet utslipp under CO₂-ekv. i bildet Miljø , er de enten overført fra VSTØY/VLUFT, eller lagt inn manuelt (basert på egne beregninger). Klimagasser som inngår i CO ₂ -ekvivalenter er CO ₂ , N ₂ O (lystgass) og CH ₄ (metan).
Regional luftforurensn.	Antall tonn utslipp av NO _x , vanligvis basert på sum beregnet drivstofforbruk internt i EFFEKT. Hvis resultatene baseres på data om beregnet utslipp under NO_x i bildet Miljø , er de enten overført fra VSTØY/VLUFT, eller lagt inn manuelt (basert på egne beregninger).

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby

UTBYGGINGSPLAN : 1 Full utbygging

Komponenter	RESULTATER FOR PERIODEN 2022 - 2061		
	Planlagt	Alternativ 0	Endring
	Kostnader (1000 kr diskontert)		
Støy	0	0	0
Lokal luftforurensning	0	0	0
Global luftforurensning, CO2-ekvivalenter	-105207	-105745	538
Regional luftforurensning, NOx	-8568	-9069	502
Andre miljøkostnader	-7369	0	-7369
	Antall tonn utslipp		
Global luftforurensning, CO2-ekvivalenter	239 382	240 921	1 539
Regional luftforurensning, NOx	278	295	17

Figur 39: Eksempel på utskrift av *Miljøkostnader*

Operatørnytte

Operatørnyttene er splittet i hovedgrupper av operatører. Det skrives ut oversikt over økonomiske beregningsforutsetninger og en kostnadsdel som viser fordeling på kostnader, inntekter, overføringer samt sum for hver operatør. Beløpene skrives ut for planlagt situasjon, alternativ 0 og endring. Summene for alle operatører er de samme som skrives ut i utskriften **Totale kostnader** under **Operatører**. Eksempel på utskrift er vist i Figur 40.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftstype	Prissatte konsekvenser
Utskriftsnavn	Operatørkostnader
Side	1 side for hver utbyggingsplan
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Utbyggingsplan	Ident for utbyggingsplanen (nr og beskrivelse)

Økonomiske forutsetninger

Som for utskriften **Totale kostnader**.

Kostnadsdelen

Alle kostnader beregnes og diskonteres til sammenligningsåret for hvert år i analyseperioden, og summeres for alle år i perioden.

Den aktuelle tidsperioden er gitt bak teksten «PERIODE FRA - TIL». Perioden er bestemt av åpningsåret for første vegnettet i utbyggingsplanen og analyseperiodens lengde etter sammenligningsåret. Hvis det ikke beregnes konsekvenser i anleggsperioden (før sammenligningsåret), er dette den vanlige analyseperioden som går fra år med sammenligningsåret (standardverdi 40 år).

For **prosjekttype 1, 2 og 4** vil det, så sant det er definert busser i trafikkdata, alltid gjøres beregninger for **Andre kollektivselskaper**. For de andre operatørgruppene beregnes det kostnader kun hvis det er gitt inndata spesielt for hver operatør. For **prosjekttype 3** skrives det ut kostnader avhengig av hvilke operatører som inngår i beregningene i Trafikantnyttmodulen.

Planlagt situasjon	Kostnader i planlagt situasjon. Dette er sum kostnader for alle vegnett, for perioden hvert vegnett er i funksjon i løpet av analyseperioden.
Alternativ 0	Sum kostnader for alternativ 0 (vegnett 0), som beregnes automatisk i alle utbyggingsplaner.
Endring	Endringen (differansen) i kostnader fra planlagt situasjon til alternativ 0. Dette er selve nytten for hver kostnadskomponent som beregnes, basert på gjeldende beregningsmetodikk og enhetspriser for hver enkelt komponent.

Prosjekt : 1 Nytt hovedvegnett Haug-Vik

Kalkulasjonsrente:	4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisenivå :	2016	Analyseperiode :	40 år
Mva for investering :	22,0 %	Sammenligningsår :	2022	Levetid :	40 år
Mva for drift/vedl.hold :	22,0 %				
Skattefaktor :	1,20				

UTBYGGINGSPLAN : 1 Bom hele perioden

Operatører	Komponenter	PERIODE 2022 - 2061 (1000 kr diskontert)		
		Planlagt	Alternativ 0	Endring
Bompengeselskaper	Kostnader	-10 515	-10 515	0
	Inntekter	32 072 878	30 831 348	1 241 530
	Overføringer	-2 125 013		-2 125 013
	SUM	29 937 351	30 820 833	-883 483
Parkeringsselskaper	Kostnader	0	0	0
	Inntekter	0	0	0
	Overføringer	0	0	0
	SUM	0	0	0
Ferjeselskaper	Kostnader	-2 358 768	-2 356 831	-1 938
	Inntekter	1 179 384	1 178 415	969
	Overføringer	1 179 384	1 178 415	969
	SUM	0	0	0
Andre kollektivselskaper	Kostnader	-79 758 848	-79 758 848	0
	Inntekter	29 413 948	29 413 982	-34
	Overføringer	50 344 900	50 344 866	34
	SUM	0	0	0
Andre operatører	Kostnader	-426	-426	0
	Inntekter			
	Overføringer	0		0
	SUM	-426	-426	0
Sum operatører	Kostnader	-82 128 557	-82 126 619	-1 938
	Inntekter	62 666 210	61 423 745	1 242 465
	Overføringer	49 399 272	51 523 281	-2 124 010
	SUM	29 936 925	30 820 408	-883 482

Figur 40: Eksempel på utskrift av **Operatørnytte**

Bompengeselskaper

Kostnader	Samlede kostnader til drift av anlegg for bompengeneinnkreving, også for eventuelle anlegg som ikke er med i finansieringen av prosjektet som analyseres (prosjekttype 2 og 3). Kostnader til drift av bomstasjoner i prosjekttype 2 og 3 gis manuelt for alle definerte bomstasjoner i bildet Bompengekostnader . Kostnadene for bomstasjonene som bidrar til finansiering av prosjektet legges inn manuelt i bildet Bompengefinansiering for alle prosjekttyper .
Inntekter	Samlede inntekter fra bompengeneinnkreving, også fra eventuelle anlegg som ikke er med i finansieringen av prosjektet som analyseres (prosjekttype 2 og 3). For prosjekttype 1 må grunnlaget for inntektsberegningen gis inn manuelt i bildet Bompengefinansiering . For prosjekttype 2 og 3 beregnes inntektene for hver reisehensikt i transportmodellen og overføres til EFFEKT. Inntektene vises i bildet Bompengekostnader .
Overføringer	Sum overføring for alle bompengeanlegg som er forutsatt å bidra til finansieringen av prosjektet som analyseres. Overføringen er differansen mellom driftskostnader og inntekter beregnet med grunnlag i data gitt i bildet Bompengefinansiering . Negativt fortegn betyr at bompengeselskapene overfører det beregnede beløpet.
SUM	Summen av kostnader, inntekter og overføringer ovenfor. Ved «vanlige» enkeltstående prosjekter vil summen være 0. Summen vil imidlertid ikke være 0 hvis det inngår bompengeanlegg utenfor selve prosjektområdet, men som likevel er med i hele analyseområdet (bomstasjonene utenfor prosjektområdet bidrar ikke til finansieringen).

Parkeringselskaper

Kostnader	Samlede kostnader til drift av parkeringsanlegg. Disse kostnadene beregnes med grunnlag i inndata i bildet Parkering . Inndata må gis inn manuelt for alle prosjekttyper .
Inntekter	Samlede inntekter fra parkeringsavgifter. For prosjekttype 1 må grunnlaget for inntektsberegningen gis inn manuelt i bildet Parkering . For prosjekttype 2 og 3 beregnes inntektene for hver reisehensikt i transportmodellen og overføres til EFFEKT. Inntektene vises i bildet Parkering .
Overføringer	Sum overføring fra alle offentlige parkeringsselskaper til det offentlige. Dette er summen av kostnader og inntekter ovenfor, med motsatt fortegn. Negativt fortegn betyr at parkeringsselskapene overfører det beregnede beløpet. For private parkeringsselskaper er det ingen overføring. Eventuelt overskudd forutsettes beholdt av selskapet, mens eventuelt underskudd dekkes av selskapet selv.
SUM	Summen av kostnader, inntekter og overføringer ovenfor. Hvis det er kun offentlig drevne selskaper vil summen være 0.

Ferjeselskaper

Kostnader	Samlede drifts- og kapitalkostnader for alle ferjer som inngår i prosjektet. Disse kostnadene beregnes i ferjemodulen, med grunnlag i inndata i bildet Ferjer . Inndata må gis inn manuelt for alle prosjekttyper .
Inntekter	Samlede inntekter fra ferjebilletter for kjøretøy og personer. Inntektene beregnes i EFFEKT for alle prosjekttyper , med grunnlag i inndata i bildet Ferjer . For prosjekttipe 3 beregnes inntektene for eventuelle «rene» ferjepassasjerer i Kollektivmodulen og overføres.
Overføringer	Sum overføring, vanligvis fra det offentlige til ferjeselskapene. Dette er summen av kostnader og inntekter ovenfor, med motsatt fortegn. Positivt fortegn betyr at ferjeselskapene mottar det beregnede beløpet (tilskudd).
SUM	Summen av kostnader, inntekter og overføringer ovenfor.

Andre kollektivselskaper

Kostnader	Samlede driftskostnader for alle typer kollektivtrafikk det er gjort beregninger for i prosjektet, unntatt ferjeselskaper (se foran). For prosjekttipe 1 og 2 er dette kun busskostnader , beregnet med grunnlag i andelen av busskostnader som dekkes av billettinntekter, gitt i bildet Enhetspriser og faktorer . Busskostnadene beregnes med grunnlag i antall busser (gitt som en del av trafikkdata). For prosjekttipe 3 beregnes kostnadene i Kollektivmodulen og overføres til EFFEKT. I tillegg til busser kan dette være T-bane, trikk, tog og hurtigbåt, avhengig av hva som er etablert i transportmodellen og deretter beregnet i Kollektivmodulen.
Inntekter	Samlede billettinntekter knyttet til de aktuelle selskapene det gjøres beregning for. For prosjekttipe 1 og 2 er dette inntekter kun fra busser, beregnet med grunnlag i andelen av busskostnader som dekkes av billettinntekter, gitt i bildet Enhetspriser og faktorer . For prosjekttipe 3 blir inntekter beregnet i Kollektivmodulen, basert på takster lagt inn i transportmodellen.
Overføringer	Sum overføring, vanligvis fra det offentlige til kollektivselskapene. Dette er summen av kostnader og inntekter ovenfor, med motsatt fortegn. Positivt fortegn betyr at selskapene mottar det beregnede beløpet (tilskudd).
SUM	Summen av kostnader, inntekter og overføringer ovenfor. Ved overføring fra offentlig drevne selskaper vil summen være 0.

Andre operatører

Andre operatører regnes i denne sammenheng som kun **private**.

Kostnader	Kostnader beregnes kun for lenker som er definert som privat veg (vegkategori P) innenfor et vegnett. Disse kostnadene omfatter kun drift og vedlikehold av vegnettet som inngår i utbyggingsplanen.
Inntekter	Inntekter er ikke aktuelt for Andre operatører, da dette er kun private. Linjen står likevel oppført med tomme felt, for å samsvare med de andre operatørgruppene.
Overføringer	Sum kostnader som private bidrar med til investeringene som forutsettes gjort av det offentlige. Navn på bidragsyterne er gitt i bildet Operatører og bidragsytere , og størrelsen på bidraget gis i bildet Utbyggingsplaner . Det er ikke aktuelt med noen kostnad for alternativ 0 (tomt felt på utskriften), da overføringen kun er knyttet til investering for planlagt situasjon.
SUM	Summen av kostnader, inntekter og overføringer ovenfor.

Sum operatører

Summen av beløpene under kostnader, inntekter, overføringer samt sum for hver operatørgruppe ovenfor.

Andre kostnader

Denne utskriften viser alle delkostnader du har gitt i bildet **Andre kostnader** på side 286. Her skrives ut hver enkelt kostnad spesifisert.

Kostnadene er gitt for hvert vegnett, mens utskriften gjelder for en utbyggingsplan. Det betyr at kostnadene regnes kun for den perioden hvert vegnett skal være i funksjon i utbyggingsplanen. Eksempel på utskrift er vist i Figur 41.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftstype	Prissatte konsekvenser
Utskriftsnavn	Andre kostnader
Side	1 side for hver utbyggingsplan
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Utbyggingsplan	Ident for utbyggingsplanen (nr og beskrivelse)

Økonomiske forutsetninger

Som for utskriften **Totale kostnader**.

Resultatdelen

Kostnader gitt som **Engangs** i bildet **Andre kostnader** påløper første år i analyseperioden (sammenligningsåret). Kostnader gitt som **Årlig** påløper hvert år med samme kostnad. Alle kostnader beregnes og diskonteres til sammenligningsåret for hvert år i analyseperioden, og summeres for alle år i perioden.

Den aktuelle tidsperioden er gitt bak teksten «KOSTNADER I PERIODEN *FRA - TIL*». Perioden er bestemt av åpningsåret for første vegnettet i utbyggingsplanen og analyseperiodens lengde etter sammenligningsåret. Hvis det ikke beregnes konsekvenser i anleggsperioden (før sammenligningsåret), er dette den vanlige analyseperioden som går fra og med sammenligningsåret (standardverdi 40 år).

EFFEKT 6.60
Sør-Trøndelag

Andre kostnader

Side : 1
Dato : 25.02.2015

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby

Felles prisnivå : 2016
Sammenligningsår : 2022

Kalkulasjonsrente : 4,0 / 3,0 / 2,0 %
Analyseperiode : 40 år

UTBYGGINGSPLAN : 1 Full utbygging

Kostnader	Gruppe	KOSTNADER I PERIODEN 2022 - 2061		
		Totale kostnader (1000 kr diskontert)		
		Planlagt	Alternativ 0	Endring
Tillegg reisetid	Tid	0	-11 790	11 790
	Miljø	-7 369	0	-7 369
Sum		-7 369	-11 790	4 421

Figur 41: Eksempel på utskrift av *Andre kostnader*

Kostnader	Delkostnad med tilhørende tekst gitt i bildet Andre kostnader (side 286). Det skrives ut én linje for hver gitt kostnad, selv om du har gitt samme beskrivelse og samme gruppebetegnelse for flere kostnader. Alle gitte kostnader for vegnett 0 skrives ut først , selv om det er en annen rekkefølge i inndata.
Gruppe	Tekst som viser hvilken forhåndsdefinert gruppe de enkelte delkostnadene er plassert i. Dette er de samme gruppebetegnelsene som du har valgt under Gruppe i bildet Andre kostnader .
Planlagt	Beregnete kostnader for definerte vegnett innenfor utbyggingsplanen. Det skrives ikke ut kostnader under Alternativ 0 på denne linjen.
Alternativ 0	Beregnete kostnader for alternativ 0. Det skrives ikke ut kostnader under Planlagt på denne linjen.
Endring	Endring mellom planlagt og eksisterende situasjon. Siden det skrives ut kostnad enten for Planlagt eller Alternativ 0 på en og samme linje, vil ikke endringen for kostnader innenfor samme kostnadsgruppe komme fram direkte. Dersom det er gitt kostnader kun for én gruppe i eksisterende og planlagt situasjon, vil imidlertid summen nederst vise endringen.
Sum	Sum kostnader for planlagt situasjon og alternativ 0. Samlet endring for <u>alle</u> kostnader gitt som Andre kostnader for utbyggingsplanen skrives ut på summeringslinjen nederst, under Endring.

Skrives ut i utskriftene
Oversikt og Totale kostnader

Summen av delkostnadene i **en og samme gruppe** (unntatt gruppe **0 = Annet**) er summert sammen med de aktuelle kostnadsgruppene i utskriftene **Oversikt** og **Totale kostnader**.

Alle kostnader i gruppen **0 = Annet** skrives ut i utskriften **Oversikt** under **Overføringer m.m/Samfunnet forøvrig** og i utskriften **Totale kostnader** under **Samfunnet forøvrig/Andre kostnader**.

Sammenstilling

I denne utskriften er det opplistet noen utvalgte hovedresultater fra beregningene. Det er sammenstilt resultater for hver utbyggingsplan innenfor prosjektet, og for eventuelle **følsomhetsanalyser** som er gjort. Dette er resultater som finnes igjen i utskriften **Totale kostnader**. Eksempler på utskrift er vist i Figur 42 og Figur 43.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftstype	Prissatte konsekvenser
Utskriftsnavn	Sammenstilling av alternativer
Side	1 side for alle utbyggingsplaner samlet, samt 1 side pr utbyggingsplan ved følsomhetsanalyser
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)

Økonomiske forutsetninger

Som for utskriften **Totale kostnader**.

Utbyggingsplaner

Oversikt over hvilke utbyggingsplaner det er vist resultater for i resultatdelen nedenfor.

Det skrives ut resultater for **alle** utbyggingsplanene som i øyeblikket er beregnet (lagret) innenfor det aktive prosjektet, selv om de ikke er avmerket i feltet **Utbyggingsplaner** i bildet **Prosjektresultater** når du beregner eller skriver ut resultater. Hvis du er i tvil, bør du kjøre ny beregning for alle utbyggingsplaner for å være sikret at alle resultater er basert på siste oppdatering av inndata.

Evt. følsomhetsanalyse

Ved følsomhetsanalyser skrives det ut én side for hver utbyggingsplan. Under Utbyggingsplan skrives det ut ident for utbyggingsplanen, med tilhørende verdi for %-endring av **anleggskostnader** og/eller %-endring av **trafikk tall** for den aktuelle planen (jfr. Figur 43).

Resultatdelen

Alle kostnader beregnes og diskonteres til sammenligningsåret for hvert år i analyseperioden, og summeres for alle år i perioden.

Den aktuelle tidsperioden er gitt bak teksten «RESULTATER FOR PERIODEN FRA - TIL». Perioden er bestemt av åpningsåret for første vegnettet i utbyggingsplanen og analyseperiodens lengde etter sammenligningsåret. Hvis det ikke beregnes konsekvenser i anleggsperioden (før sammenligningsåret), er dette den vanlige analyseperioden som går fra og med sammenligningsåret (standardverdi 40 år).

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby

Kalkulasjonsrente: 4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisenivå : 2016	Analyseperiode : 40 år
Mva for investering : 22,0 %	Sammenligningsår : 2022	Levetid : 40 år
Mva for drift/vedl.hold : 22,0 %	Skattefaktor : 1,20	
Melloml./lange reiser: 5 / 5 %		

Utbyggingsplaner

1 Full utbygging

2 Omlegging først, ny tverrforbindelse etter 10 år

3 Ny tverrforbindelse først, omlegging etter 5 år

Evt. følsomhetsanalyse

%-endring anleggskostnader %-endring trafikkfall

Utbyggingsplan	RESULTATER FOR PERIODEN		
	2022	2061	(1000 kr diskontert)
	1	2	3
Trafikanter og transportbrukere	915 688	859 758	767 902
Operatører	0	0	0
Det offentlige	-473 859	-445 851	-466 713
Ulykker	289 886	260 713	268 922
Støy og luftforur.	8 673	10 238	8 914
Restverdi og annet	0	57 691	52 705
Skattekostnad	-94 772	-89 170	-93 343
Netto nytte NN	645 617	653 379	538 388
NN pr budsjettkrone NNB	1,36	1,47	1,15
Internrente (%)	9,5	10,5	8,5
Første års forrentning (%)	8,0	9,4	4,0

Figur 42: Eksempel på utskrift av **Sammenstilling** - Resultater for tre utbyggingsplaner

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby

Kalkulasjonsrente:	4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisnivå	: 2016	Analyseperiode	: 40 år
Mva for investering	: 22,0 %	Sammenligningsår	: 2022	Levetid	: 40 år
Mva for drift/vedl.hold	: 22,0 %	Skattefaktor	: 1,20		
Melloml./lange reiser:	5 / 5 %				

Evt. følsomhetsanalyse

Utbyggingsplaner	%-endring anleggskostnader	%-endring trafikktall
1 Full utbygging		
1 Full utbygging	10	
1 Full utbygging		10
1 Full utbygging	-10	
1 Full utbygging		-10
1 Full utbygging	10	-10
1 Full utbygging	25	

Utbyggingsplan	RESULTATER FOR PERIODEN 2022 - 2061 (1000 kr diskontert)					
	1	1	1	1	1	1
Trafikanter og transportbrukere	915 688	915 688	1 024 489	915 688	811 485	811 485
Operatører	0	0	0	0	0	0
Det offentlige	-473 859	-516 774	-476 510	-430 944	-471 490	-514 405
Ulykker	289 886	289 886	320 457	289 886	259 363	259 363
Støy og luftforur.	8 673	8 673	9 884	8 673	7 796	7 796
Restverdi og annet	0	0	0	0	0	0
Skattekostnad	-94 772	-103 355	-95 302	-86 189	-94 298	-102 881
Netto nytte NN	645 617	594 118	783 018	697 115	512 856	461 358
NN pr budsjettkrone NNB	1,36	1,15	1,64	1,62	1,09	0,90
Interrente (%)	9,5	8,5	10,5	10,5	8,5	8,0
Første års forrentning (%)	8,0	7,2	8,9	8,8	7,1	6,4
Utbyggingsplan	1					
Trafikanter og transportbrukere	915 688					
Operatører	0					
Det offentlige	-581 147					
Ulykker	289 886					
Støy og luftforur.	8 673					
Restverdi og annet	0					
Skattekostnad	-116 229					
Netto nytte (NN)	516 871					
NN pr budsjettkrone NNB	0,89					
Interrente (%)	7,5					
Første års forrentning (%)	6,4					

Figur 43: Eksempel på utskrift av *Sammenstilling* - Resultater fra følsomhetsanalyse for én utbyggingsplan

Utbyggingsplan

Det skrives ut én kolonne med resultater for hver utbyggingsplan. Nummeret på planen er det samme og resultatkolonnene er i samme rekkefølge som står under «Utbyggingsplaner» ovenfor.

Ved følsomhetsanalyser skrives det ut én side for hver utbyggingsplan, med tilhørende resultater fra følsomhetsanalysen. Hvis det f.eks er gitt to alternativ for analyser, skrives først ut en kolonne med resultater uten endring (opprinnelig utbyggingsplan), deretter to kolonner med samme nr for utbyggingsplan, men der resultatene er med grunnlag i %-endringene for anleggskostnad og/eller trafikkfall.

Resultater

Følgende hovedresultater skrives ut, med referanse til utskriften **Totale kostnader**:

Trafikanter og transportbrukere	Sum endring for Trafikanter og transportbrukere
Operatørnytte	Sum endring for Operatører
Det offentlige	Sum endring for Det offentlige (= Budsjettkostnad)
Ulykker	Sum endring for Ulykker under Samfunnet forøvrig
Støy og luftforur.	Sum endring for Støy og luftforurensning under Samfunnet forøvrig
Restverdi og annet	Sum endring for Restverdi og Andre kostnader under Samfunnet forøvrig
Skattekostnad	Sum endring for Skattekostnad under Samfunnet forøvr.
Netto nytte NN	Som i utskriften Totale kostnader
NN pr budsjettkrone	Som i utskriften Totale kostnader
Internrente (%)	Som i utskriften Totale kostnader
Første års forrentn. (%)	Som i utskriften Totale kostnader

Enhetsresultater

Enhetsresultatene gir oversikt over resultater for de prissatte konsekvensene i sine egne enheter. En del av konsekvensene er dessuten oppsplittet i delresultater i forhold til utskriften **Totale kostnader**. Eksempel på utskrift er vist i Figur 44.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftsnavn	Enhetsresultater
Side	1 side for hver utbyggingsplan
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Utbyggingsplan	Ident for utbyggingsplanen (nr og beskrivelse)

Økonomiske forutsetninger

Som for utskriften **Totale kostnader**.

Resultatdelen

Resultatdelen inneholder resultatet for hver enkelt komponent i sine egne enheter, for planlagt situasjon, alternativ 0 og endring. Enheten for hver enkeltkonsekvens er vist i kolonnen «Enhet».

Omfang og delberegninger for de enkelte komponentene er forklart i tilknytning til utskriften **Totale kostnader** (side 338). De komponentene som ikke er forklart der er omtalt nedenfor.

Det skrives ut resultater for **første år** i analyseperioden, som er lik **sammenligningsåret**. Årstallet er gitt bak teksten «RESULTATER FOR ÅR XXXX».

Listen med resultater er **fast**, uansett om det gjøres beregninger eller ikke i den aktuelle utbyggingsplanen.

EFFEKT 6.60	Enhetsresultater	Side : 1
Sør-Trøndelag		Dato : 25.02.2015

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby

Kalkulasjonsrente: 4,0 / 3,0 / 2,0 % Felles prisnivå : 2016 Analyseperiode : 40 år
Mva for investering : 22,0 % Sammenligningsår : 2022 Levetid : 40 år
Mva for drift/vedl.hold : 22,0 %

UTBYGGINGSPLAN : 1 Full utbygging

Vegnett	Åpn-år	Anleggsperiode	Anleggskostnad (1000 kr)
V3 Omlegging ved Lilleby med ny forb. til Haug	2022	3,0 år	474 171

			Sum, ikke diskontert (inkl mva)
			474 171
			Sum, diskontert (inkl mva)
			523 567
			Sum, diskontert (ekskl mva)
			429 153

Komponenter	Enhet	RESULTATER FOR ÅR		
		Planlagt	Alternativ 0	2022 Endring
Tidsforbruk : Lette biler	timer	194 620	275 722	81 103
Tunge biler	timer	22 768	31 502	8 734
Busser	timer	3 699	5 088	1 389
Syklende	timer	0	0	0
Gående	timer	0	0	0
Kjøretøykostnad : Lette biler	1000 kr	-43 683	-45 967	2 284
Tunge biler	1000 kr	-13 735	-14 672	937
Busser	1000 kr	-2 307	-2 466	159
Nyskapt trafikk : Nytte	1000 kr	0	0	0
Tillatt aksellast	1000 kr	0	0	0
Ulempekostnader ferje/vegstengning	1000 kr	0	0	0
Ulykker : Materiellskadeulykker	1000 kr	-2 049	-3 853	1 804
Personskadeulykker	antall	1,823	4,102	2,279
Antall drepte	personer	0,132	0,178	0,046
Antall hardt skadde	personer	0,286	0,772	0,486
Antall lett skadde	personer	1,824	5,527	3,703
Miljø : Utendørs støy ≥ 55 dB(A)	personer	0	0	0
Støv/skitt, PM10 ≥ 35 µg/m3	personer	0	0	0
Luftforur, NO2 ≥ 100 µg/m3	personer	0	0	0
Luftforurensning, CO2-ekvivalenter	tonn	5 353	5 313	-40
Luftforurensning, NOx	tonn	6	6	0
Drifts- og vedlikeholdskostnader	1000 kr	-3 166	-1 678	-1 488
Driftskostnader bompengeselskap	1000 kr	0	0	0
Ferjekostnader	1000 kr	0	0	0
Sum andre kostnader	1000 kr	-294	-470	176

Figur 44: Eksempel på utskrift av **Enhetsresultater**

Tidsforbruk

Tidsforbruket er beregnet i sum antall timer fra alle aktuelle bidrag, fordelt på lette biler, tunge biler, busser, syklende og gående, avhengig av prosjekttype.

Dersom du har gitt et bidrag til tidskostnader i bildet **Andre kostnader** (gruppe 1 = Tid), vil det ikke bli regnet noe tillegg for dette under tidsforbruk. Dette fordi det ikke er mulig å regne tillegg i antall timer med grunnlag i det gitte kronebeløpet.

Kjøretøykostnad

Kjøretøykostnader beregnes i 1000 kr fordelt på lette biler, tunge biler og busser.

Nyskapt trafikk

Nytte

Sum nytte av nyskapt trafikk i 1000 kr.

Det skrives ut resultater hvis det er gjort beregninger i modulen for **nyskapt trafikk** eller for **vegstengning** i skredmodulen.

Ved bruk av modulen for nyskapt trafikk er dette summen av nytte innenfor og utenfor analyseområdet.

Tillatt aksellast

Transportkostnader i 1000 kr ved økt tillatt aksellast. Kostnaden regnes som **endring** fra planlagt situasjon til alternativ 0 (ikke kostnader for alternativ 0), basert på data gitt i bildet **Tillatt aksellast** (side 266). Innsparing regnes med positivt fortegn i planlagt situasjon.

Ulempeskostnader for ferje/vegstengning

Sum av trafikantenes ulempeskostnader i 1000 kr. Det skrives ut kostnader hvis det er gjort beregninger for ferjer i ferjemodulen og/eller for vegstengning i skredmodulen.

Ulempeskostnader for **ferjetrafikanter** beregnes med grunnlag i data for lette og tunge kjøretøy under **Ulempeskostnader** i bildet **Ferjer** (side 233).

Ulempeskostnader ved **vegstengning** skrives ut når det er gjort analyser i skredmodulen, basert på data i bildet **Vegstengning** (side 240). Resultatene omfatter lette kjøretøy, tunge kjøretøy og busser. Kostnadene er knyttet til ulemper ved omkjøring eller til å vente til gjenåpning.

Ulykker

Materiellskadeulykker

Sum kostnader ved materiellskadeulykker i 1000 kr, basert på enhetspris i kr/km avhengig av fartsgrense for hver lenke.

Personskadeulykker

Sum antall personskadeulykker. Dette antallet er primært som informasjon. Det brukes ikke til beregning av ulykkeskostnader.

	Hvis det beregnes nytte av nyskapt trafikk, vil endring i antall på grunn av dette (både innenfor og utenfor analyseområdet) inngå i resultatene.
Antall drepte, hardt skadde, lette skadde	Antall personer i hver skadegrad. Dette er grunnlag for å beregne ulykkeskostnader pr skadegrad, og sum kostnader for alle ulykker. Hvis det beregnes nytte av nyskapt trafikk, vil endring i antall pr skadegrad på grunn av dette (både innenfor og utenfor analyseområdet) inngå i resultatene.
Miljø	
Utend. støy ≥ 55 dB(A)	Antall personer utsatt for utendørs støy ≥ 55 dB(A), basert på resultater fra VSTØY/VLUFT, eller gitt inn manuelt.
Luff., PM10 ≥ 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Antall personer utsatt for PM ₁₀ ≥ 35 g/m ³ , karakterisert som lokal luftforurensning. Antallet kan beregnes i VSTØY/VLUFT, eller gis inn manuelt
Luff., NO2 ≥ 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Antall personer utsatt for NO ₂ ≥ 100 g/m ³ , karakterisert som lokal luftforurensning. Antallet kan beregnes i VSTØY/VLUFT, eller gis inn manuelt.
Luff., CO2-ekvivalenter	Antall tonn utslipp av CO ₂ , karakterisert som global luftforurensning. I tillegg er utslipp av lystgass (N ₂ O), metan (CH ₄) og fra gassferjer omregnet til CO ₂ -ekvivalenter og summert sammen med CO ₂ . Utslipet kan beregnes i VTSØY/VLUFT, gis manuelt eller beregnes i EFFEKT (mest vanlig).
Luftforurensning, NOx	Antall tonn utslipp av NO _x , karakterisert som regional luftforurensning fra NO _x -utslipp. Utslipet kan beregnes i VTSØY/VLUFT, gis manuelt eller beregnes i EFFEKT (mest vanlig).

Drifts- og vedlikeholdskostnader

Sum av generelle drifts- og vedlikeholdskostnader og eventuelle tilleggskostnader, gitt i 1000 kr.

Hvis det beregnes nytte av nyskapt trafikk, vil økte vedlikeholdskostnader innenfor prosjektområdet på grunn av dette inngå i resultatene.

Driftskostnader bompengeselskap

Sum driftskostnader i 1000 kr for alle bompengeselskap (bompengestrekninger) som inngår i utbyggingsplanen.

For **prosjekttype 1** beregnes disse kostnadene med grunnlag i data gitt i bildet **Bompengefinansiering**. Her forutsettes at alle bompengestrekninger som er definert i utbyggingsplanen er med på finansieringen av prosjektet (eventuelt prosjektene) som analyseres.

For **prosjekttype 2 og 3** beregnes driftskostnadene med grunnlag i bildet **Bompengekostnader**. I disse prosjekttypene kan det forekomme flere bompengestrekninger enn de som analyseres i den aktuelle utbyggingsplanen (og som forutsettes å bidra til finansieringen).

Ferjekostnader

Summen av ferjenes drifts- og kapitalkostnader i 1000 kr for alle ferjesamband som inngår i utbyggingsplanen. Kostnadene beregnes med grunnlag i det aktuelle ferjemateriellet som forutsettes å være i drift hvert år (enten forhåndsdefinert ferjetype «valgt» automatisk i EFFEKT, egenvalgt(e) forhåndsdefinerte ferjetype(r) eller egendefinert ferjetype). Trafikantenes tidskostnader for lette biler og tidsavhengige driftskostnader for tunge biler og busser inngår i tidskostnadene for hver kjøretøytype.

Sum andre kostnader

Summen i 1000 kr av alle kostnader du har gitt i bildet **Andre kostnader** (side 286). Kostnader som er gitt for ulike kostnadsgrupper i dette bildet blir **ikke** tatt med for de aktuelle kostnadene ovenfor i utskriften.

Kostnader gitt som **engangskostnad** regnes første år innenfor hvert vegnett. Ved **årlige kostnader** regnes den samme summen for hvert år slike kostnader er gitt (hvert år innenfor et vegenetts funksjonstid). Kostnader gitt med positivt fortegn i bildet **Andre kostnader** oppfattes som en utgift, og skrives ut med negativt fortegn i denne utskriften.

Oversikt over de enkelte kostnadene du har gitt inn i dette bildet skrives ut i utskriften **Andre kostnader**.

Støy og luftforurensning

Utskriften viser delresultater for miljøkonsekvensene støy, lokal og global/regional luftforurensning. Resultater for støy og lokal luftforurensning kan overføres direkte fra VSTØY/VLUFT eller legges inn manuelt i EFFEKT. Resultater for global og regional forurensning kan overføres fra VSTØY/VLUFT, legges inn manuelt i EFFEKT eller beregnes internt i EFFEKT (mest vanlig). Eksempel på utskrift er vist i Figur 45.

I bildet **Miljø** (side223) kan du se resultatene fra VSTØY/VLUFT eller legge inn resultater manuelt **lenke for lenke**.

Det skrives ikke ut kostnader i denne utskriften. **Kostnadene** for støy og lokal luftforurensning skrives ut samlet i utskriftene **Oversikt** (endring i kostnader) og i **Totale kostnader**.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftsnavn	Støy og luftforurensning
Side	1 side for hver utbyggingsplan
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Utbyggingsplan	Ident for utbyggingsplanen (nr og beskrivelse)

Resultatdelen

Resultatdelen inneholder resultatet for hver enkeltkomponent i gruppene støy, lokal luftforurensning og global/regional luftforurensning. Det skrives ut resultater for planlagt situasjon, alternativ 0 og endring.

Resultatene skrives ut for **første år** i analyseperioden, som er lik **sammenligningsåret**. Årstallet er gitt bak teksten «RESULTATER FOR ÅR XXXX».

Listen med resultater er **fast**, selv om det ikke er overført resultater fra VSTØY/VLUFT eller lagt inn data manuelt. For global og regional luftforurensning (CO₂ og NO_x) vil det alltid skrives ut resultater, da disse beregnes internt i EFFEKT hvis det ikke er overført fra VSTØY/VLUFT eller gitt inn manuelt i EFFEKT.

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby
UTBYGGINGSPLAN : 1 Full utbygging

Komponenter	RESULTATER FOR ÅR 2022			
	Planlagt	Alternativ 0	Endring	
	<u>Antall personer i bolig og institusjon</u>			
Støy	: Svært plaget	20	35	15
	Innendørs (Lekv) \geq 30 dB(A)	20	140	120
	Innendørs (Lekv) \geq 38 dB(A)	0	50	50
	Utendørs (Lden) \geq 55 dB(A)	60	180	120
	Støyplageindeks (SPI)	15	40	25
Lokal luftforurensning	: NO2 \geq 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15	45	30
	\geq 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, > 8 ggr	0	10	10 ¹⁾
	PM10 \geq 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25	80	55
	\geq 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, > 7 ggr	15	50	35 ²⁾
	\geq 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, > 25 ggr	0	10	10 ³⁾
	<u>Antall tonn utslipp</u>			
Global luftforurensning	: CO2-ekvivalenter	5 362	5 313	-49
Regional luftforurensning	: NOx	6	6	0

1) Flere enn 8 timeverdier av NO2 over 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2) Flere enn 7 døgnverdier av PM10 over 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

3) Flere enn 25 døgnverdier av PM10 over 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Figur 45: Eksempel på utskrift av Støy og luftforurensning

Støy

Svært plaget	Antall personer svært plaget av støy.
Innendørs ≥ 30 dB(A)	Antall personer plaget av støy innendørs, summert for alle støynivå ≥ 30 dB(A). Dette er sum av antallet i intervallene 30-34, 35-37, 38-41, ≥ 42 dB(A).
Utendørs ≥ 55 dB(A)	Antall personer plaget av støy utendørs, summert for alle støynivå ≥ 55 dB(A). Dette er sum av antallet i intervallene 55-59, 60-64, 65-69, ≥ 70 dB(A).
Støyplageindeks (SPI)	SPI representerer et vektet antall personer (avhengig av støynivå) innenfor lenker som er utsatt for støy over 37 dB(A). Indeksen beregnes i VSTØY/VLUFT.

Lokal luftforurensning

NO₂ ≥ 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Antall personer plaget av luftforurensning NO ₂ , for alle belastningsnivå ≥ 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dette er sum av antallet i intervallene 100-199, 200-299, 300-399, ≥ 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
NO₂ ≥ 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, > 8 ggr	Antall personer plaget av luftforurensning NO ₂ , for alle belastningsnivå ≥ 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mer enn 8 timeverdier/år.
PM₁₀ ≥ 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Antall personer plaget av svevestøv PM ₁₀ , for alle belastningsnivå ≥ 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dette er sum av antallet i intervallene 35-149, 150-299, 300-349, ≥ 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
PM₁₀ ≥ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 7 ggr	Antall personer plaget av svevestøv PM ₁₀ , for alle belastningsnivå ≥ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mer enn 7 døgnverdier/år.
PM₁₀ ≥ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 25 ggr	Antall personer plaget av svevestøv PM ₁₀ , for alle belastningsnivå ≥ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mer enn 25 døgnverdier/år.

Forklaring av antall belastninger for NO₂ og PM₁₀ er også vist med fotnoter på utskriften.

Global luftforurensning

CO₂-ekvivalenter	Antall tonn utslipp av CO ₂ fra alle kjøretøy. I tillegg omregnes utslipp av lystgass (N ₂ O) til CO ₂ -ekvivalent og legges til. Ved eventuelle gassdrevne ferjer omregnes gassutslippet til CO ₂ -ekvivalenter og legges til. Utslipet beregnes vanligvis internt i EFFEKT, men kan også overføres fra VSTØY/VLUFT eller legges inn.
------------------------------------	--

Regional luftforurensning

NO_x	Antall tonn utslipp av NO _x fra alle kjøretøy. Utslipet beregnes vanligvis internt i EFFEKT, men kan også overføres fra VSTØY/VLUFT eller legges inn.
-----------------------	--

Ulykker 1. år

I ulykkesberegningene gjøres det separate beregninger innenfor hver skadegrad. Utskriften viser både antall og kostnader for personer innenfor de enkelte skadegradene, og for sum personskadeulykker. I tillegg beregnes kostnader for materiellskadeulykker. Eksempel på utskrift er vist i Figur 46.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftsnavn	Ulykker 1. år
Side	1 side for hver utbyggingsplan
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Utbyggingsplan	Ident for utbyggingsplanen (nr og beskrivelse)

Resultatdelen

Resultatdelen er delt i en hoveddel med kostnader for personskadeulykker og materiellskadeulykker, og en del med antall personer i hver skadegrad og antall personskadeulykker (antall materiellskadeulykker beregnes ikke i versjon 6). Det skrives ut resultater for planlagt situasjon, alternativ 0 og endring.

Resultatene skrives ut for **første år** i analyseperioden, som er lik **sammenligningsåret**. Årstallet er gitt bak teksten «RESULTATER FOR ÅR XXXX».

Kostnader

Drepte	Kostnader for beregnet antall drepte, basert på gitt enhetspris for drepte i en trafikkulykke.
Hardt skadde	Kostnader for beregnet antall hardt skadde. Dette er summen av kostnader for beregnet antall personer i skadegradene meget alvorlig og alvorlig skadde, basert på gitt enhetspris for hver av skadegradene.
Lettere skadde	Kostnader for beregnet antall lettere skadde personer, basert på gitt enhetspris for lettere skadde i en trafikkulykke.
Personskadeulykker	Sum kostnader for alle personskadeulykker innenfor utbyggingsplanen. Dette er lik summen av kostnader for alle skadegrader.
Materiellskadeulykker	Sum kostnader for materiellskadeulykker, basert på enhetspris for materiellskade i kr/km. Enhetsprisen er avhengig av fartsgrense langs hver lenke.

Antall

Drepte	Beregnet antall personer i skadegrad drepte.
Hardt skadde	Beregnet antall personer i skadegrad hardt skadde. Dette er summen av beregnet antall personer i skadegradene meget alvorlig og alvorlig skadde.
Lettere skadde	Beregnet antall personer i skadegrad lettere skadde.
Personskadeulykker	Beregnet antall personskadeulykker. Dette antallet beregnes uavhengig av antall personer i hver skadegrad.

EFFEKT 6.60	Ulykker, 1. år	Side :	1
Sør-Trøndelag		Dato :	25.02.2015

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby

Kalkulasjonsrente: 4,0 / 3,0 / 2,0 % Felles prisnivå : 2016 Analyseperiode : 40 år
Mva for investering : 22,0 % Sammenligningsår : 2022 Levetid : 40 år
Mva for drift/vedl.hold : 22,0 %

UTBYGGINGSPLAN : 1 Full utbygging

KONSEKVENSER	Enhet	RESULTATER FOR ÅR		2022
		Planlagt	Alternativ 0	Endring
Kostnader				
Drepte	1000 kr	-5 468	-7 370	1 902
Hardt skadde	1000 kr	-3 925	-9 330	5 404
Lettere skadde	1000 kr	-1 502	-4 549	3 048
Personskadeulykker (sum alle skadegrader)	1000 kr	-10 895	-21 249	10 354
Materiellskadeulykker	1000 kr	-2 049	-3 853	1 804
Antall				
Drepte	personer	0,132	0,178	0,046
Hardt skadde	personer	0,286	0,772	0,486
Lettere skadde	personer	1,824	5,527	3,703
Personskadeulykker	antall	1,823	4,102	2,279

Figur 46: Eksempel på utskrift av *Ulykker 1. år*

Ulykker i perioden

Denne utskriften har identisk utforming som utskriften **Ulykker 1. år**, men gjelder vanligvis for hele analyseperioden. Eksempel på utskrift er vist i Figur 47.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftsnavn	Ulykker i perioden
Side	1 side for hver utbyggingsplan
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Utbyggingsplan	Ident for utbyggingsplanen (nr og beskrivelse)

Resultatdelen

Resultatdelen er lik resultatdelen i utskriften **Ulykker 1. år**. Resultatene gjelder imidlertid for tidsperioden gitt bak teksten «RESULTATER FOR PERIODEN *FRA – TIL*». Denne perioden er bestemt av åpningsåret for første vegnettet i utbyggingsplanen og analyseperiodens lengde etter sammenligningsåret. Hvis det ikke beregnes konsekvenser i anleggsperioden (før sammenligningsåret), er dette den vanlige analyseperioden som går fra og med sammenligningsåret.

Kostnader

Kostnadstypene er de samme som skrives ut i utskriften **Ulykker 1. år**. Selve kostnadene gjelder imidlertid hele perioden det er kjørt beregninger for. Dette er vanligvis analyseperioden (standardverdi 40 år).

Antall

Antallet er samme type som skrives ut i utskriften **Ulykker 1. år**. Selve de beregnede antallene gjelder imidlertid hele perioden det er kjørt beregninger for. Dette er vanligvis analyseperioden (standardverdi 40 år).

EFFEKT 6.60	Ulykker i perioden	Side :	1
Sør-Trøndelag		Dato :	25.02.2015

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby

Kalkulasjonsrente: 4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisnivå : 2016	Analyseperiode : 40 år
Mva for investering : 22,0 %	Sammenligningsår : 2022	Levetid : 40 år
Mva for drift/vedl.hold : 22,0 %		

UTBYGGINGSPLAN : 1 Full utbygging

KONSEKVENSER	Enhet	RESULTATER FOR PERIODEN		
		Planlagt	Alternativ 0	Endring
Kostnader				
Drepte	1000 kr	-123 695	-166 710	43 016
Hardt skadde	1000 kr	-88 343	-209 394	121 051
Lettere skadde	1000 kr	-40 644	-123 162	82 517
Personskadeulykker (sum alle skadegrader)	1000 kr	-252 682	-499 266	246 584
Materiellskadeulykker	1000 kr	-49 164	-92 466	43 303
Antall				
Drepte	personer	4,625	6,234	1,608
Hardt skadde	personer	9,938	26,807	16,869
Lettere skadde	personer	79,587	241,178	161,591
Personskadeulykker	antall	78,413	176,510	98,097

Figur 47: Eksempel på utskrift av *Ulykker i perioden*

Ulykkesfrekvenser

Utskriften **Ulykkesfrekvenser** er primært ment som grunnlag for ulike vurderinger under planleggingen. Frekvensene brukes som sådan ikke som grunnlag for selve ulykkesberegningene. I faglige trafikk sikkerhetsvurderinger kan det i noen sammenhenger være vanlig å forholde seg til ulykkesfrekvenser, bl.a som et grunnlag for vurdering av (eller ha en «føling» med) risikonivået langs konkrete vegstrekninger. Frekvensene kan også være nyttig som grunnlag for feilsøking og rimelighetskontroll av data. Eksempler på utskrifter er vist i Figur 48.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftsnavn	Ulykkesfrekvenser
Side	Sidenummer, én eller flere, avh. av antall lenker
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Vegnett	Vegnettsident (nr og beskrivelse)

Resultatdelen

I resultatdelen skrives det ut en linje for **hver lenke** i det aktuelle vegnettet. For hver lenke skrives ut lenkeidenten, grunnlagsdata for beregning av frekvenser, samt registrert, normal og forventet frekvens.

Lenkeident

Lenkeidenten består av Fra knute - Til knute, med tilhørende vegident (vegnr, hp, meter) for hvert av disse knutepunktene som representerer start/slutt lenke.

Fom. år Tom. år

Perioden det er lagt inn registrerte ulykkesdata for, gitt som årstall for start- og sluttår (f.eks er perioden 2010 - 2013 lik 4 år). Ulykkesfrekvensene er beregnet med grunnlag i ÅDT midt i perioden Fom. år – Tom. år.

For lenker kodet som **Vegnett 0, Ikke tiltak** og **Utbedring** er data hentet fra bildet **Ulykker** for vegnett 0. For lenker kodet som **Ny veg** er perioden (ett år) lik **åpningsåret** for det aktuelle vegnettet i utbyggingsplanen som beregnes. Dette året er vanligvis det samme som sammenligningsåret.

For eventuelle lenker i et utbyggingsvegnett som **ikke finnes** i vegnett 0 (kodet som **Ikke tiltak** eller **Utbedring**), er perioden lik åpningsåret.

Antall ulykker

Antall registrerte personskadeulykker i den gitte tidsperioden Fom. år – Tom. år.

For lenker kodet som **Vegnett 0, Ikke tiltak** og **Utbedring** er data hentet fra bildet **Ulykker** for vegnett 0. For lenker kodet som **Ny veg** er «registrert» antall ulykker alltid satt lik 0.

For lenker som **mangler** ulykkesdata, og for eventuelle lenker i et utbyggingsvegnett som **ikke finnes** i vegnett 0 (kodet som **Ikke tiltak** eller **Utbedring**), skrives det **ikke** ut noe. Da baseres beregningene på normaltall.

ÅDT

ÅDT for årstallet midt i gitt tidsperiode Fom. år – Tom. år.

For lenker kodet som **Vegnett 0, Ikke tiltak** og **Utbedring** er data hentet fra bildet **Ulykker** for vegnett 0. For lenker kodet som **Ny veg** skrives ut beregnet ÅDT i **åpningsåret**. Perioden Fom. år – Tom. år er i slike tilfelle lik ett år.

For eventuelle lenker i et utbyggingsvegnett som **ikke finnes** i vegnett 0 (kodet som **Ikke tiltak** eller **Utbedring**), brukes beregnet ÅDT i åpningsåret.

Type tiltak

Kode for type tiltak som er gitt for hver lenke i et utbyggingsvegnett i bildet **Lenkedefinisjon**. Det skrives ikke ut noen kode for vegnett 0. Denne informasjonen har betydning for hva som legges til grunn for beregning av ulykkesfrekvensene. Kodene er forkortet på følgende måte (av plasshensyn):

<u>Bilde</u>	<u>Lenkedefinisjon</u>	<u>Utskrift</u>	<u>Ulykkesfrekvenser</u>
	Ikke tiltak		Ikke
	Utbedring		Utb
	Ny veg		Ny

Ulykkesfrekvenser

Uf reg.

Registrert ulykkesfrekvens, beregnet med grunnlag i gitt tidsperiode, registrert antall ulykker i perioden, ÅDT og lenkelengde.

For lenker kodet som **Ny veg** er frekvensen alltid lik 0, da det i metodikken her er forutsatt 0 «registrerte» ulykker.

For eventuelle lenker i et utbyggingsvegnett som **ikke finnes** i vegnett 0 (kodet som **Ikke tiltak** eller **Utbedring**), skrives det **ikke** ut noe.

Uf normal

Normal ulykkesfrekvens, beregnet med grunnlag i normalt antall ulykker for gitt tidsperiode, ÅDT og lenkelengde. Normalt antall ulykker beregnes i en egen beregningskomponent, basert på inndata om vegstandard og ÅDT.

For lenker som **mangler** ulykkesdata blir det brukt beregnede **normaltall**. Dette gjelder også for lenker i et utbyggingsvegnett som **ikke finnes** i vegnett 0 (kodet som **Ikke tiltak** eller **Utbedring**). I slike tilfelle settes forventet frekvens (i neste kolonne i utskriften) lik normal frekvens.

Uf forv.

Forventet ulykkesfrekvens, beregnet med grunnlag i forventet antall ulykker for gitt tidsperiode, ÅDT og lenkelengde. Forventet antall ulykker beregnes i en egen beregningskomponent, ved sammenveining mellom registrert og normalt antall.

For lenker som **mangler** ulykkesdata er forventet frekvens satt lik **normal** frekvens. Dette gjelder også for lenker i et utbyggingsvegnett som **ikke finnes** i vegnett 0 (kodet som **Ikke tiltak** eller **Utbedring**).

Forventet ulykkesfrekvens vil alltid ligge mellom registrert og normal frekvens, unntatt for lenker kodet med **Utbedring**. Hvis det for en utbedringslenke er gitt **tiltak** med tilhørende virkningsverdier, kan forventet frekvens bli lavest av de tre frekvensene. Dette er avhengig av hvilke ulykkestyper som påvirkes av tiltaket, hvilken andel disse utgjør av alle ulykker, samt gitte virkninger av tiltaket.

Forventet ulykkesfrekvens er vist med uthevet skrift, for å understreke at det er denne som legges til grunn når det er aktuelt å bruke frekvens til ulike vurderinger (men frekvensen inngår ikke i noen beregninger).

EFFEKT 6.60

Ulykkesfrekvenser

Side : 1

Sør-Trøndelag

Dato : 25.02.2015

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby

Vegnett : 0 0-alternativet

(Ulykkesfrekvensene er beregnet midt i perioden Fom. år - Tom. år)

Fra knute	Til knute	Veg Vegnr	Fra Hp	Meter	Til Hp	Meter	Fom. år	Tom. år	Antall ulykker	ADT	Type tiltak	Uf reg.	Uf normal	Uf forv.
1 G	13 T	EV	8	3000	8	5000	2005	2008	6	8700		0,24	0,19	0,19
4 G	13 T	KV	1	0	1	200	2005	2008	0	3400		0,00	0,38	0,14
13 T	14 T	EV	8	5000	8	5500	2005	2008	4	10100		0,54	0,34	0,41
14 T	2 G	EV	8	5500	8	7000	2005	2008	9	9900		0,42	0,20	0,24
14 T	3 G	RV	1	0	1	2000	2005	2008	5	2300		0,74	0,31	0,34

EFFEKT 6.60

Ulykkesfrekvenser

Side : 1

Sør-Trøndelag

Dato : 25.02.2015

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby

Vegnett : V3 Omlegging ved Lilleby med ny forb. til Haug

(Ulykkesfrekvensene er beregnet midt i perioden Fom. år - Tom. år)

Fra knute	Til knute	Veg Vegnr	Fra Hp	Meter	Til Hp	Meter	Fom. år	Tom. år	Antall ulykker	ADT	Type tiltak	Uf reg.	Uf normal	Uf forv.
4 G	13 T	KV	1	0	1	200	2005	2008	0	3400	Ikke	0,00	0,38	0,14
13 T	16 T	FV	8	5000	8	6900	2022	2022		2710	Ikke		0,27	0,27
15 T	17 T	FV	8	3100	8	4500	2022	2022		1470	Ikke		0,17	0,17
15 T	19 P	EV	8	3100	8	4500	2022	2022	0	8652	Ny	0,00	0,07	0,06
17 T	13 T	FV	8	4500	8	5000	2022	2022		3071	Ikke		0,37	0,37
17 R	19 P	RV	1	0	1	800	2022	2022	0	1650	Ny	0,00	0,27	0,16
19 P	16 T	EV	8	4500	8	6800	2022	2022	0	8736	Ny	0,00	0,07	0,06
19 P	18 T	RV	1	800	1	1850	2022	2022	0	2649	Ny	0,00	0,13	0,12

Figur 48: Eksempler på utskrift av Ulykkesfrekvenser (Vegnett 0 øverst, utbyggingsvegnett nederst)

Gjennomsnittsfart

I denne utskriften kan du skrive ut beregnet fart, som er viktige mellomresultater for beregning av tids- og kjøretøykostnader i hovedresultatene. Utskriften er bl.a nyttig til rimelighetskontroller og til kontroll av eventuelle feil i inndata.

Minst to utskrifter

Det skrives ut en utskrift for **hvert vegnett**, slik at det alltid skrives ut minst to utskrifter, en for vegnett 0 og en for et vegnett med utbygging. Hvis du har definert flere vegnett i en utbyggingsplan, vil det skrives ut data for alle vegnett som inngår i planen. Eksempel på utskrift er vist i Figur 49

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftsnavn	Gjennomsnittsfart
Side	Sidenummer, ofte flere sider for hvert vegnett
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Vegnett	Vegnettsident (nr og beskrivelse)

Resultatdelen

Resultatene er basert på fartsmodulen i EFFEKT, eventuelt korrigert for gitt forsinkelse på lenke. For hver lenke beregnes det fart for hver belastningsperiode, for begge kjøreretninger, for hver kjøretøytype, for hvert år i analyseperioden. Dersom det er gitt konstant fart på lenke, skrives denne farten ut.

Periode

Nummer på belastningsperioden. Dette er de samme periodene som er definert avhengig av valgt variasjonskurve i bildet **Trafikksammensetning**, side 109.

Det skrives ut fart for alle perioder etter hverandre innenfor samme lenke og samme kjøreretning.

Lenke

Lenkeidenten for den beregnede farten, definert med **Fra** knutepunkt som start lenke og **Til** knutepunkt som slutt lenke, sett i kjøreretningen. Knutepunktene er gitt med nr og navn.

Lenkene skrives ut i rekkefølge med stigende nummer for **Fra** knutepunkt, sett i en kjøreretning. Når alle lenkene i en kjøreretning er skrevet ut, fortsetter utskriften med motsatt kjøreretning. Da skrives lenkene ut med stigende nummer på samme måte som for motsatt kjøreretning.

År

Årstall for den beregnede farten. Det skrives ut fart for første og siste år det aktuelle vegnettet er i funksjon i utbyggingsplanen.

Lette

Beregnet gjennomsnittsfart for lette kjøretøy for hele lenken. Det tas hensyn til eventuell forsinkelse i kryss eller på lenke (fører til lavere fart). Hvis det er gitt konstant fart, blir denne farten skrevet ut.

Tunge

Beregnet gjennomsnittfart for tunge kjøretøy for hele lenken. Det tas hensyn til eventuell forsinkelse i kryss eller på lenke (fører til lavere fart). Hvis det er gitt konstant fart, blir denne farten skrevet ut.

Busser

Beregnet gjennomsnittfart for busser for hele lenken. Resultatene gjelder **generelle** bussberegninger. Det tas hensyn til eventuell forsinkelse i kryss eller på lenke (fører til lavere fart). Hvis det er avmerket at bussen «kjører» langs kollektivfelt, er dette den beregnede farten langs kollektivfeltet. Hvis det er gitt konstant fart, blir denne farten skrevet ut.

Ved **spesielle** bussberegninger beregnes det såkalt framføringsfart for hver definert bussrute, avhengig av inndata gitt i bildene **Spesiell busstrafikk** og **Spesielle bussruter**. Denne farten skrives ikke ut.

EFFEKT 6.60
Sør-Trøndelag

Gjennomsnittsfart

Side : 2
Dato : 25.02.2015

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby
Vegnett : V3 Omlegging ved Lilleby med ny forb. til Haug

Fra Navn	LENKE	Til Navn	År	Periode	FART (km/t)		
					Lette	Tunge	Busser
15 Forbindelse Sør		17 Ny sentrum X Rv 789	2061	4	77,2	72,2	72,2
		17 Ny sentrum X Rv 789	2061	5	76,8	72,0	72,0
		19 Toplanskryss	2022	1	87,7	82,9	82,9
		19 Toplanskryss	2022	2	86,1	82,4	82,4
		19 Toplanskryss	2022	3	87,4	82,8	82,8
		19 Toplanskryss	2022	4	89,6	83,4	83,4
		19 Toplanskryss	2022	5	87,9	83,0	83,0
		19 Toplanskryss	2061	1	86,4	82,5	82,5
		19 Toplanskryss	2061	2	84,0	81,6	81,6
		19 Toplanskryss	2061	3	85,9	82,3	82,3
		19 Toplanskryss	2061	4	89,0	83,2	83,2
		19 Toplanskryss	2061	5	86,7	82,5	82,5
		16 Forbindelse Nord		13 Sentrum X E6	2022	1	58,4
13 Sentrum X E6	2022			2	57,9	56,3	56,3
13 Sentrum X E6	2022			3	58,3	56,6	56,6
13 Sentrum X E6	2022			4	58,9	57,0	57,0
13 Sentrum X E6	2022			5	58,4	56,7	56,7
13 Sentrum X E6	2061			1	58,0	56,4	56,4
13 Sentrum X E6	2061			2	57,4	55,9	55,9
13 Sentrum X E6	2061			3	57,9	56,3	56,3
13 Sentrum X E6	2061			4	58,7	56,9	56,9
13 Sentrum X E6	2061			5	58,1	56,5	56,5
19 Toplanskryss	2022			1	88,6	83,6	83,6
19 Toplanskryss	2022			2	87,1	83,2	83,2
19 Toplanskryss	2022			3	88,3	83,5	83,5
19 Toplanskryss	2022			4	90,3	84,0	84,0
19 Toplanskryss	2022			5	88,8	83,6	83,6
19 Toplanskryss	2061			1	87,4	83,2	83,2
19 Toplanskryss	2061			2	85,3	82,5	82,5
19 Toplanskryss	2061			3	86,9	83,1	83,1
19 Toplanskryss	2061			4	89,8	83,9	83,9
19 Toplanskryss	2061			5	87,7	83,3	83,3
17 Ny sentrum X Rv 789		13 Sentrum X E6	2022	1	49,5	49,1	49,1
		13 Sentrum X E6	2022	2	49,0	48,6	48,6
		13 Sentrum X E6	2022	3	49,4	49,0	49,0
		13 Sentrum X E6	2022	4	50,0	49,6	49,6
		13 Sentrum X E6	2022	5	49,6	49,1	49,1
		13 Sentrum X E6	2061	1	49,2	48,8	48,8
		13 Sentrum X E6	2061	2	48,5	48,2	48,2
		13 Sentrum X E6	2061	3	49,0	48,6	48,6
		13 Sentrum X E6	2061	4	49,9	49,4	49,4
		13 Sentrum X E6	2061	5	49,2	48,8	48,8
		15 Forbindelse Sør	2022	1	76,9	72,1	72,1
		15 Forbindelse Sør	2022	2	76,7	72,0	72,0
		15 Forbindelse Sør	2022	3	76,9	72,1	72,1
		15 Forbindelse Sør	2022	4	77,3	72,2	72,2
		15 Forbindelse Sør	2022	5	77,0	72,1	72,1
15 Forbindelse Sør	2061	1	76,7	72,0	72,0		

Figur 49: Eksempel på utskrift av Gjennomsnittsfart

Ferjedata

Utskriften gir detaljert oversikt over ferjemateriell, beregnet frekvens og reisetid, billettinntekter, drifts- og kapitalkostnader, tidskostnader og ulempekostnader. Kostnadene skrives ut for hvert år i analyseperioden.

En viktig hensikt med utskriften er å se hvilket ferjemateriell (antall og type ferje) som forutsettes, som grunnlag for bl.a rimelighetskontroll og kontroll av eventuelle feil eller behov for justeringer i inndata.

Minst to utskrifter

Det skrives ut en utskrift for hver ferjestrekning innenfor **hvert vegnett**, slik at det alltid skrives ut minst to utskrifter, en for vegnett 0 og en for et vegnett med utbygging. Hvis du har definert flere vegnett i en utbyggingsplan, skrives det ut en utskrift for hvert vegnett (for perioden hvert vegnett skal være i funksjon).

Eksempel på utskrift er vist i Figur 50.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftsnavn	Ferjedata
Side	Sidenummer, én eller flere sider for hvert vegnett
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Vegnett	Vegnettsident (nr og beskrivelse)
Lenke	Lenkeident for ferjestrekningen (fra - til knutepunkt)

Resultatdelen

I resultatdelen skrives det ut ferjetype(r) med tilhørende data, billettinntekter og kostnader for hvert år.

År

Årstall som ferjetype(r), inntekter og kostnader gjelder for. Det skrives ut alle årstall i perioden hvert vegnett er i funksjon (flere utskrifter hvis det er flere vegnett i en utbyggingsplan). Det første årstallet er lik åpningsåret for det første vegnettet, og det siste året er siste året i analyseperioden.

Det kan skrives ut flere linjer for hvert årstall, avhengig av hvor mange ferjer som er forutsatt i sambandet. Fra og med andre linje (for ett og samme år) skrives kun ut ferjetype.

Nr

Nummer på ferjen. Dette er et nummer som brukes kun i utskriften, for å skille mellom de ulike ferjene som beregningsmessig er nødvendig i sambandet. Nummereringen starter med nr 1 innenfor hvert årstall (nummeret «følger» ikke en og samme ferje).

Ferjetype

Betegnelse på ferjen(e) som er forutsatt i sambandet. Denne betegnelsen er en standard betegnelse for ferjer det «velges» blant når programmet finner aktuell ferjetype, enten automatisk eller blant typer som brukeren selv har valgt som aktuelle (inkludert eventuelt egendefinerte ferjer).

Hvis det er forutsatt flere ferjer i samme sambandet, skrives de neste ferjetyperne ut på linjene nedenfor, for det samme årstallet.

EFFEKT	6.60	Ferjedata	Side :	1
Nord-Trøndelag			Dato :	27.02.2015

Prosjekt	: 1	Nytt hovedvegnett Haug-Vik	Felles prisnivå	: 2016
Vegnett	: 1	Vegnett med bom	Sammenligningsår	: 2022
Lenke	: Fra	2608926	Beregningsperiode	: 40 år
	: Til	2608927	Kalkulasjonsrente	: 4,0 %

ÅRLIGE KOSTNADER (1000 kr, ikke diskontert)											
År	Nr	Ferjetype	pbe	Frekvens	Reisetid	Billettinntekt	Drift og kapital	Tid		Ulempe	
								Reisetid	Ventetid		
2022	1	Pendelferje	35	11	43						
	2	Pendelferje	35	11	43						
	3	Pendelferje	35	8	43	17 916	35 832	18 602	6 175	24 777	4 660
2023	1	Pendelferje	35	11	43						
	2	Pendelferje	35	11	43						
	3	Pendelferje	35	8	43	17 916	35 832	18 789	6 237	25 026	4 766
2024	1	Pendelferje	35	11	43						
	2	Pendelferje	35	11	43						
	3	Pendelferje	35	8	43	17 916	35 832	18 978	6 300	25 278	4 875
2025	1	Pendelferje	35	11	43						
	2	Pendelferje	35	11	43						
	3	Pendelferje	35	8	43	17 916	35 832	19 169	6 364	25 533	4 986
2026	1	Pendelferje	35	11	43						
	2	Pendelferje	35	11	43						
	3	Pendelferje	35	8	43	17 916	35 832	19 363	6 428	25 791	5 100
2027	1	Pendelferje	35	11	43						
	2	Pendelferje	35	11	43						
	3	Pendelferje	35	8	43	17 916	35 832	19 560	6 493	26 053	5 217
2028	1	Pendelferje	35	11	43						
	2	Pendelferje	35	11	43						
	3	Pendelferje	35	8	43	17 916	35 832	19 759	6 559	26 318	5 336
2029	1	Pendelferje	35	11	43						
	2	Pendelferje	35	11	43						
	3	Pendelferje	35	8	43	17 916	35 832	19 960	6 626	26 586	5 458
2030	1	Pendelferje	35	11	43						
	2	Pendelferje	35	11	43						
	3	Pendelferje	35	8	43	17 916	35 832	20 164	6 694	26 858	5 583
2031	1	Pendelferje	35	11	43						
	2	Pendelferje	35	11	43						
	3	Pendelferje	35	8	43	17 916	35 832	20 329	6 749	27 078	5 700
2032	1	Pendelferje	35	11	43						
	2	Pendelferje	35	11	43						
	3	Pendelferje	35	8	43	17 916	35 832	20 495	6 804	27 299	5 820
2033	1	Pendelferje	35	11	43						
	2	Pendelferje	35	11	43						
	3	Pendelferje	35	8	43	17 916	35 832	20 663	6 860	27 523	5 942
2034	1	Pendelferje	35	11	43						
	2	Pendelferje	35	11	43						
	3	Pendelferje	35	8	43	17 916	35 832	20 833	6 916	27 749	6 067
2035	1	Pendelferje	35	11	43						
	2	Pendelferje	35	11	43						
	3	Pendelferje	35	8	43	17 916	35 832	21 004	6 973	27 977	6 195
2036	1	Pendelferje	35	11	43						
	2	Pendelferje	35	11	43						
	3	Pendelferje	35	8	43	17 916	35 832	21 177	7 030	28 207	6 325
2037	1	Pendelferje	35	11	43						
	2	Pendelferje	35	11	43						
	3	Pendelferje	35	8	43	17 916	35 832	21 352	7 088	28 440	6 459
2038	1	Pendelferje	35	11	43						
	2	Pendelferje	35	11	43						

Figur 50: Eksempel på utskrift av Ferjedata

pbe

Antall personbilenheter (= pbe) som den aktuelle ferjen kan frakte. Dette er et standard antall som er direkte knyttet til ferjetypen foran i utskriften. Antall pbe brukes i fastsettingen av nødvendig ferjemateriell.

Reisetid

Reisetid =

Overfartstid + Terminaltid

Beregnet reisetid (én retning) i minutter for hver ferje. Reisetiden er summen av selve **overfartstiden** mellom terminalene og **terminaltiden**. Overfartstiden beregnes med grunnlag i ferjens fart (konstant, avhengig av ferjetype) og terminaltid gitt som inndata i bildet **Ferjer**.

Billettinntekt

Totale billettinntekter det aktuelle året. Dette er beregnet med grunnlag i riksregulativet for ferjetakster som ligger inne i EFFEKT, og antall kjøretøy og passasjerer som reiser i sambandet (antall passasjerer kan enten beregnes i EFFEKT eller legges inn manuelt). Det tas hensyn til eventuelle rabatter som er lagt inn i bildet **Ferjer**.

Hvis samlede inntekter i sambandet beregnes i EFFEKT, uten bruk av tilskudsandel, vil totale billettinntekter skrives ut. Det kan forekomme at inntektene blir større enn de samlede ferjekostnadene. Inntektene blir i slike tilfelle ikke korrigert for dette (men det skrives ut melding på meldingsfilen).

Hvis det brukes **tilskudsandel** i bildet **Ferjer**, forutsettes det at det årlige beløpet for billettinntekt er lik årlig kostnad ÷ årlig tilskudd. Dette betyr at tilskuddet er akkurat så stort at det dekker differansen mellom kostnader og inntekter.

For prosjekttype 3 kan det i en transportmodell være beregnet «rene» ferjepassasjerer som reiser uavhengig av kjøretøy. Inntekter fra slike passasjerer skrives ikke ut i denne utskriften. De er imidlertid med i resultatene fra Kollektivmodulen.

Årlige kostnader

Alle kostnader skrives ut for hvert år i analyseperioden. Disse kostnadene er **ikke diskontert**, for å se utviklingen i kostnadene.

Drift og kapital

Sum drifts- og kapitalkostnad for ferjen(e) som går i sambandet. Dette er kostnadene som regnes som selve ferjekostnadene. Tids- og ulempeskostnader kommer i tillegg.

Ved flere ferjer er dette summen for **alle** ferjer, selv om kostnaden skrives ut kun for siste ferje hvert årstall.

Hvis det i bildet **Ferjedata** **ikke** er markert for feltet **Beregn kapitalkostnad**, vil det kun beregnes driftskostnad for dette sambandet. Dette er vanligvis kun aktuelt for samband med **mer enn to anløpssteder**, f.eks trekantsamband. I EFFEKT er det ikke mulig å definere slike samband med «rundtur» direkte. Ved mer enn to anløpssteder må det i EFFEKT defineres **separate** samband mellom to og to steder.

Reisetid

Sum kostnader til reisetid for passasjerer i lett bil og busspassasjerer (generelle og spesielle), og tidsavhengige driftskostnader for lette biler, tunge biler og generelle busser. Reisetiden er **summen** av selve **overfartstiden** mellom terminalene og **terminaltiden**. Tidsforbruket i minutter skrives ut i kolonnen «Reisetid» foran.

Ventetid

Sum tidskostnader for ventetid i ferjesamband, som er tid tilbrakt ved ferjeleiet. Dette er sum kostnader for passasjerer i lett bil og busspassasjerer (generelle og spesielle), og tidsavhengige driftskostnader for lette biler, tunge biler og generelle busser. Enhetsprisen for ventetid i ferjesamband er korrigert med en faktor på 1,2 (standardverdi) i forhold til «vanlig» tidsforbruk.

Sum tid

Totale tidskostnader for ferjesambandet. Dette er summen av kolonnene «Reisetid» og «Ventetid».

Ulempe

Sum ulempeskostnader pr personur i lette biler og tunge biler, basert på en vektet enhetspris for hver kjøretøytype. Vektingen er avhengig av andel lokaltrafikk som er definert for sambandet.

Hvis det er avmerket at sambandet er øysamband/fjordkryssing med lang omkjøring, og avgangsfrekvensen samtidig er mindre enn én avgang pr time, blir enhetsprisene økt med faktor 1,5.

Statusoversikt

Statusoversikten gir en samlet oversikt for noen utvalgte komponenter. Resultatene er f.eks aktuelle som grunnlag for presentasjoner i regneark (eksporteres til Excel-format, eller utvalgte data legges inn manuelt i regneark). Det kan bl.a lages såkalte statusoversikter for vegnett, der totale virkninger ved utbyggingstiltak kan vises på en oversiktlig måte. Eksempel på utskrift er vist i Figur 51.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftsnavn	Statusoversikt
Side	Sidenummer, én eller flere sider for hvert vegnett
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Utbyggingsplan	Ident for utbyggingsplanen (nr og beskrivelse)

Utvalgskriterier

De beregnede resultatene i utskriften gjelder for de utvalgskriteriene som er gjort. Her skrives ut hvilke kriterier som er valgt for de enkelte utvalgsgruppene i feltet **Utvalgskriterier** i bildet **Prosjektresultater**, f.eks:

Vegkategorier	: Europaveger, Riksveger
Områder	: Storeby sentrum, Storeby øst
(Vegfunksjoner	: «Blankt». Skrives ikke ut hvis <u>alle</u> valg er avmerket)

Hvis det ikke er brukt kriterier (alle valg i alle felt avmerket), vil det stå «Ingen». Definisjonen av «navnene» på områder og vegfunksjoner gjøres i bildet **Områder og vegfunksjoner** (side 103).

Resultatdelen

Resultatene viser summen for hele utbyggingsplanen for hver enkelt komponent. Det skrives ut resultater for planlagt situasjon, alternativ 0 og endring.

Tidsperioden det er gjort beregninger for er gitt bak teksten «RESULTATER FOR PERIODEN *FRA - TIL*». Perioden er bestemt av åpningsåret for første vegnettet i utbyggingsplanen og analyseperiodens lengde etter sammenligningsåret. Hvis det ikke beregnes for anleggsperioden (før sammenligningsåret), er dette den vanlige perioden som går fra og med sammenligningsåret til og med utgangen av den gitte analyseperioden.

Omfang og delberegninger for de enkelte komponentene er forklart i tilknytning til utskriften **Totale kostnader** (side 338) eller **Enhetsresultater** (side 375). De komponentene som ikke er forklart der er omtalt nedenfor.

Resultatdelen har **fast** utforming, selv om du har bestilt beregning av et utvalg under **Beregn enkeltkostnader** i bildet **Prosjektresultater** (komponenter som ikke er valgt fylles ut med «0»).

Antall skadde og drepte Summen av antall personer i skadegradene drepte, hardt skadde og lettere skadde for perioden (vist under **Antall** for hver skadegrad i utskriften **Ulykker i perioden**).

Antall svært støyplagede Sum antall personer for perioden, basert på data pr år i feltet **Antall svært støyplagede** i bildet **Miljø**.

Luftforurensning, NO2 Sum antall personer for perioden for **alle** 4 intervallene gitt pr år under **NO2** i bildet **Miljø**.

Lufforurensning, PM10	Sum antall personer for perioden for alle 4 intervallene gitt pr år under PM10 i bildet Miljø .
Drivstofforbruk	Totalt forbruk av drivstoff (i 1000 liter). Dette gjelder lette biler (bensin og diesel), tunge biler (diesel), generelle busser (diesel) og ferjer (diesel eller dieselekvivalenter for gass). Forbruket for spesielle bussberegninger inngår ikke.
Trafikkarbeid	Det totale trafikkarbeidet innenfor utbyggingsplanen (i 1000 kjøretøykm). Trafikkarbeidet er her summen av utkjørt distanse for alle kjøretøy.
Trafikkarbeid GS	Det totale trafikkarbeidet for GS-trafikk innenfor utbyggingsplanen (i 1000 GS-km). Beregnet transportarbeid er basert på data overført fra transportmodell, forutsatt at gang- og/eller sykkeltrafikk er beregnet i modellen. Det skrives ut verdier på denne linjen når det er avmerket for Helsevirkninger i feltet Beregn enkeltkostnader i bildet Prosjektresultater .

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby

Kalkulasjonsrente: 4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisnivå : 2016	Analyseperiode : 40 år
Mva for investering : 22,0 %	Sammenligningsår : 2022	Levetid : 40 år
Melloml./lange reiser : 5 / 5 %		

Utvalgsriterier

Ingen

UTBYGGINGSPLAN : 1 Full utbygging

Vegnett	Åpn- år	Anleggs- periode	Anleggskostnad (1000 kr)
V3 Omlegging ved Lilleby med ny forb. til Haug	2022	3,0 år	474 171

		Sum, ikke diskontert (inkl mva)	474 171
		Sum, diskontert (inkl mva)	523 567
		Sum, diskontert (ekskl mva)	429 153

KONSEKVENSER	Enhet	RESULTATER FOR PERIODEN		2022 - 2061
		Planlagt	Alternativ 0	Endring
Tidskostnader	1000 kr	-1 998 290	-2 819 009	820 719
Kjøretøykostnader	1000 kr	-1 349 877	-1 431 397	81 519
Drifts- og vedlikeholdskostnader	1000 kr	-78 122	-40 401	-37 721
Ulykkeskostnader	1000 kr	-301 846	-591 733	289 886
Personekadeulykker	antall	78	177	98
Antall skadde og drepte	personer	94	274	180
Antall svært støyplagede	personer	800	1 400	600
Luftforurensning, NO2	plagede personer	600	1 800	1 200
Luftforurensning, PM10	plagede personer	1 000	3 200	2 200
Luftforurensning, CO2-ekvivalenter	tonn utslipp	239 726	240 921	1 195
Luftforurensning, NOx	tonn utslipp	278	295	17
Drivstofforbruk	1000 liter	72 512	75 704	3 192
Trafikkarbeid	1000 kjøretøykm	813 617	875 820	62 203

Figur 51: Eksempel på utskrift av Statusoversikt

Ikke-prissatte konsekvenser

Utskriften viser delresultater for konsekvenser som du kan gi i bildet **Ikke-prissatte konsekvenser** på side 289. Det kan være nyttig å knytte disse konsekvensene sammen med andre data og resultater fra EFFEKT, slik at «alle» data er samlet for hvert prosjekt. Det regnes ingen kostnader i tilknytning til disse konsekvensene, slik at det er kun data du har gitt inn som skrives ut.

Data om ikke-prissatte konsekvenser er gitt på vegnettsnivå. Det skrives derfor ut en utskrift for **hvert utbyggingsvegnett**. Hvis du har definert flere vegnett i en utbyggingsplan, vil det skrives ut data for alle vegnett som inngår i planen. Det skrives ikke ut data for vegnett 0, da endringene for hvert utbyggingsvegnett ses i forhold til dette (eksisterende situasjon). Eksempel på utskrift er vist i Figur 52.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftsnavn	Ikke-prissatte konsekvenser
Side	Sidenummer, 1 side for hvert vegnett
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Vegnett	Vegnettsident (nr og beskrivelse)

Resultatdelen

I resultatdelen skrives ut all informasjon du har gitt inn om ikke-prissatte konsekvenser:

Konsekvenser	Fast liste med konsekvenser, i samsvar med metodikken for vurdering av ikke-prissatte konsekvenser.
Betydning	Gradering av betydningen for konsekvensen, etter 9-delt skala fra «÷ ÷ ÷ ÷» via «0» til «+ + + +».
Beskrivelse	Eventuell beskrivelse av konsekvensen i tillegg til graderingen. Denne beskrivelsen trenger ikke nødvendigvis være gitt.
Viktigste ikke-prissatte konsekvenser	Eventuelt sammendrag av de viktigste konsekvensene.

Utskriften har **fast utforming**. Konsekvenser det ikke er gitt data for vil dermed stå «blanke». På denne måten ser en lettere hvilke konsekvenser det er gjort vurderinger av.

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby
Vegnett : V1 Omlegging ved Lilleby

KONSEKVENSER	RESULTATER FOR VEGNETTET	
	Betydning	Beskrivelse
Landskapsbilde	++	Høye fjellskjæringer ved Toppen
Nærmiljø og friluftsliv	+++	Gjennomgangstrafikk utenom sentrum
Naturmangfold	+	Delstrekning tangerer randsone med dyreliv
Kulturmiljø	0	Ingen vesentlige endringer
Naturressurser	+	Noe redusert fiskemulighet i Storelva
Viktigste ikke-prissatte konsekvenser		Avlastning av sentrum for gjennomgangstrafikk, bedret nærmiljø Noe dominerende terrenginngrep på en delstrekning, endret landskapsbilde

Figur 52. Eksempel på utskrift av *Ikke-prissatte konsekvenser*

Energiforbruk

Utskriften viser resultater for energiforbruk, som det ene av to hovedresultater fra klimamodulen. Det er i tillegg en egen resultatutskrift for **Klimagassutslipp**, se side 405.

Resultatene skrives ut for en utbyggingsplan, og er inndelt i en hoveddel for ikke-fornybar og en for fornybar energi. Eksempel på utskrift er vist i Figur 53.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftsnavn	Energiforbruk (1000 MJ)
Side	Sidenummer, én eller to sider for hver utbyggingsplan, avhengig av antall materialtyper som inngår
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Utbyggingsplan	Ident for utbyggingsplanen (nr og beskrivelse)

Resultatdelen

Resultatene viser sum forbruk for hver enkelt materialtype som er forutsatt å inngå i de aktuelle vegelementene i utbyggingsplanen jfr. Tabell 14. Det skrives ut resultater for planlagt situasjon, alternativ 0 og endring, samt sum for hver hoveddel og totalt. Alle resultater for energiforbruk skrives ut i enhet **1000 MJ (megajoule)**.

Tidsperioden det er gjort beregninger for er gitt bak teksten «RESULTATER FOR FRA - TIL». Perioden er bestemt av åpningsåret for første vegnettet i utbyggingsplanen og analyseperiodens lengde etter sammenligningsåret. Hvis det ikke beregnes for anleggsperioden (før sammenligningsåret), er dette den vanlige perioden som går fra og med sammenligningsåret til og med utgangen av den gitte analyseperioden.

Resultatdelen er inndelt i **to hoveddeler**, en for ikke-fornybar energi og en for fornybar energi. Følgende delbidrag inngår i disse delene:

Ikke-fornybar energi:	- Fossil - Kjernekraft
Fornybar energi:	- Vannkraft - Biomasse - Vind, sol, geovarme

Det er **summen** av delbidragene innenfor hver hoveddel som skrives ut for de aktuelle materialtypene (som er de samme for begge hoveddeler).

Faser Resultatene er inndelt i de tre fasene det gjøres beregninger for:

Bygging (ikke vegnett 0)
Drift/vedlikehold
Transport

Materialer Én linje for hver materialtype det beregnes energiforbruk for. Det skrives ut resultater kun for de materialtypene som er forutsatt å inngå i de aktuelle vegelementene. Antall materialtyper (linjer i utskriften) vil derfor kunne variere for alle faser. For transportfasen vil det alltid være resultater for bensin og diesel.

Ved analyse av **prosjekttype 3** kan det også være resultater for elektrisitet og/eller MGO (henholdsvis T-bane, trikk, tog og hurtigbåt), hvis det er brukt resultater fra Kollektivmodulen.

Tabell 14: Materialtyper brukt i fasene bygging, drift/vedlikehold og transport

Materiale	Enhet	Veg i dagen		Bruer		Tunneler		Ferjer	Transport
		Bygging	Dr./vedlh.	Bygging	Dr./vedlh.	Bygging	Dr./vedlh.	Dr./vedlh.	
Asfalt	tonn	x	x	x	x	x	x		
Pukk	tonn	x							
Asfaltert grus	tonn	x				x			
Asfaltmembran	m ²			x					
Stål	tonn	x		x		x		x	
Betong	m ³			x		x			
Betongelement, drengssyst.	tonn	x							
Plast, drengssyst.	tonn	x							
Armering	tonn			x		x			
PE-skum	tonn					x			
Sprengstoff	tonn	x				x			
Aluminium	tonn							x	
Maling	tonn							x	
Kobber, ledninger	tonn							x	
Plast, ledninger	tonn							x	
Glass	tonn							x	
Transport	tonnkm	x				x			
Diesel, inkl. anleggsmaskiner	liter	x				x			x
Elektrisitet	kWh		x		x	x	x		x
Bensin	liter								x
MGO (marin gassolje)	liter							x	x
LNG (gass)	liter MGO-ekv.							x	

Planlagt Energiforbruk i planlagt situasjon, enhet 1000 MJ (megajoule). Dette er sum forbruk for alle vegnett, for perioden hvert vegnett er i funksjon i løpet av analyseperioden.

Alternativ 0 Sum energiforbruk for alternativ 0 (vegnett 0), som beregnes automatisk i alle utbyggingsplaner. Det beregnes ikke forbruk i byggefasen for alternativ 0, da beregningene gjøres kun for nye veger og utbedring.

Endring Endringen (differansen) i energiforbruk fra planlagt situasjon til alternativ 0, basert på gjeldende beregningsmetodikk og forutsetninger.

Fotnote Det skrives en fotnote nederst på hver side:

*Norsk elektrisitetsmiks eller
Nordisk elektrisitetsmiks*

For de materialtypene der bruk av elektrisk energi inngår er det forskjellige forbrukskoeffisienter for noen materialtyper, avhengig av om det er forutsatt norsk eller nordisk elektrisitetsmiks i produksjonen. Du velger norsk eller nordisk elektrisitetsmiks i bildet **Generelle data**. (side 84). Den valgte forutsetningen skrives ut. Norsk miks er standard.

EFFEKT 6.60	Energiforbruk (1000 MJ)	Side :	1
Sør-Trøndelag		Dato :	25.02.2015

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby
UTBYGGINGSPLAN : 1 Full utbygging

Faser	Materialer	Planlagt	RESULTATER FOR	
			Alternativ 0	2022 - 2061 Endring
Ikke-fornybar energi				
Bygging				
	Asfalt	31 313		-31 313
	Pukk	6 014		-6 014
	Asfaltert grus	16 727		-16 727
	Asfaltmembran	5 270		-5 270
	Stål	1 665		-1 665
	Betong	8 502		-8 502
	Betongelementer	4 358		-4 358
	Drensrør	877		-877
	Armering	11 126		-11 126
	PE-skum	455		-455
	Sprengstoff	1 847		-1 847
	Transportarbeid	16 130		-16 130
	Diesel	32 204		-32 204
	Elektrisitet	126		-126
Drift/vedlikehold				
	Asfalt	120 450	77 160	-43 290
	Elektrisitet	6 263		-6 263
Transport				
	Bensin	930 541	943 703	13 162
	Diesel	2 535 697	2 679 895	144 198
	Sum	3 729 564	3 700 758	-28 806
Fornybar energi				
Bygging				
	Asfalt	812		-812
	Pukk	3 804		-3 804
	Asfaltert grus	1 156		-1 156
	Asfaltmembran	21		-21
	Stål	91		-91
	Betong	1 024		-1 024
	Betongelementer	543		-543
	Drensrør	50		-50
	Armering	1 537		-1 537
	PE-skum	23		-23
	Sprengstoff	110		-110
	Transportarbeid	122		-122
	Diesel	142		-142
	Elektrisitet	413		-413
Drift/vedlikehold				
	Asfalt	3 124	2 001	-1 123
	Elektrisitet	20 533		-20 533
Transport				
	Bensin	2 834	2 874	40
	Diesel	11 157	11 792	634

Norsk elektrisitetsmiks

Figur 53: Eksempel på utskrift av **Energiforbruk** (side 1)

Klimagassutslipp

Utskriften viser resultater for klimagassutslipp (i CO₂-ekvivalenter), som det ene av to hovedresultater fra klimamodulen. Det er i tillegg en egen resultatutskrift for **Energiforbruk**, se side 402.

Resultatene skrives ut for en utbyggingsplan, og er inndelt i en hoveddel for ikke-fornybar og en for fornybar energi. Eksempel på utskrift er vist i Figur 54.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftstype	Klimagassutslipp
Utskriftsnavn	CO₂-ekvivalenter (tonn)
Side	Sidenummer, én for hver utbyggingsplan
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Utbyggingsplan	Ident for utbyggingsplanen (nr og beskrivelse)

Resultatdelen

Resultatene viser sum utslipp for hver enkelt materialtype som er forutsatt å inngå i de aktuelle vegelementene i utbyggingsplanen, jfr. Tabell 14. Det skrives ut resultater for planlagt situasjon, alternativ 0 og endring, sum for hver hoveddel og totalt, samt direkteutslipp. Alle resultater for klimagassutslipp skrives ut i antall **tonn CO₂-ekvivalenter**.

Tidsperioden det er gjort beregninger for er gitt bak teksten «RESULTATER FOR FRA - TIL». Perioden er bestemt av åpningsåret for første vegnettet i utbyggingsplanen og analyseperiodens lengde etter sammenligningsåret. Hvis det ikke beregnes for anleggsperioden (før sammenligningsåret), er dette den vanlige perioden som går fra og med sammenligningsåret til og med utgangen av den gitte analyseperioden.

Faser Resultatene er inndelt i de tre fasene som det gjøres beregninger for:

Bygging (ikke vegnett 0)
Drift/vedlikehold
Transport

Materialer Én linje for hver materialtype det beregnes utslipp for. Det skrives ut resultater kun for de materialtypene som er forutsatt å inngå i de aktuelle vegelementene. Antall materialtyper (linjer i utskriften) vil derfor kunne variere. For transportfasen vil det alltid være resultater for bensin og diesel.

Ved analyse av **prosjekttype 3** kan det også være resultater for elektrisitet og/eller MGO (henholdsvis T-bane, trikk, tog og hurtigbåt), hvis det er brukt resultater fra Kollektivmodulen som grunnlag.

Direkteutslipp (bygging) Klimagassutslipp knyttet til aktivitet på selve byggeplassen. Dette gjelder utslipp knyttet til **transport** av masser i veglinja (til deponi/mellomlager) og utslipp fra dieselforbruk i **anleggs-maskiner**. Det forutsettes at utslipp knyttet til produksjon av alle andre materialtyper (innsatsfaktorer) skjer utenfor byggeplass.

Planlagt	Klimagassutslipp i planlagt situasjon. Dette er sum utslipp for alle vegnett, for perioden hvert vegnett er i funksjon i løpet av analyseperioden.
Alternativ 0	Sum utslipp for alternativ 0 (vegnett 0), som beregnes automatisk i alle utbyggingsplaner. Det beregnes ikke utslipp i byggefasen for alternativ 0, da beregningene gjøres kun for nye veier og utbedring.
Endring	Endringen (differansen) i utslipp fra planlagt situasjon til alternativ 0, basert på gjeldende beregningsmetodikk og forutsetninger.

Fotnoter Det skrives ut to fotnoter nederst på hver side:

Fotnote 1: Klimagasser som inngår i beregningen av CO₂-ekvivalenter er CO₂, CH₄ og N₂O.

Dette forklarer hvilke klimagasser som inngår i resultatene som er omregnet til ekvivalenter av CO₂:

CO ₂ :	Kulldioksid
CH ₄ :	Metan
N ₂ O:	Lystgass

Fotnote 2: Norsk elektrisitmiks eller Nordisk elektrisitmiks

For de materialtypene der bruk av elektrisk energi inngår er det forskjellige utslippskoeffisienter for noen materialtyper, avhengig av om det er forutsatt norsk eller nordisk elektrisitmiks i produksjonen. Du velger type elektrisitmiks i bildet **Generelle data** (side 84). Den valgte forutsetningen skrives ut. Norsk miks er standard.

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby
UTBYGGINGSPLAN : 1 Full utbygging

Faser	Materialer	RESULTATER FOR		
		Planlagt	Alternativ 0	2022 - 2061 Endring
Bygging				
	Asfalt	557		-557
	Pukk	379		-379
	Asfaltert grus	528		-528
	Asfaltmembran	54		-54
	Stål	110		-110
	Betong	1 617		-1 617
	Betongelementer	610		-610
	Drensrør	30		-30
	Armering	655		-655
	PE-skum	14		-14
	Sprengstoff	186		-186
	Transportarbeid	1 035		-1 035
	Diesel	2 135		-2 135
	Elektrisitet	5		-5
	Sum	7 915		-7 915
Drift/vedlikehold				
	Asfalt	2 142	1 372	-770
	Elektrisitet	224		-224
	Sum	2 366	1 372	-994
Transport				
	Bensin	60 443	61 298	855
	Diesel	168 659	178 251	9 593
	Sum	229 101	239 549	10 448
Sum		239 382	240 921	1 540
Direkteutslipp (bygging)				
	Transportarbeid	943		-943
	Diesel, anleggsmaskineri	1 713		-1 713

Klimagasser som inngår i beregningen av CO2-ekvivalenter er CO2, CH4 og N2O

Norsk elektrisitetsmiks

Figur 54: Eksempel på utskrift av *Klimagassutslipp*

Klima, mengdegr.lag

Utskriften viser beregnede mengder for de ulike materialtypene og prosessene som er forutsatt å inngå i utbyggingsplanen resultater for klimagassutslipp (i CO₂-ekvivalenter), som det ene av to hovedresultater fra klimamodulen. Det er i tillegg en egen resultatutskrift for **energiforbruk**, se side 402.

Resultatene skrives ut for en utbyggingsplan. Eksempel på utskrift er vist i Figur 55.

Heading

Program	Navn og versjonsnummer
Fylke	Fylkesnavn der prosjektet er lokalisert
Utskriftstype	Klimagassutslipp
Utskriftsnavn	Klima, mengdegr.lag
Side	Sidenummer, én side for hver utbyggingsplan
Dato	Utskriftsdato (dato satt i maskinen)
Prosjekt	Prosjektident (nr og beskrivelse)
Utbyggingsplan	Ident for utbyggingsplanen (nr og beskrivelse)

Resultatdelen

Resultatene viser beregnede mengder for hver enkelt materialtype som er forutsatt å inngå i de aktuelle vegelementene i utbyggingsplanen, jfr. Tabell 14. Det skrives ut resultater for planlagt situasjon, alternativ 0 (ikke aktuelt for bygging) og endring. **Enheten** for hver mengde står (i parentes) i tilknytning til hver materialtype.

Tidsperioden det er gjort beregninger for er gitt bak teksten «RESULTATER FOR FRA - TIL». Perioden er bestemt av åpningsåret for første vegnettet i utbyggingsplanen og analyseperiodens lengde etter sammenligningsåret. Hvis det ikke beregnes for anleggsperioden (før sammenligningsåret), er dette den vanlige perioden som går fra og med sammenligningsåret til og med utgangen av den gitte analyseperioden.

Faser Resultatene er inndelt i de tre fasene som det gjøres beregninger for:

Bygging (ikke vegnett 0)
Drift/vedlikehold
Transport

Materialer Én linje for hver materialtype det beregnes utslipp for. Det skrives ut resultater kun for de materialtypene som er forutsatt å inngå i de aktuelle vegelementene. Antall materialtyper (linjer i utskriften) vil derfor kunne variere. For transportfasen vil det alltid være resultater for bensin og diesel.

Ved analyse av **prosjekttype 3** kan det også være resultater for elektrisitet og/eller MGO (henholdsvis T-bane, trikk, tog og hurtigbåt), hvis det er brukt resultater fra Kollektivmodulen som grunnlag.

Planlagt Klimagassutslipp i planlagt situasjon. Dette er sum utslipp for alle vegnett, for perioden hvert vegnett er i funksjon i løpet av analyseperioden.

Alternativ 0 Sum utslipp for alternativ 0 (vegnett 0), som beregnes automatisk i alle utbyggingsplaner. Det beregnes ikke utslipp i

Endring

byggefasen for alternativ 0, da beregningene gjøres kun for nye veier og utbedring.

Endringen (differansen) i utslipp fra planlagt situasjon til alternativ 0, basert på gjeldende beregningsmetodikk og forutsetninger.

EFFEKT 6.60	Klimagassutslipp	Side :	1
Sør-Trøndelag	Mengdegrunnlag	Dato :	25.02.2015

Prosjekt : 3 Nytt vegsystem ved Lilleby
UTBYGGINGSPLAN : 1 Full utbygging

Faser	Materialer	Planlagt	RESULTATER FOR	
			Alternativ 0	2022 - 2061 Endring
Bygging				
	Asfalt (tonn)	9 520		-9 520
	Pukk (tonn)	107 772		-107 772
	Asfaltert grus (tonn)	15 388		-15 388
	Asfaltmembran (m2)	2 500		-2 500
	Stål (tonn)	58		-58
	Betong (m3)	5 966		-5 966
	Betongelementer (tonn)	4 327		-4 327
	Drensrør, plast (tonn)	14		-14
	Armeringsstål (tonn)	815		-815
	PE-skum (kg)	5 252		-5 252
	Sprengstoff (kg)	67 525		-67 525
	Transportarbeid (tonnkm)	3 043 478		-3 043 478
	Diesel (liter)	644 082		-644 082
	Elektrisitet (1000 kWh)	90		-90
Drift/vedlikehold				
	Asfalt (tonn)	36 622	23 460	-13 162
	Elektrisitet (1000 kWh)	4 473		-4 473
Transport				
	Bensin (1000 liter)	21 798	22 106	308
	Diesel (1000 liter)	50 714	53 598	2 884

Figur 55: Eksempel på utskrift av *Klima, mengdegr.lag*

Resultater til PDB

I Prosjektdatabanken (PDB) som brukes i Statens vegvesen lagres det en del data og beregningsresultater fra EFFEKT. Nåværende utgave er kalt PDB-Excel, og er basert på Excel. Brukerveiledning ligger inne som en del av programmet.

EFFEKT genererer fast utvalgte data og beregningsresultater til en egen fil som leses inn i Excel. Du administrerer uttaket av data i bildet **Resultater til PDB**:

Vegnett	Åpningsår	Anleggskostnad eks mva (1000 kr)	Prisnivå	Anleggsperiode (år)
V3	2022	350000	2011	3

Du må først **beregne prosjektresultater**, før du går videre i dette bildet. Her velger du utbyggingsplan, hvilke veger (lenker) det skal beregnes reisetid og transportkostnad for, og starter utskrift av forhåndsdefinerte resultater (datatyper) til PDB.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du må gå til hovedmenyen for å velge et annet prosjekt.

Utbyggingsplan

Ident for utbyggingsplanen som er aktiv. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte planer med pilknappene.

Utbyggingsdata

I denne tabellen vises alle data som er lagt til grunn for utbyggingsplanen som det genereres data for (samme tabell som i bildet **Utbyggingsplaner**):

- | | |
|-----------------------|--|
| Vegnett | Identen for vegnettet som data gjelder for, vist bakenfor på samme linje. |
| Åpningsår | Åpningsåret for det aktuelle vegnettet. Det beregnes (og summeres) årlige virkninger fra og med dette året. |
| Anleggskostnad | Kalkulert anleggskostnad for det aktuelle vegnettet, eks. mva. Denne er omregnet med grunnlag i gitt anleggskostnad inklusiv |

mva i bildet **Utbyggingsplaner** og verdi for **Mva for investering** i bildet **Økonomidata**.

Prisnivå Prisnivået for gitt anleggskostnad.

Anleggsperiode Antatt byggeperiode for anlegget. Perioden forutsettes avsluttet ved utgangen av siste år før sammenligningsåret.

Data kan ikke endres her. Du kan eventuelt gjøre endringer i tabellen **Utbyggingsdata** i bildet **Utbyggingsplaner**. De enkelte inndata er nærmere beskrevet i tilknytning til dette bildet (side 137).

Lenke for ÅDT på hovedveg etter 20 år

I PDB er det lagt opp til å rapportere ÅDT etter 20 år for en konkret lenke på hovedveg. Denne ÅDT-verdien er ment å være et grunnlag for ulike vurderinger, f.eks for oppsetting av midtrekkverk på 2-felts veger.

I dette feltet i bildet velger du lenken det skal skrives ut ÅDT for, enten ved å bla mellom lenkene med piltastene i feltet **Lenke**, eller ved å velge i nedtrekksmenyen som viser lenkebeskrivelsen. Du kan velge (fritt) blant linkene innenfor **vegnettet** i den aktive utbyggingsplanen som er vist øverst i bildet.

Når du trykker på knappen **Skriv resultater til PDB**, blir det hentet ÅDT for året som er 20 år framover i tid **fra sammenligningsåret** (f.eks år 2042 hvis sammenligningsåret er 2022). Dette er sum ÅDT (sum av lette, tunge og busser) for begge kjøreretninger.

Valg av lenker for beregning av reisetid på hovedveg

Som en del av utvalgte prosjektdata som legges inn i PDB er det også aktuelt å rapportere beregnet reisetid. Dette er vanligvis knyttet til **hovedvegene** innenfor prosjektområdet, men det er i prinsippet ingen begrensninger i hvilke veger det kan beregnes reisetid for.

Beregningsgrunnlag

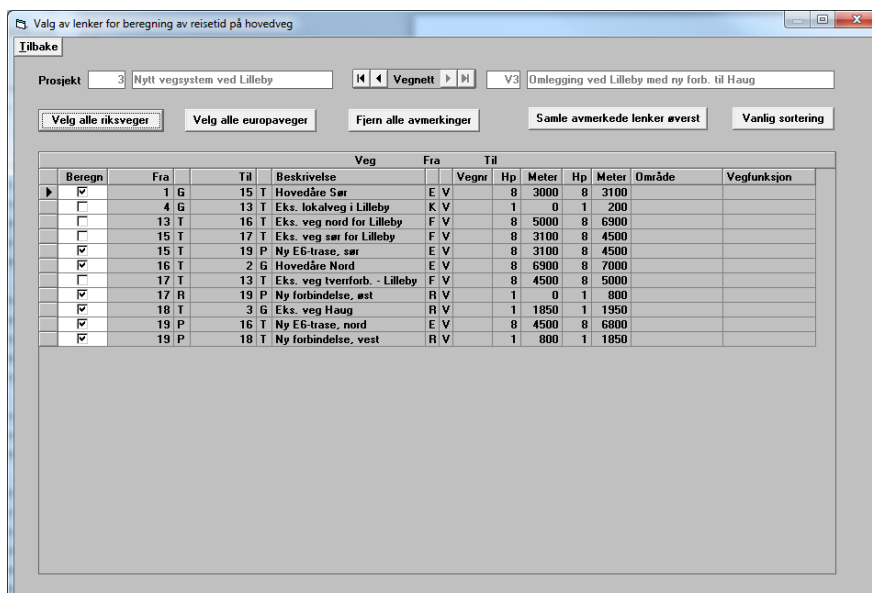
Beregningen av reisetid langs **veglenker** er basert på modellen internt i EFFEKT for beregning av kjørefart. Farten beregnes for lavtrafikkforhold. Det legges til grunn belastningsperiode «Kveld/Natt» for variasjonskurve M1-M5 og «Natt» for kurve M6-M7. For kurve M0 og M8 brukes periode 1.

For **ferjelenker** summeres gjennomsnittlig beregnet overfartstid. Reisetiden beregnes for ferjen(e) som er i bruk i åpningsåret for den utbyggingsplanen det gjøres beregning for.

Lenker må velges manuelt

Utvalget av hva som er hovedveger innenfor det aktuelle prosjektet vil normalt være bestemt på forhånd, som en del av planforutsetningene. Det er ingen inndata knyttet til begrepet hovedveg i EFFEKT, slik at utvalget må gjøres av brukeren. EFFEKT baserer beregningene **kun** på lenkene som er avmerket i bildet.

Du starter operasjonen for å definere grunnlaget for å beregne reisetid ved å trykke på knappen **Valg av lenker for beregning av reisetid på hovedveg**. Da får du opp et nytt bilde for å velge aktuelle lenker:



Her velger du hvilke lenker det skal beregnes reisetid for innenfor det aktive vegnettet, enten ved å markere manuelt, eller ved hjelp av innbygde funksjoner (knapper) for å rasjonalisere arbeidet med utvalget. Alle lenker som er definert for det aktive vegnettet vises i bildet.

Når du kommer inn i dette bildet første gang er ingen lenker avmerket. Alle avmerkinger som er gjort når du går ut av bildet blir **lagret**.

Avmerkingen gjøres for ett og ett **vegnett** (på vegnettsnivå), uavhengig av hvilken utbyggingsplan vegnettet inngår i. Ett og samme vegnett kan inngå i flere planer, og samme vegrute (lenke) kan inngå i flere vegnett. Hvis du skal generere data til PDB for flere utbyggingsplaner, er det derfor viktig å kontrollere om noen lenker kan **endre kategori** fra å være hovedveg i ett vegnett til ikke å være hovedveg i et annet vegnett (eller omvendt). I så fall må **avmerkingen** av aktuelle lenker **endres** før det genereres PDB-data for den aktive utbyggingsplanen.

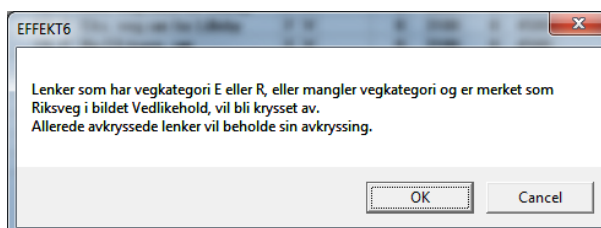
Beregn

I denne kolonnen merker du av alle lenkene det skal beregnes reisetid for (det er kun lenker som er avmerket som beregnes). Selve beregningen starter når du trykker på knappen **Skriv resultater til PDB** i bildet **Resultater til PDB**.

Avmerkingen gjøres enten manuelt ved å velge én og én lenke, eller ved å bruke knappene **Velg alle riksveger** eller **Velg alle europaveger**, for automatisk merking av en del av de aktuelle lenkene. Du fjerner markering av én og én lenke manuelt i denne kolonnen, eller ved å trykke på knappen **Fjern alle markeringer** for å fjerne alle avmerkinger automatisk i én operasjon.

Velg alle riksveger

Når du trykker på knappen **Velg alle riksveger** får du først melding:



Alle lenker med vegkategori **E** (Europaveg) eller **R** (Riksveg) som en del av vegidenten blir automatisk avmerket i kolonnen **Beregn**. Europaveger avmerkes fordi de inngår som en del av riksvegnettet. Vegkategori gis i bildet **Lenke-definisjon**, eller kan for prosjekttype 2 og 3 være innlest som en del av vegidenten med funksjonen **Hent stedfesting med TNext** i det samme bildet. Da må det først være etablert et digitalt vegnett ved hjelp av verktøyet TNext.

Lenker som eventuelt **mangler** vegkategori kan være merket som **Riksveg** i feltet **Vegfunksjon** i bildet **Vedlikehold**. Disse lenkene blir også automatisk avmerket i kolonnen **Beregn**. Du kan eventuelt gå til bildet **Vedlikehold** for endring/oppdatering av vegfunksjon for aktuelle lenker.

Det er mulig å fjerne/legge til markeringer manuelt etter at denne utfyllingsfunksjonen er brukt.

Velg alle europaveger

Når du trykker på knappen **Velg alle europaveger** blir alle lenker som har vegkategori **E** som en del av vegidenten avmerket i kolonnen **Beregn**, i tillegg til eventuelle lenker som allerede er avmerket. Hvis det er hovedveger det skal beregnes reisetid for, vil alle europaveger normalt regnes som hovedveg.

Vegkategori kan være gitt i bildet **Lenke-definisjon** eller lest inn som en del av vegidenten med funksjonen **Hent stedfesting med TNext** i det samme bildet.

Det er mulig å fjerne/legge til markeringer manuelt etter at denne utfyllingsfunksjonen er brukt.

Fjern alle avmerkinger

Ved å trykke på denne knappen blir **alle** avmerkinger i kolonnen **Beregn** fjernet i en operasjon (også de som eventuelt ikke vises, når det er flere lenker enn de som vises i bildet i øyeblikket). Dette er f.eks aktuelt for å rydde opp i avmerkingene og starte merking på nytt, eventuelt med andre forutsetninger. Du får et kontrollspørsmål før avmerkingene fjernes.

Samle avmerkede lenker øverst

Ved å trykke på denne knappen blir alle avmerkede lenker vist samlet fra toppen av tabellen i bildet. De som ikke er avmerket vil vises etter siste avmerkede lenke.

Dette er hensiktsmessig når du arbeider med større vegnett (mange lenker). Da vil ikke alle lenkene vises i bildet samtidig, og det kan bli avmerkinger litt «spredt» etter som du blar nedover (avhengig av hvordan f.eks europaveglenker er plassert mellom andre lenker som ikke skal beregnes). Når alle avmerkede lenker er samlet er det raskere og mer oversiktlig å bla kun mellom disse.

Vanlig sortering

Ved å trykke på denne knappen vil lenkene sorteres slik de nå vises i bildet **Lenke-definisjon**. Dette er aktuelt hvis du har brukt knappen **Samle avmerkede lenker øverst**, og vil ha tilbake den opprinnelige sorteringen.

Valg av lenker for beregning av transportkostnad for tungtransport

I noen sammenhenger er det aktuelt å rapportere beregnet transportkostnad for tungtransport som en del av utvalgte prosjektdata i PDB. Beregningene gjøres for et utvalg av vegruter (lenker) innenfor en utbyggingsplan. Tungtransport gjelder her **vogntog**, som er en gitt andel av tunge kjøretøy, i tillegg til lastebil. Andelen gis i bildet **Generelle data** (side 84), med standardverdi 40 % av antall tunge.

Beregningsgrunnlag

Transportkostnad for tungtransport representerer i denne sammenheng **ett vogntog**, slik det er definert i EFFEKT. De beregnede kostnadene gjelder for kjøring langs de valgte lenkene, henholdsvis før og etter tiltak som er beregnet i utbyggingsplanen. Følgende kostnader inngår i summen pr vogntog, basert på beregningsgrunnlaget i EFFEKT:

- Kjøretøykostnader
- Tidsavhengige driftskostnader
- Eventuelle ulempeskostnader for ferjetrafikanter

Lenker må velges manuelt

Du starter operasjonen for å definere grunnlaget for å beregne transportkostnad ved å trykke på knappen **Valg av lenker for beregning av transportkostnad for tungtransport** i bildet **Resultater til PDB**. Da får du opp et nytt bilde for å velge aktuelle lenker:

Beregnet	Fra	Til	Beskrivelse	Veg	Fra	Til	Vegnr	Hp	Meter	Hp	Meter	Område	Vegfunksjon
<input checked="" type="checkbox"/>	1 G	15 T	Hovedåre Sør	E V			8	3000	8	3100			
<input type="checkbox"/>	4 G	13 T	Eks. lokalveg i Lilleby	K V			1	0	1	200			
<input type="checkbox"/>	13 T	16 T	Eks. veg nord for Lilleby	F V			8	5000	8	6900			
<input type="checkbox"/>	15 T	17 T	Eks. veg sør for Lilleby	F V			8	3100	8	4500			
<input checked="" type="checkbox"/>	15 T	19 P	Ny E6-trase, sør	E V			8	3100	8	4500			
<input checked="" type="checkbox"/>	16 T	2 G	Hovedåre Nord	E V			8	6900	8	7000			
<input type="checkbox"/>	17 T	13 T	Eks. veg tvenforb. - Lilleby	F V			8	4500	8	5000			
<input checked="" type="checkbox"/>	17 R	19 P	Ny forbindelse, øst	R V			1	0	1	800			
<input checked="" type="checkbox"/>	18 T	3 G	Eks. veg Haug	R V			1	1850	1	1950			
<input checked="" type="checkbox"/>	19 P	16 T	Ny E6-trase, nord	E V			8	4500	8	6800			
<input checked="" type="checkbox"/>	19 P	18 T	Ny forbindelse, vest	R V			1	800	1	1850			

Innholdet i dette bildet er identisk med bildet **Valg av lenker for beregning av reisetid på hovedveg**, se side 412.

Her velger du hvilke lenker det skal beregnes transportkostnader for innenfor det aktive vegnettet, enten ved å markere manuelt, eller ved hjelp av innbygde funksjoner (knapper) for å rasjonalisere arbeidet med utvalget. Alle lenker som er definert for det aktive vegnettet vises i bildet.

Når du kommer inn i dette bildet første gang er ingen lenker avmerket. Alle avmerkinger som er gjort når du går ut av bildet blir **lagret**.

Avmerkingen gjøres for ett og ett **vegnett** (på vegnettsnivå), uavhengig av hvilken utbyggingsplan vegnettet inngår i. Ett og samme vegnett kan inngå i flere planer, og samme vegrute (lenke) kan inngå i flere vegnett.

Beregn

I denne kolonnen merker du av alle lenkene det skal beregnes kostnader for tungtransport for (det er kun lenker som er avmerket som beregnes). Selve beregningen starter når du trykker på knappen **Skriv resultater til PDB** i bildet **Resultater til PDB**.

Avmerkingen gjøres enten manuelt ved å velge én og én lenke, eller ved å bruke knappene **Velg alle riksveger** eller **Velg alle europaveger**, for automatisk merking av en del av de aktuelle lenkene. Du fjerner markering av én og én lenke manuelt i denne kolonnen, eller ved å trykke på knappen **Fjern alle markeringer** for å fjerne alle avmerkinger automatisk i én operasjon.

Velg alle riksveger, Velg alle europaveger, Fjern alle avmerkinger, Samle avmerkede lenker øverst, Vanlig sortering

Virkemåten for disse funksjonene er identiske med funksjonene i bildet **Valg av lenker for beregning av reisetid på hovedveg**, se side 412.

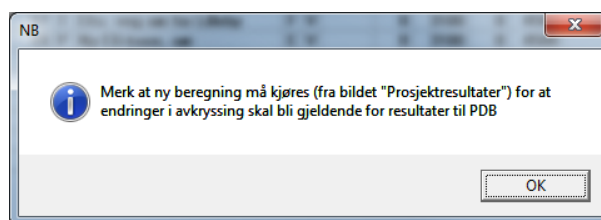
Knapper

Gjelder bildene

Valg av lenker for beregning av reisetid på hovedveg og
Valg av lenker for beregning av transportkostnad for tungtransport

Tilbake

Hvis det er gjort **endringer** i avkryssing når du trykker på **Tilbake**, får du melding (påminnelse):



Etter å ha trykket **OK** går du tilbake til bildet **Resultater til PDB**.

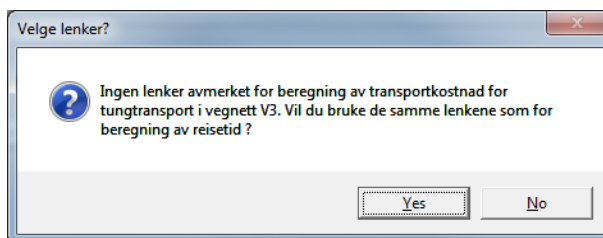
Ved endring i avkryssing må du deretter gå tilbake til bildet **Prosjektresultater** og kjøre **ny beregning** før du kan starte generering av resultater til PDB der transportkostnad for tungtransport inngår. Dette gjelder også første gang du skal generere resultater.

Når du har kjørt ny beregning for den aktuelle utbyggingsplanen, går du tilbake til bildet **Resultater til PDB** og starter generering av resultater med knappen **Skriv resultater til PDB**.

Samme lenker for reisetid og transportkostnad

I mange tilfelle vil det være de samme lenkene som velges for beregning av reisetid og transportkostnad, som grunnlag for overføring av resultater til PDB. Det er en funksjonalitet for å kunne avmerke de **samme lenkene**.

Når du har valgt lenker det skal beregnes reisetid for, og det **ikke** er valgt noen lenker for beregning av transportkostnader, får du spørsmål når du skal starte beregning med knappen **Skriv resultater til PDB**:



Dersom du svarer **Nei**, genereres det resultater uten at det beregnes transportkostnader.

Hvis du svarer **Ja**, får du ny melding:



NB! Det blir avmerket samme lenker som for reisetid, men du må kjøre **ny beregning** av prosjektresultater for å få resultater til PDB som er i samsvar med gjeldende (ny) avmerking.

Denne funksjonen blir kun aktivert hvis ingen lenker er merket for transportkostnadsberegning. Hvis du senere endrer hvilke lenker det skal beregnes reisetid for, vil du **ikke** få noe spørsmål om du vil merke de samme lenkene for beregning av transportkostnad.

*Må beregne
prosjektresultater først*

Skriv resultater til PDB

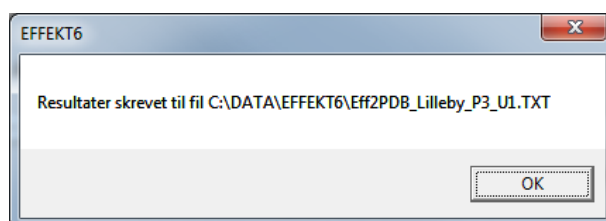
Data som skrives ut til egen fil for overføring til PDB er utvalgte inndata og ferdig beregnede resultater som hentes fra EFFEKT-basen (i Access) som er aktiv. Du må derfor **først** beregne resultater i bildet **Prosjektresultater** før du kan starte generering til PDB (valg av spesielle utskrifter er ikke nødvendig). Ved vanlig arbeidsgang er dette allerede gjort. Resultatene til PDB skrives ut for **åpningsåret** for utbyggingsplanen det gjøres beregning for.

For å få overført internrente til PDB-Excel, må du trykke på knappen **Beregn internrente**. Denne kommandoen vil for øvrig generere alle nødvendige data til overføringsfilen.

Ved eventuelle **endringer** i inndata eller data om utbyggingsplanen må du beregne prosjektresultater på nytt før du genererer data til PDB. Du må også merke av for alle aktuelle enkeltkostnader i feltet **Beregn enkeltkostnader** i dette bildet (vanligvis vil alle disse være avmerket).

Før du starter generering bør du kontrollere spesielt at **Ansvarlig for beregningen** og **Distriktsandel transportkostnader** i bildet **Generelle data** er utfylt. Fyll gjerne også ut **Viktigste ikke-prissatte konsekvenser** i bildet **Ikke-prissatte konsekvenser**.

Du starter funksjonen for å generere data til PDB ved å trykke på **Skriv resultater til PDB**. Da blir det generert data for den aktive utbyggingsplanen etter et fast (forhåndsdefinert) oppsett. Når genereringen er ferdig, får du melding, f.eks:

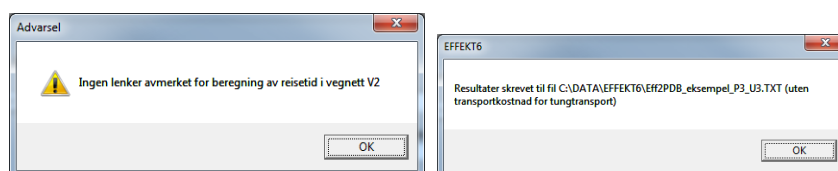


Filnavnet er oppbygd som **Eff2PDB_<Database>_Pp_Uu.txt**, der **<Database>** er navnet på aktiv database (uten filtype *.mdb), **p** er prosjektnummeret (1-4 siffer) og **u** er nummeret på utbyggingsplanen (1-3 siffer). I eksemplet ovenfor har filen navnet **Eff2PDB_Lilleby_P3_U1.txt**, som betyr at dette er resultatfil til PDB for utbyggingsplan 1 under prosjektnummer 3 i databasen Lilleby.

PDB-filen blir plassert på **samme katalog** som EFFEKT-basen du arbeider med i øyeblikket. Teksten på filen er lagret på standard tekstformat (filtype *.txt). Filen kan leses direkte inn til PDB (i Excel), for videre bruk der. Du kan også se innholdet på filen på skjermen ved å trykke på knappen **Les resultatfil** (se nedenfor). Det er dessuten mulig å åpne filen i et standard tekstbehandlingsverktøy.

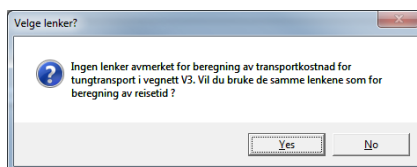
Dersom det skrives ut flere filer for samme prosjektnummer, blir filen fra forrige beregning **skrevet over**.

Det er kontrollert på at det er gjort avmerkinger **både** for vegnett 0 og for utbyggingsvegnett som inngår i utbyggingsplanen det skal beregnes reisetid og transportkostnader for tungtransport for. Hvis ikke alt er avkrysset, vil du få ulike meldinger avhengig av hvilke avkryssinger som mangler etter å ha trykket på **Skriv resultater til PDB**, f.eks:



Genereringen av data vil starte, men det skrives ut «0» på resultatfilen til PDB for de resultatene som ikke er avmerket (beregnet reisetid og/eller transportkostnad for tungtransport), for de vegnettene dette gjelder.

Hvis det f.eks er avmerket for reisetid, men ikke for transportkostnad for tungtransport, vil du få melding før genereringen starter:



Ved å svare **Yes/Ja** på dette vil aktuelle lenker avmerkes automatisk.

Les resultatfil

Når du trykker på denne knappen, kommer det opp et eget vindu (i programmet **Notisblokk**) som viser innholdet på resultatfilen som genereres til PDB, se eksempel i Figur 56. Her er det for oversiktens skyld redigert slik at datatype og verdi/resultat står på en og samme linje. På originalfilen skrives dette ut på to linjer, én linje for navn på datatype og én linje for verdi/resultat.

Dette er resultatfilen for prosjektet som er aktivt i øyeblikket. Hvis du vil se på resultatfilen for et annet prosjekt med denne funksjonen, må du først gå tilbake til hovedmenyen og velge aktuelt prosjekt.

Hvis det ikke er generert resultater før du trykker **Les resultatfil**, får du melding:

Finner ikke resultatfil Eff2PDB_<Database>_Pp_Uu.txt

Resultater for etappevis utbygging

Ved etappevis utbygging er det mer enn ett vegnett i funksjon i løpet av analyseperioden. Da brukes følgende forutsetninger ved generering av data til PDB:

<i>Prisnivå for anleggs-kostnader (linje 20)</i>	Hvis det er gitt forskjellig prisnivå for vegnettene som inngår i en utbyggingsplan med etappevis utbygging, regnes alle gitte anleggskostnader om til prisnivået som er nyest, før de summeres og skrives ut (linje 19, 21 og 22). Eksempel: I en utbyggingsplan med vegnett 1 og 2 som to etapper er det gitt prisnivå 2014 for vegnett 1 og 2012 for vegnett 2. Da regnes kostnadene for vegnett 2 om til prisnivå 2014.
<i>Anleggsperiode (linje 23)</i>	Lengden av anleggsperiodene for hvert vegnett i utbyggingsplanen summeres og skrives ut til PDB.
<i>Reisetid (linje 68-71)</i>	Beregnete reisetider for det første vegnettet i utbyggingsplanen skrives ut.
<i>Transportkostnad (linje 76-77)</i>	Beregnete transportkostnader for det første vegnettet i utbyggingsplanen skrives ut.
<i>Forventet ÅDT 20 år etter (linje 78)</i>	ÅDT for vegnettet som er i funksjon 20 år etter åpning skrives ut.

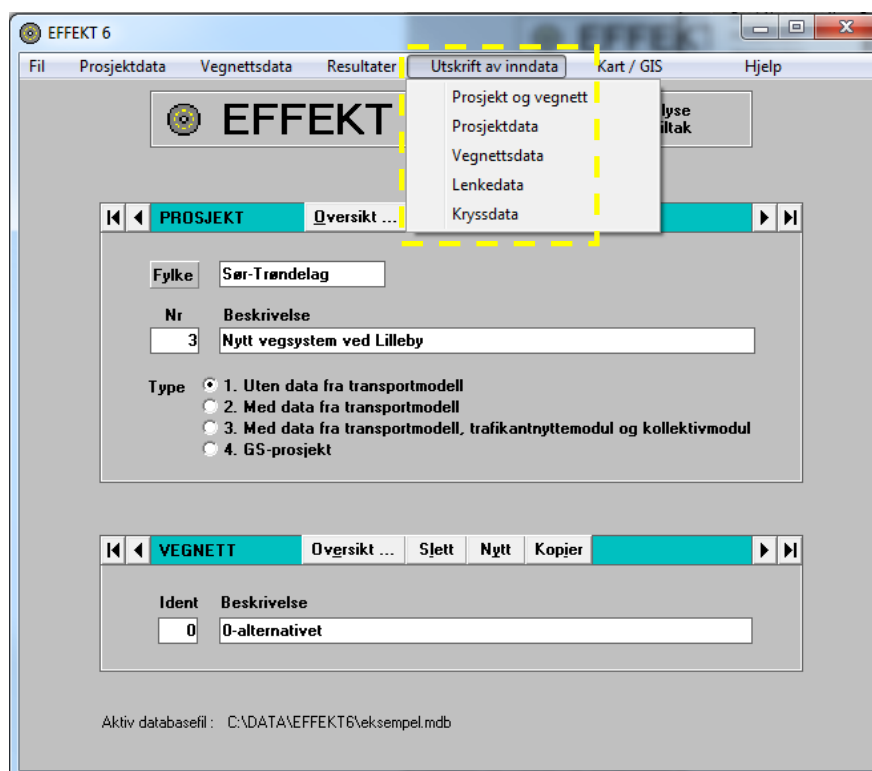
Figur 56: Eksempel på innhold på fil generert til PDB (redigert, én linje pr datatype)

```
Data fra EFFEKT til PDB
5 # Felles prisnivå : 2018
6 # Sammenligningsår : 2022
7 # Analyseperiode : 40
8 # Kalkulasjonsrente : 4,0
9 # Merverdiavgift investering : 22,0
10 # Levetid : 40
11 # Skattefaktor : 1,20
12 # EFFEKT_filnavn : C:\DATA\EFFEKT6\Lilleby.mdb
13 # EFFEKT_versjon benyttet : 6.594
14 # EFFEKT_beregningsdato : 05-02-2015
15 # EFFEKT_ansvarlig_person : Ola Nordmann, Konsulent 1 AS
16 # EFFEKT_prosjektnavn : Nytt vegsystem ved Lilleby
17 # EFFEKT_utbyggingsplan : Full utbygging
18 # EFFEKT_utbyggingsplannummer : 1
19 # Anleggskostnad inkl mva : 427000
20 # Anleggskostnad prisnivå : 2011
21 # Anleggskostnad diskontert, inkl mva : 571450
22 # Anleggskostnad diskontert, ekskl mva : 468401
23 # Anleggsperiode (antall år) : 3,0
24 # Bompengandelen (%) : 0
25 # Restverdi diskontert, ekskl mva : 0
26 # Skatte- og avgiftsinntekter : -16531
27 # Skattekostnader : -103817
28 # Overføringer - Det offentlige : 9087
29 # Trafikkarbeid (endring, 1000 kjt.km i perioden) : 63477
30 # Sparte transportkostnader : 958880
31 # Distriktsandel transportkostnader : 0
32 # Sparte transportkostn for distriktene : 0
33 # Sparte bed.øk kostnader for næringslivet : 403858
35 # Kjøretøykostnader : 87376
36 # Direkteutgifter : 14721
37 # Tidskostnader : 875859
38 # Nytte av nyskapt trafikk : 0
39 # Drift og vedlikeholdskostnader : -43238
40 # Ulempeskostnader for ferje/vegstengning : 0
41 # Operatørkostnader : 22717
42 # Operatørinntekter : -13630
43 # Operatør overføringer : -9087
44 # Ulykkeskostnader : 306379
45 # Utrygghetskostnader for GS-trafikk : 0
46 # Helsevirkninger for GS-trafikk : 0
47 # Støy- og luftforurensningskostnader : 1568
48 # Andre kostnader samfunnet forøvrig : 0
49 # Driftskostnader bompengeselskap i åpningsåret : 0
50 # Netto nytte : 663003
51 # Netto nytte pr budsjettkrone : 1,28
52 # Budsjettkostnad : -519083
53 # Internrente : 9,0
54 # Første års forrentning (%) : 7,6
55 # Viktigste ikke prissatte konsekvenser :
56 # Antall drepte i åpningsåret : 0,046
57 # Antall hardt skadde i åpningsåret : 0,489
58 # Antall pers bolig/inst m støy inne >30 dBA : 0
59 # Antall pers bolig/inst m støy inne >38 dBA : 0
60 # Antall pers bolig/inst m støy ute >55 dBA : 0
61 # Støyplageindeks : 0
62 # Antall pers bolig/inst m NO2 >100 myg/m3 : 0
63 # Antall pers bolig/inst m NO2 >150 myg/m3 >8 t/år : 0
64 # Antall pers bolig/inst m PM10 >35 myg/m3 : 0
65 # Antall pers bolig/inst m PM10 >50 myg/m3 >7 d/år : 0
66 # CO2-ekvivalenter (tonn) : -26
67 # NOx-utslipp (tonn) : 0
68 # Reisetid lette før (minutter) : 3,8
69 # Reisetid tunge før (minutter) : 4,0
70 # Reisetid lette etter (minutter) : 2,5
71 # Reisetid tunge etter (minutter) : 2,6
72 # Direkteutslipp fra byggefasen (tonn CO2-ekv) : -2536
73 # Totalt utslipp fra byggefasen (tonn CO2-ekv) : -7761
74 # Endring i utslipp fra Drift/vedlikehold (tonn CO2-ekv), 1. år : -19
75 # Endring i utslipp fra Transport (tonn CO2-ekv), analyseperioden : 11304
76 # Transportkostnad for gjnsn. tungtransport, før (kr/kjt) : 94
77 # Transportkostnad for gjnsn. tungtransport, etter (kr/kjt) : 74
78 # Forventet ÅDT på hovedveg 20 år etter åpning : 4958
79 # Endring i utslipp fra Drift/vedlikehold (tonn CO2-ekv), analyseperioden : -995
80 # Endring i utslipp fra Transport (tonn CO2-ekv), 1. år : 184
81 # Merverdiavgift drift og vedlikehold : 22,0
```

7 Utskrift av inndata

Generelt

I denne modulen kan du skrive ut alle data som er gitt i skjermbilder i EFFEKT. I tillegg kan du få oversikt over prosjekt og vegnett som er definert. Du velger menyen **Utskrift av inndata** direkte fra hovedmenyen i EFFEKT:



De aktuelle utskriftene bestilles i egne menyer. Bestillingsmenyene er i prinsippet bygd opp på samme måte som menyene under **Resultater**.

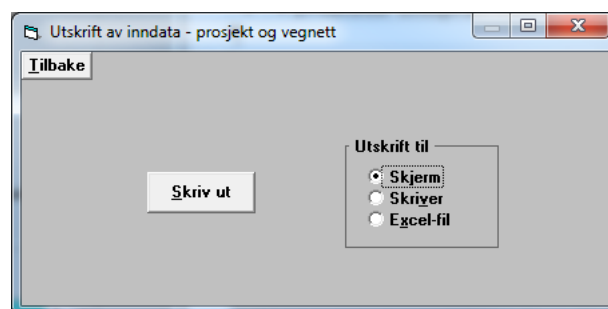
Det kan fort bli en del papir når du bestiller disse utskriftene. Det er derfor lagt opp til å velge utskrift av én og én datatype (for de fleste datatypene). Du må også velge vegnett, lenker og kryss det skal skrives ut data for, slik at ikke «alt» kommer ut ved hver bestilling.

Utskrift av inndata vil som standard skrives **til skjerm**. Du kan etterpå eventuelt sende utskriften(e) til skriver ved hjelp av skriversymbolet øverst på skjerm-utskriften.

Det kan ikke skrives ut inndata for er **Ikke-prissatte konsekvenser**, da det finnes en egen utskrift for dette under **Prosjektresultater**.

Prosjekt og vegnett

Du bestiller oversikt over prosjekt og vegnett i bildet **Utskrift av inndata - prosjekt og vegnett**.



Oversikten viser **alle** definerte prosjekter i databasen, med tilhørende vegnett for hvert prosjekt. Eksempel på utskrift er vist i Figur 57.

EFFEKT		6.60		Prosjekt og vegnett		Side :	1
						Dato :	19.02.2015
Prosjekt	Nr	Fylke	Beskrivelse				
	1	Sogn og Fjordane	Utbedring Sund - Vik				
	Vegnett	Id	Beskrivelse				
		0	0-alternativet				
		V1	Utbedring Sund - Vik				
Prosjekt	Nr	Fylke	Beskrivelse				
	2	Oppland	Omlegging ved Ås				
	Vegnett	Id	Beskrivelse				
		0	0-alternativet				
		V1	Omlegging sør for Ås				
Prosjekt	Nr	Fylke	Beskrivelse				
	3	Sør-Trøndelag	Nytt vegsystem ved Lilleby				
	Vegnett	Id	Beskrivelse				
		0	0-alternativet				
		V1	Omlegging ved Lilleby				
		V2	Ny forbindelse til Haug				
		V3	Omlegging ved Lilleby med ny forb. til Haug				

Figur 57: Eksempel på utskrift av **Prosjekt og vegnett**

Prosjektdata

Du velger prosjekt og datatype(r) du vil ha utskrift av på prosjektnivå i bildet **Utskrift av inndata - prosjektdata**. Prosjekt velges med piltastene i **Prosjekt**-feltet.

Det skrives ut en eller flere sider for hver datatype for det aktive prosjektet. Eksempel på utskrifter er vist i Figur 58.



EFFEKT 6.60		Prosjektdata				Side :	1
Sør-Trøndelag		Trafikkstrømmer				Dato :	19.02.2015
Prosjekt :		3 Nytt vegsystem ved Lilleby					
TRAFIKKSTRØMMER							
Mellom grensepunkt		År	Lette	Tunge	Busser		
1	2	2010	6250.0	650.0	100.0		
		2014	1.1	3.4	3.4		
		2018	1.8	1.8	1.8		
		2022	1.5	1.9	1.9		
		2028	1.3	1.9	1.9		
		2040	0.9	1.4	1.4		
		2050	0.6	1.3	1.3		
		2150	0.5	0.9	0.9		

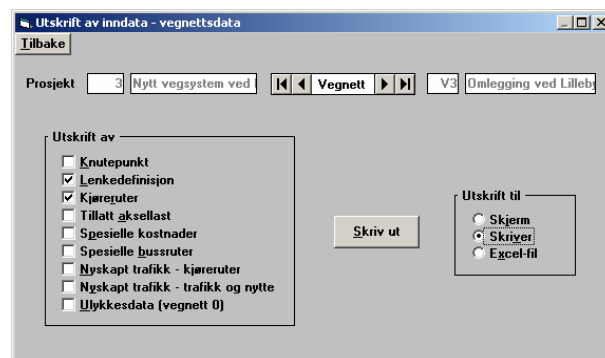
EFFEKT 6.60		Prosjektdata				Side :	1
Sør-Trøndelag		Utbyggingsplaner				Dato :	19.02.2015
Prosjekt :		3 Nytt vegsystem ved Lilleby					
UTBYGGINGSPLANER							
Nr	Beskrivelse						
1	Full utbygging						
	Vegnett	Åpningsår	Anleggskostnad	Prisnivå	Anleggsperiode		
	V3	2022	348 360 688 kr	2012	3 år		
Nr	Beskrivelse						
2	Omlagging først, ny tverrforbindelse etter 10 år						
	Vegnett	Åpningsår	Anleggskostnad	Prisnivå	Anleggsperiode		
	V1	2022	237 704 906 kr	2012	2 år		
	V3	2032	139 344 297 kr	2012	1 år		

Figur 58: Eksempel på utskrift av **Prosjektdata** (Trafikkstrømmer og Utbyggingsplaner)

Vegnettsdata

Du velger vegnett og datatype(r) du vil ha utskrift av på vegnettsnivå i bildet **Utskrift av inndata - vegnettsdata**. Vegnett velges med piltastene i **Vegnett**-feltet.

Det skrives ut en eller flere sider for hver datatype for det aktive vegnettet. Eksempel på utskrifter er vist i Figur 59.



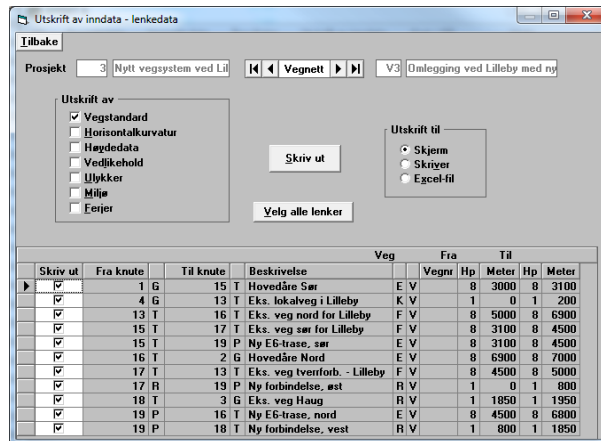
EFFEKT 6.60		Vegnettsdata		Side : 1		
Sør-Trøndelag		Lenkedefinisjon		Dato : 19.02.2015		
Prosjekt :	3	Nytt vegsystem ved Lilleby				
Vegnett :	0	0-alternativet				
LENKEDEFINISJON						
Fra knute	Til knute	Beskrivelse	Veg Vegnr	Fra Hp Meter	Til Hp Meter	Beregn
1 G	13 T	Eks. veg sør for Lilleby	E V	8 3000	8 5000	Ja
4 G	13 T	Eks. lokalveg i Lilleby sentrum	K V	1 0	1 200	Ja
13 T	14 T	Eks. veg i Lilleby sentrum	E V	8 5000	8 5500	Ja
14 T	2 G	Eks. veg nord for Lilleby	E V	8 5500	8 7000	Ja
14 T	3 G	Eks. veg mot Haug	R V	1 0	1 2000	Ja
EFFEKT 6.60		Vegnettsdata		Side : 1		
Sør-Trøndelag		Kjøreruter		Dato : 19.02.2015		
Prosjekt :	3	Nytt vegsystem ved Lilleby				
Vegnett :	V3	Omlegging ved Lilleby med ny forb. til Haug				
KJØRERUTER						
Trafikkstrøm:	Fra grensepunkt	1				
	Til grensepunkt	2				
Kjørerute	Nr	Beskrivelse	% lette	% tunge	% busser	
	1		90	90	90	
		Via 15 Forbindelse Sør				
		Via 19 Toplanskryss				
		Via 16 Forbindelse Nord				

Figur 59: Eksempel på utskrift av **Vegnettsdata** (Lenkedefinisjon og Kjøreruter)

Lenkedata

Du velger vegnett, lenke(r) og datatyper du vil ha utskrift av i bildet **Utskrift av inndata - lenkedata**. Aktuelt vegnett velges med piltastene i **Vegnett**-feltet.

Bestem hvilke lenker det skal skrives ut data for ved å velge **Ja** i kolonnen **Skriv ut**. Alle lenker er merket med **Nei** når du kommer inn i bildet. Det skrives ut en eller flere sider for hver datatype og hver lenke som er bestilt for det aktive vegnettet. Eksempel på utskrift er vist i Figur 60.



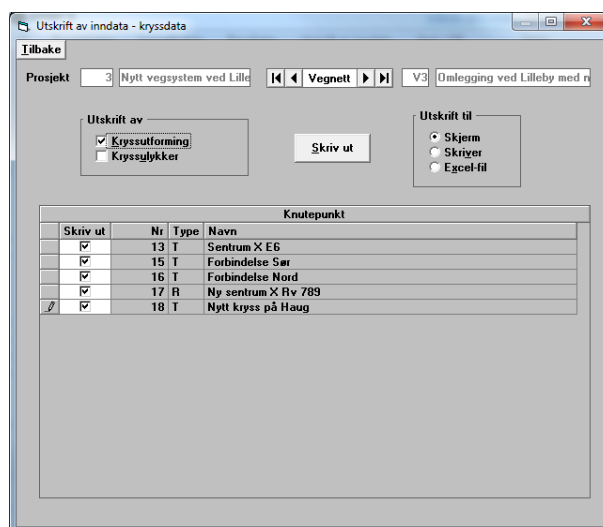
EFFEKT 6.60		Lenkedata		Side : 1	
Sør-Trøndelag		Vegstandard		Dato : 19.02.2015	
Prosjekt :	3 Nytt vegsystem ved Lilleby				
Vegnett :	V3 Omlegging ved Lilleby med ny forb. til Haug				
Lenke :	Eks. veg nord for Lilleby				
Fra	13	Sentrum X E6	FV	Hp	8 5000
Til	16	Forbindelse Nord	FV	Hp	8 6900
VEGSTANDARD					
Veglengde	1900 m	Envegskjørt	Nei		
Antall kjørefelt	2	Kollektivfelt	Nei		
Vegbredde	6.50 m	Forsinkelse på lenken	sek/kjt/døgn		
Skulderbredde	0.25 m	Konstant fart	Lette	km/t	
Andel forbikjøringssikt	50 %		Tunge	km/t	
Antall kryss			Busser	km/t	
Dekketype	Fast				
Stigningsforhold	Flatt				
Fartsgrense	Start lenke	5000	Utslipp	Lengde tiltak	
	Fra meter	Fartsgrense	Bredden	m	
	5000	50	Ny veg	m	
	6000	80			

Figur 60: Eksempel på utskrift av **Lenkedata** (Vegstandard)

Kryssdata

Du velger vegnett, kryss og datatype(r) du vil ha utskrift av i bildet **Utskrift av inndata - kryssdata**. Aktuelt vegnett velges med piltastene i **Vegnett**-feltet.

Bestem hvilke(t) kryss det skal skrives ut data for ved å velge **Ja** i kolonnen **Skriv ut**. Alle kryss er merket med **Nei** når du kommer inn i bildet. Eksempel på utskrift av kryssdata er vist i Figur 61.



EFFEKT	6.6	Kryssdata		Side :	1
Sør-Trøndelag		Kryssutforming		Dato :	19.02.2015
Prosjekt	:	3	Nytt vegsystem ved Lilleby		
Vegnett	:	V3	Omlegging ved Lilleby med ny forb. til Haug		
Kryss	:	15	T Forbindelse Sør		
KRYSSUTFORMING					
Regulering		Forkjørsregulert kryss			
Data for tilfartene		Fra knute	Antall felt	Geometri	Regulering
		1	2	G	F
		19	2	G	F
		17	1	G	S

Figur 61: Eksempel på utskrift av **Kryssdata** (Kryssutforming)

8 Kart / GIS

Kartmodul

Kart er nødvendig i verktøy der det behandles geografisk informasjon på digital form. Det er etablert en første utgave av kartgrensesnitt integrert med EFFEKT.

EFFEKT behandler data som er naturlig å presentere grafisk på et kartgrunnlag, da de er knyttet til strekninger og punkt på et vegnett innenfor et avgrenset område. Et kartbasert brukergrensesnitt gir forbedringer ved mer oversiktlig og effektiv bruk av programmet, ved innlegging, endring og kontroll av data, og ved muligheter til sammenstillinger og presentasjoner. Dagens kartfunksjonalitet er et utgangspunkt som det er aktuelt å videreutvikle, etter hvert som en ser muligheter og behov og de tekniske løsningene blir videreutviklet.

Kartet er i denne omgang ment å være et supplement til vanlige skjermbilder i EFFEKT, slik at du kan hente det opp når du ønsker. Dagens funksjonalitet med inndata i skjermbilder vil fortsatt være den dominerende bruken.

Med kartgrensesnitt er det mulig å «ta med» seg inn i EFFEKT det samme kartet og vegnettet som en arbeider på i fasene før det gjøres effektberegninger. Dette er f.eks aktuelt hvis en i planleggingen bruker et GIS-verktøy til andre analyser og framstillinger innenfor prosjektområdet. Det er selvsagt en forutsetning at det er etablert kartgrunnlag på riktig form for det aktuelle området.

Kartgrensesnittet i EFFEKT er etablert ved hjelp av verktøyet MapObjects, som inngår i GIS-programvaren fra ESRI som Statens vegvesen bruker som standard.

Tilrettelegging av kartgrunnlag, tegninger og foto

I kartmodulen vil det være mest aktuelt å bruke «vanlige» digitale kart som grunnlag. Tilretteleggingen av de digitale kartdata må være gjort på forhånd.

I tillegg til digitale kartdata kan det hentes data fra flere andre formater, bl.a DAK-tegninger og standard bildeformater. Disse kan brukes som hovedgrunnlag, men også som supplement og tilleggsinformasjon (se eksempler på side 441).

Figur 62 viser aktuelle filtyper (formater) og hvilken bearbeiding av data som må gjøres ved etablering av kart, tegninger og bilder i kartmodulen. I tillegg til koordinatbasert kartgrunnlag er det i Figur 62 også tatt med standard formater som kan brukes til informasjon og presentasjon, men som ikke er koordinatbasert.

Ved kartframstillinger i EFFEKT brukes vanligvis MapObjects' «eget» format som grunnlag. Dette formatet kalt **Shape**, som også brukes i GIS-verktøyet ArcGIS. Det er mest aktuelt å bruke ArcGIS ved tilretteleggingen av kartdata. Utgangspunktet er digitale data på såkalt **SOSI-format**. SOSI-data må konverteres til Shape-format før de kan tilrettelegges i ArcGIS. Det er også mulig å kjøre

et selvstendig verktøy kalt SOSI-Shape for å gjøre denne konverteringen. Brukerveiledning til SOSI-Shape følger med til de som kjøper denne funksjonen (laget av Geodata AS).

Kartdata kan foreligge både på vektor- og rasterformat. Et *vektorkart* bygges opp av linjer, punkt og flater, og det knyttes funksjonalitet og logikk til dette når det brukes i et kartverktøy (muligheter avhengig av såkalt SOSI-nivå data er produsert i). *Rasterkart* er i prinsippet «digitale bilder» av et kart, og brukes mest til bakgrunnsinformasjon. Detaljeringsgraden i kartet er avhengig av oppløsningen.

Det er en forutsetning at alle aktuelle data finnes på **samme koordinatsystem**, for å kunne vises samlet på kartet. Aktuelt koordinatsystem må vanligvis oppgis ved bestilling av kartdata. Det finnes egne verktøy for eventuelt å transformere mellom ulike koordinatsystemer. Dette må være gjort *før* tilretteleggingen av data i Figur 62 starter.

Kilder og formater

Aktuelle datakilder for bruk i kartmodulen i EFFEKT er vist i Figur 62. En del av disse er nødvendige, mens en del kan brukes som supplement. Det er ulike filformater som brukes, avhengig av kilde.

Vegnett

Lenkebaserte data (inndata og resultater) må knyttes opp mot et rutedefinert vegnett for å kunne presenteres på kart i EFFEKT. Vegnettet må være basert på en variant av Shape-formatet kalt *measured shape*.

Rutedefinert vegnett kan **importeres fra NVDB** ved å bruke modulen NVDB Analyse i ArcGIS. Med funksjonen NVDB Studio bestemmes geografisk utvalg, vegnivå og hvilke vegfagdata som eventuelt skal følge med. Det lages et rutedefinert vegnett for utvalgt område/strekning som lagres i en personlig geodatabase (i Access). Vegnettet må eksporteres til Shape-format før det kan tas inn i EFFEKT.

Karttema

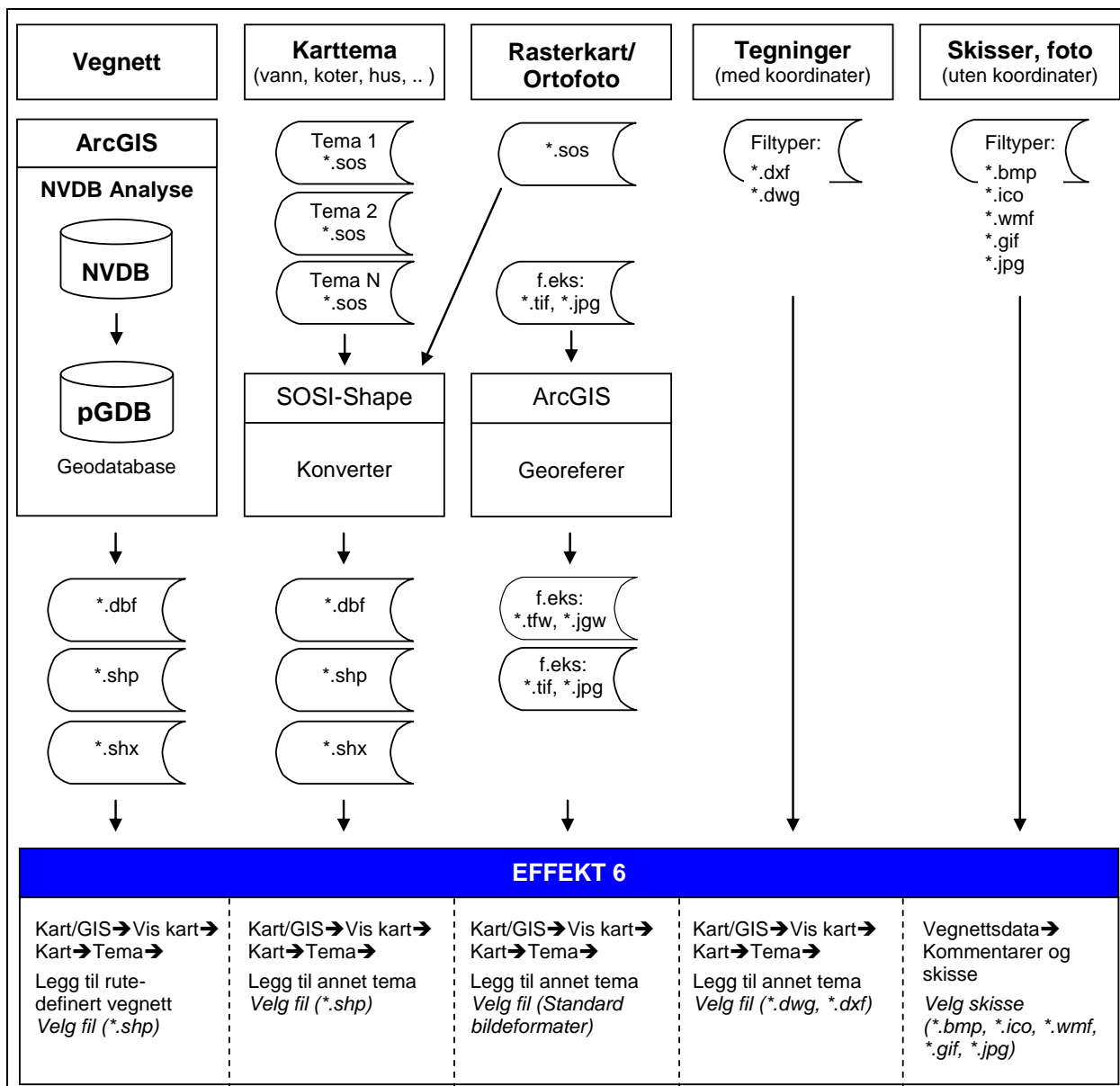
Du står fritt til å velge hvilke andre tema enn det rutedefinerte vegnettet du vil legge inn på kartet, avhengig av hva som er tilgjengelig på digital (koordinatbasert) form. Aktuelle tema kan f.eks være veger (andre enn de rutedefinerte), vann/elver, sjø, grenser, hus, koter, markslag, verneområder, konturer, ledningsnett, stedsnavn. Ved tilretteleggingen av f.eks Shape-data er det mulig å samle flere tema på samme Shape-fil. Fordelen med å ha ulike tema på *ulike filer*, er at temaene blir lagt på ulike «lag» i kartet, og kan håndteres hver for seg (kan slå temaene «på/av» etter som du ønsker å vise dem eller ikke).

Rasterkart / Ortofoto

Ved bruk av rasterkart eller ortofoto må det knyttes koordinater til kartet eller fotoet. Dette kan gjøres i ArcGIS. Det blir da laget en egen fil med nødvendig informasjon om koordinater. Når denne filen er generert, kan rasterkartet eller ortofotoet leses inn i EFFEKT. De mest aktuelle filtypene for disse er *.tif eller *.jpg. Tilsvarende genererte filer vil f.eks ha filtype *.tfw eller *.jgw.

Tegninger

Tegninger som er konstruert i DAK-verktøy (f.eks AutoCad) har koordinater innbygd. Det er en egen funksjon i kartmodulen (MapObjects) for å lese inn DAK-tegninger direkte (filtype *.dxf og *.dwg). På denne måten kan f.eks prosjekterte veglinjer vises som et eget lag, oppå et kart eller ortofoto.



Figur 62: Datagrunnlag og formater ved etablering av kart, tegninger og bilder til bruk i EFFEKT

Skisser, foto

Det er mulig å hente inn skisser eller foto direkte i EFFEKT. Dette er mest aktuelt i bildet **Kommentarer og skisse** under **Vegnettsdata** i hovedmenyen. I tillegg kan slike filer tas inn i kartbildet med funksjonen **Legg til annet tema** under **Tema**.

Det er *ikke* knyttet koordinater til slike skisser eller foto, slik at det ikke er mulig å knytte andre data til slike presentasjoner.

Angi kommune

Det må knyttes informasjon om kommunenummer til hver enkelt lenke som inngår i det rutedefinerte vegnettet. Dette er en forutsetning for å kunne knytte vegidentbaserte data til kartet (karttemaet Rutedefinert vegnett) i EFFEKT, fordi kommunenummeret inngår som *en del av vegidenten*.

Innlegging av kommunenummer kan gjøres på to alternative måter:

- Områdevis : For hele prosjektet
- Lenkevis : For ett og ett vegnett

I undermenyen til menyvalget **Angi kommune** velger du egne skjermbilder for å legge inn kommune områdevis eller lenkevis.

Områdevis angivelse av kommune

Når du skal legge inn kommunenummer områdevis, velger du **Områdevis** under valget **Angi kommune** i menyvalget **Kart/GIS** i hovedmenyen:

Kopling område / kommune			
Område	Kommunernr	Kommunenavn	Fylke
Udefinert			
Snillfjord	1613	Snillfjord	Sør-Trøndelag
Orkdal	1638	Orkdal	Sør-Trøndelag

Her velger du kommunenummer for hvert område som er definert, og overfører deretter informasjonen om kommune til lenkene i vegnettet du skal vise i kartet.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte prosjekter med pilknappene.

Kopling område / kommune

Område

Navn på område. Navnet kan ikke endres i dette feltet. Du gir inn områdenavnet i bildet **Områder og vegfunksjoner** under **Prosjektdata** i hovedmenyen til EFFEKT. Områdene du har definert i dette bildet kommer opp i kolonnen **Område**. I tillegg kommer områdetype **Udefinert** opp øverst. Du bruker denne typen hvis du ikke har definert noe område, eller for lenker som det ikke er knyttet område til.

Områdenavnet brukes som basis for å tilordne kommunenummer. Du kan knytte et områdenavn til alle aktuelle lenker i vegnettet i bildet **Lenkeinndeling** under **Vegnettsdata** i hovedmenyen.

Udefinert

Hvis en lenke ikke har fått angitt område i bildet **Lenkeinndeling**, blir dette oppfattet som **Udefinert**. Du kan dermed også knytte et kommunenavn til lenker som ikke har tilordnet noe områdenavn. Hvis alle lenkene i et vegnett ligger i **samme kommune**, er det derfor strengt tatt ikke nødvendig å knytte områdenavn til hver lenke i bildet **Lenkeinndeling**. Da gir du det aktuelle kommunenummeret på linjen for **Udefinert** øverst i dette bildet, og overfører dermed dette navnet til alle lenker.

Kommunenr

Kommunenummer, gitt med 4 siffer (det offisielle nummeret for den aktuelle kommunen). Dette består av 4 siffer, der de to første er fylkesnummeret, og de to siste er internt nummer i fylket. F.eks har Trondheim kommune nr 1601, der 16 er Sør-Trøndelag og 01 er Trondheim's nummer i fylket.

Når du har valgt kommunenummer fra nedtrekksmenyen, fylles **Kommunenavn** og **Fylke** ut automatisk (ikke mulig å endre). Alle landets kommuner ligger inne. Når du går inn i denne kolonnen vises de første kommunene i fylket som er gitt i hovedmenyen.

Knapper

Overfør kommune til lenker

Starter funksjonen som overfører kommunenummer til alle lenker, i samsvar med kommunenr-/navn gitt i dette bildet. Alle lenker i **hele prosjektet** får tilordnet kommune i en operasjon. Overføringen gjøres til hele prosjektet når du bruker denne områdevis funksjonen. Hvis du bruker den lenkevise funksjonen, overføres kommunenumrene til ett og ett vegnett.

Lenkeinndeling

Går direkte til bildet **Lenkeinndeling**, der du kan se hvilket områdenavn som er knyttet til de enkelte lenkene. Her kan du eventuelt endre områdenavn for aktuelle lenker. Du kommer direkte tilbake til bildet **Områdevis angivelse av kommune** når du trykker **Tilbake** i bildet **Lenkeinndeling**.

Lenkevis angivelse av kommune

Går direkte til bildet **Lenkevis angivelse av kommune**, der du kan se hvilket kommunenummer som er knyttet til de enkelte lenkene. Her kan du eventuelt endre kommunenummer for aktuelle lenker. Du kommer direkte tilbake til bildet **Områdevis angivelse av kommune** når du trykker **Tilbake** i bildet **Lenkevis angivelse av kommune**.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Lenkevis angivelse av kommune

Hvis du vil legge inn kommunenummer lenke for lenke, velger du **Lenkevis** under valget **Angi kommune** i menyvalget **Kart/GIS** i hovedmenyen:



		Veg		Fra		Til		Kommune							
		Fra	Til	Beskrivelse	Vegnr	Hp	Meter	Hp	Meter	Nr	Navn				
	▶	1	G	1301	P	Stokkhaugen - Vinterdalen	R	V	714	2	5100	2	6090	1638	Orkdal
		1300	P	1303	P	Kommunegrense-Våvatnet	R	V	714	2	10743	2	11210	1613	Snillfjord
		1301	P	1302	P	Vinterdalen	R	V	714	2	6090	2	6549	1638	Orkdal
		1302	P	1300	P	Vinterdalen-Kommunegrense	R	V	714	2	6549	2	10743	1638	Orkdal
		1303	P	1304	P	Våvatnet-Våddåsen	R	V	714	2	11210	2	12170	1613	Snillfjord
		1304	P	2	G	Dummylenke	F	V	301	1	0	1	1000	1613	Snillfjord
		1304	P	1305	P	Våddåsen - Slåtta	R	V	714	2	12170	2	19120	1613	Snillfjord
		1305	P	1306	P	Slåtta - Snildal	R	V	714	2	19120	2	22803	1613	Snillfjord
		1306	P	1307	P	Snildal	R	V	714	3	0	3	487	1613	Snillfjord
		1307	P	1308	P	Snildal - Kjerringbakkan	R	V	714	3	487	3	2500	1613	Snillfjord
		1308	P	1309	T	Kjerringbakkan-KKV	R	V	714	3	2500	3	4750	1613	Snillfjord

Det er kun kommunenummer du kan legge inn i dette bildet. De andre data vises som informasjon, og kan ikke endres her.

Denne måten å legge inn kommuneinformasjon på gjelder for ett og ett vegnett. Dette kan være hensiktsmessig ved prosjekter med relativt få lenker. Det er et alternativ til **områdevis** innlegging, som gjelder hele prosjektet.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Det er ikke mulig å bla mellom prosjekter på vegnettsnivå. Du må gå tilbake til hovedmenyen for å velge et annet prosjekt med pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Kommunenr

Kommunenummer, gitt med 4 siffer (det offisielle nummeret for den aktuelle kommunen). Dette består av 4 siffer, der de to første er fylkesnummeret, og de to siste er internt nummer i fylket. F.eks har Trondheim kommune nr 1601, der 16 er Sør-Trøndelag og 01 er Trondheim's nummer i fylket.

Når du har valgt kommunenummer fra nedtrekksmenyen, fyller **Kommunenavn** ut automatisk (ikke mulig å endre). Alle landets kommuner ligger inne. Når du går inn i denne kolonnen vises de første kommunene i fylket som er gitt i hovedmenyen.

Hente kommunenummer fra NVDB

Det er også laget mulighet til å legge inn kommunenummer på lenke ved å hente denne informasjonen direkte fra NVDB. Denne overføringen styrer du fra bildet **Data fra NVDB**, se side 169. Når du merker av for **Kommune** under **Overføring fra NVDB til lokal database**, vil kommunenummer bli overført etter å ha trykket på knappen **Start overføring**.

Splitte lenke på kommunegrense

Å hente kommunenummer fra NVDB er kanskje den metoden for å legge inn kommunenummer på lenker som er *mest å anbefale*, da du vil få melding hvis en lenke går fra en kommune til en annen (passerer grensen). Hvis dette er tilfelle,

vil ikke hele lenken kunne vises i kartet, på grunn av måten det rutedefinerte vegnettet er bygd opp på. Du må splitte lenken ved kommunegrensen, hvis du ønsker et sammenhengende vegnett vist i kartet. Dette vil du altså få beskjed om hvis du bruker funksjonen for å overføre kommune fra NVDB. Du må imidlertid splitte lenken manuelt. Dette kan du f.eks gjøre ved å bruke funksjonen **Splitt** i bildet **Lenkedefinisjon**.

Ved de mer manuelle måtene å legge inn data på (områdevis og lenkevis) må du selv passe på at lenker ikke går over kommunegrenser. Da er det en fordel å lage et lenkedele på alle kommunegrenser **før** du starter innlegging av kommunenummer. Dette gjør du ved etablering av lenkene i bildet **Lenkedefinisjon**.

Knapper

Områdevis angivelse av kommune

Går direkte til bildet **Områdevis angivelse av kommune**, der du kan se hvilket kommunenummer som er knyttet til de enkelte områdene. Her kan du eventuelt endre kommunenummer for aktuelle områder. Du kommer direkte tilbake til bildet **Lenkevis angivelse av kommune** når du trykker **Tilbake** i bildet **Områdevis angivelse av kommune**.

Data fra NVDB

Går direkte til bildet **Data fra NVDB**, der du eventuelt kan kople deg opp mot NVDB og overføre kommunenummer til en og en lenke automatisk (se nedenfor). Du kommer direkte tilbake til bildet **Lenkevis angivelse av kommune** når du trykker **Tilbake** i bildet **Data fra NVDB**.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

EFFEKT-data til kartet

Når kartet og EFFEKT-vegnettet er opptegnet i bildet **Vis kart**, kan du i tillegg få informasjon om en del inndata og resultater når du peker på veglinja/lenkene. Du velger og genererer data som kan vises i bildet **EFFEKT-data til kartet**:

Her velger du aktuelle lenkedata og –resultater, samt hvilket årstall det skal genereres resultater for.

Må generere vegnett

For å kunne vise EFFEKT-vegnettet i kartbildet, må du kjøre funksjonen **Generer EFFEKT-vegnett og -data** i dette bildet. Du må altså kjøre denne funksjonen selv om det **ikke** er merket av for noen data/resultater som skal vises.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Det er ikke mulig å bla mellom prosjekter på vegnettsnivå. Du må gå tilbake til hovedmenyen for å velge et annet prosjekt med pilknappene.

Vegnett

Vegnettsident for vegnettet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte vegnett med pilknappene.

Lenkedata, Lenkeresultater

Her velger du hvilke data du vil vise mens kartet og EFFEKT-vegnettet er oppe. Du kan velge blant ulike typer **Lenkedata** i venstre kolonne og **Lenkeresultater** i høyre kolonne. Enheten for resultatene er vist i bildet, og vil også stå i delbildet der data vises sammen med kartet. Funksjoner for selve visningen av EFFEKT-data i kartbildet er omtalt på side 456.

Beregningsår

Årstallet for lenkeresultatene som vises. Resultatene gjelder for ett år. Når du kommer inn i bildet er sammenligningsåret fylt ut som forslag til beregningsår. Du kan eventuelt endre dette før du starter generering av data.

Nøkkelfelt

Ved generering av EFFEKT-data til kartet blir det laget en koplingsnøkkel for hver lenke. Denne nøkkelen brukes til å koble lenkeinformasjon fra EFFEKT til et rutedefinert vegnett fra et kartgrunnlag. Avhengig av hvilken datakilde som legges til grunn for det rutedefinerte vegenettet kan du velge mellom tre alternativ for å lage koplingsnøkkel under genereringen:

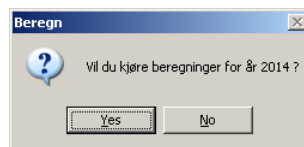
- HPid (NVDB)
- Hp_id
- Ruteid

De enkelte nøklene er forklart i tilknytning til bildet **Data til ArcGIS** på side 462.

Knapper

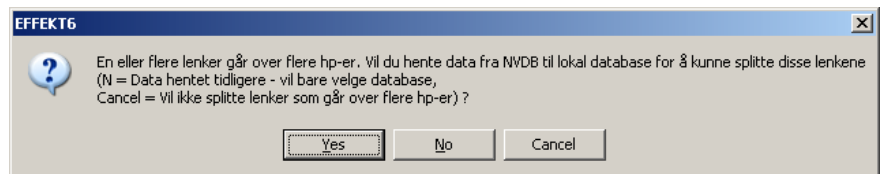
Generer EFFEKT-vegnett og -data

Starter generering av data for datatypene som er avmerket i bildet og for årstallet som er gitt. Årstallet har kun innvirkning på resultatdelen av data. Du får først et kontrollspørsmål:



Hvis du vil kjøre beregninger for et annet årstall, trykker du **No**, går tilbake til **Beregningsår** og endrer årstallet før du starter genereringen på nytt.

Dersom en eller flere lenker starter og slutter på forskjellige hovedparseller og du har direkte kommunikasjon med NVDB, vil du få melding:



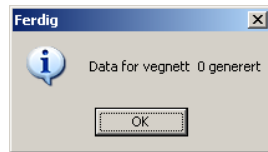
Trykk **Yes** hvis du for dette prosjektet ikke tidligere har overført data fra NVDB, men nå ønsker å koble deg opp mot NVDB for å få splittet lenker som går over hovedparsellgrenser (en lenke for hver hovedparsell). Du får opp et bilde for pålogging til NVDB og deretter en dialogboks hvor du gir navn på lokal database som data fra NVDB skal overføres til.

Svar **No** dersom du tidligere har overført data fra NVDB til lokal database. Du får opp en dialogboks der du bør velge den lokale databasen som du tidligere opprettet da du overførte data fra NVDB.

Svarer du **Cancel** vil ikke lenker som går over en eller flere hovedparsellgrenser bli splittet, og du vil for slike lenker bare få tegnet ut vegnett eller lenkedata/-resultater i kartmodulen til EFFEKT for den første hovedparsellen.

Hvis du ikke har kontakt med NVDB, genereres det ikke vegnett eller lenkedata/-resultater for den delen av lenken som passerer hovedparsellgrensen. Da må du på forhånd eventuelt splitte lenken i bildet **Lenkedefinisjon** i EFFEKT.

Når genereringen er ferdig, får du melding:



Ved denne genereringen blir det laget en egen fil for hvert vegnett, der oppbyggingen av vegnettet, lenkedata og resultater lagres. Filen har standard navn:

Kart_xxxxxxx_nnnnvv.MDB

xxxxxxx	Filnavnet på databasen for prosjektet (hele navnet)
nnnn	Prosjektnummer på 4 siffer, med 0-er først avhengig av antall siffer i nummeret
vvv	Vegnettsnavn (inntil 3 tegn, f.eks «0» for vegnett 0, «V1» for vegnett 1)

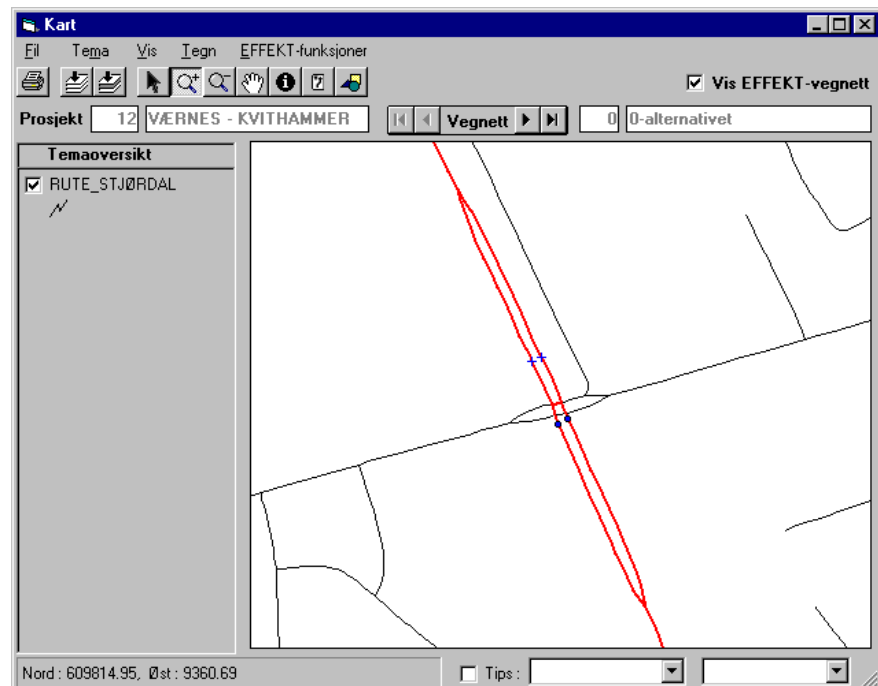
For eksemplet i bildet ovenfor vil filen få navn Kart_RV714_00010.MDB.

Det er ikke laget automatiske løsninger for å oppdatere genererte data hvis du endrer inndata. Det betyr at du selv må **generere nye data** til kartet ved behov.

Splitting ved hovedparseller/kommunegrenser

For at data skal kunne koples til det rutedefinerte vegnettet, må utstrekningen være innenfor samme hovedparsell. Ved generering av data fra EFFEKT forsøkes dette løst ved dialogboksen forklart foran (under **Generer EFFEKT-vegnett og -data**), slik at lenker splittes automatisk ved hovedparsellgrenser. Hvis dette går bra, splittes lenken i to. Unntatt veglengde, fartsgrense og kurvatur (kontinuerlige data), som spesialbehandles, lagres samme data på begge lenkene i den avledede tabellen. Det legges inn et splittepunkt i overgangen mellom de to parsellene, som vises på kartet som et kors, se eksempel nedenfor.

Automatisk splitting av lenker ved hovedparselldele (merket «+»)



Vis kart

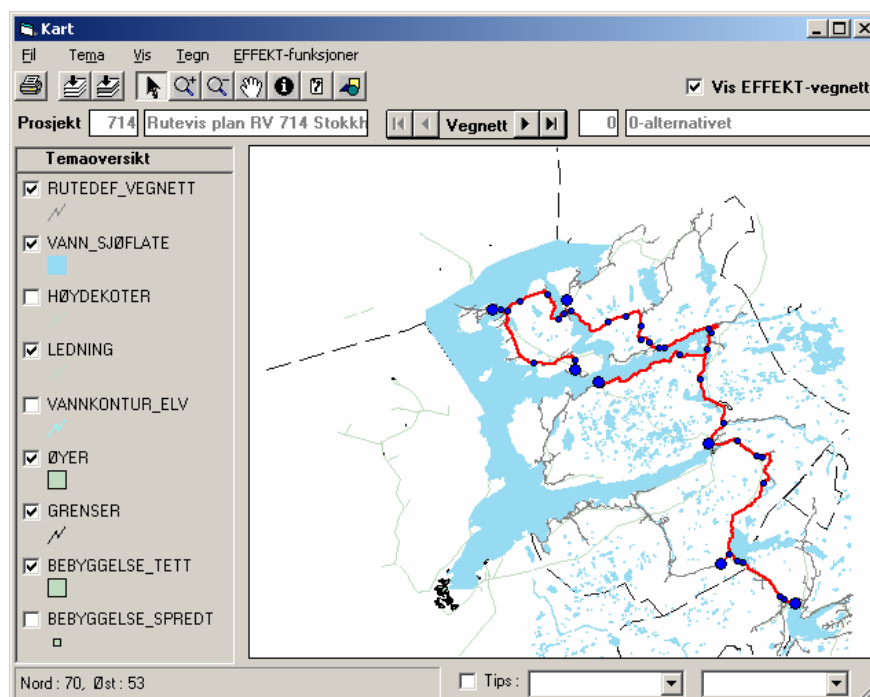
Går direkte til bildet **Vis kart**, der du får tegnet opp kartet og kan arbeide videre med dette der.

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

Vis kart

Kartgrensesnittet i EFFEKT er knyttet til bildet **Kart**, som du får opp ved å velge **Vis kart** under valgmenyen **Kart/GIS** i hovedmenyen:



Her administrerer du alt som har med visning av kartet og temaene i kartet, sammen med de egne kartfunksjonene som er utviklet i denne første versjonen av kartgrensesnittet. Kartgrensesnittet er basert på utviklingsverktøyet MapObjects, som inngår i ESRI-produktene.

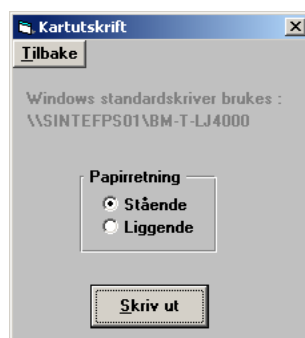
Når du skal bruke kartgrensesnittet i EFFEKT er det forutsatt at kartgrunnlaget med alle aktuelle karttema er ferdig etablert (utenfor EFFEKT), på en form som kan tas inn i kartmodulen. Kartgrunnlaget legges til rette ved hjelp av ArcGIS, hvor du kan lage filer for bruk i kartmodulen.


Valgmenyene i kartmenyen er vist i Figur 63. De enkelte funksjonene er nærmere forklart på de neste sidene.

EFFEKT 6 Kartmeny				
Fil	Tema	Vis	Tegn	EFFEKT-funksjoner
Skriv ut kart	Legg til rutedef. vegnett	Hele kartet	Start tegning	Vis lenkedata
Eksporter kart	Legg til annet tema	Hele aktivt vegnett	Lagre tegnede linjer	Definer kjøreruter
Avslutt	Fjern aktivt tema	Zoom inn	Slett tegning	
	Farger og symboler ...	Zoom ut		
		Flytt		
		Søk		
		Kartegenskaper		
		Oppfrisk kartet		

Figur 63: Valgmenyene i kartmodulen i EFFEKT

Skriv ut kart



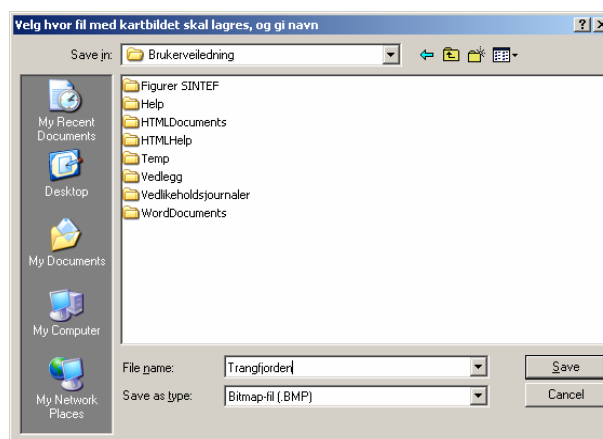
Kan også velge  i knapperaden

I dialogboksen **Kartutskrift** velger du om kartet skal skrives ut på et ark med **Stående** eller **Liggende** format. Utskriften sendes til skriveren som er satt som **standardskriver** på din maskin. Skrivernavnet står øverst i boksen. Du kan eventuelt endre standardskriver under **Settings** → **Printers** i **Start**-menyen i Windows.

Du starter utskrift ved å trykke på knappen **Skriv ut**. Skissen som vises i kartbildet skrives ut midt på arket, med en utforming basert på skriverens oppsett. Du kan også trykke på skriversymbolet i skjermbildet for å få opp denne dialogboksen.

Eksporter kart

Med denne funksjonen kan du lagre kartet som vises i kartbildet på fil. Når du velger funksjonen, får du opp en dialogboks for å velge hvor du vil lagre filen:



Du kan i denne versjonen lagre kartet kun som bitmap-fil (*.bmp), jfr. feltet **Save as type**. Den lagrede filen kan du ta inn i verktøy som kjenner dette filformatet (f.eks Word og de fleste bilde-/tegneprogram), og du kan ta det inn i EFFEKT-bildet **Skisse**. Når bildet er ferdig lagret, får du melding:



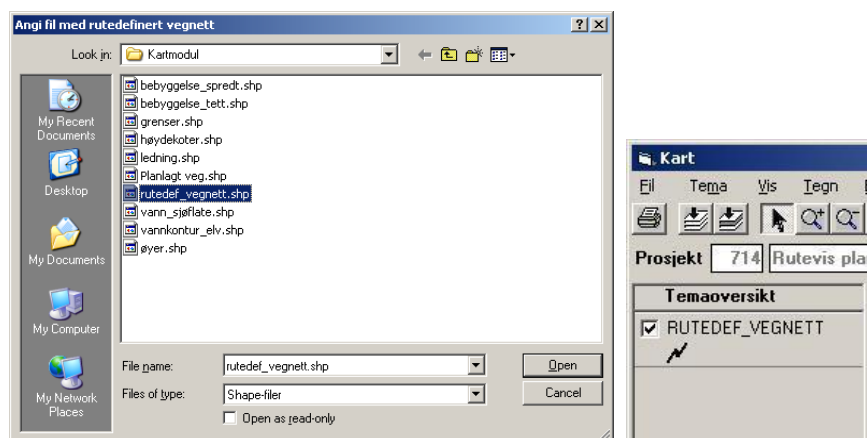
Avslutt

Avslutter kartmodulen.

Legg til rutedefinert vegnett

Det rutedefinerte vegnettet er en forutsetning for å kunne knytte vegidentbasert informasjon til vegene i kartbildet. Rutedefineringen må være gjort i ArcGIS på forhånd, og lagret som shape-fil (filtype *.shp).

Du får opp en meny for å velge shape-filen med det rutedefinerte vegnettet. Det er kun «Shape-filer» som vises i feltet **Files of type**.



Når du har valgt filen, tegnes vegnettet opp i kartbildet og temaet legges *alltid øverst* i kolonnen **Temaoversikt** til venstre i kartbildet (se utsnitt til høyre ovenfor). Du kan eventuelt endre utformingen (strektykkelse, strektype, farge) på det opptegnede vegnettet med funksjonen **Farger og symboler på aktivt tema**, jfr. side 444. Eventuelle endringer du gjør i utformingen blir **lagret**, slik at vegnettet tegnes opp med den siste utformingen neste gang du kommer inn i kartbildet.

Legg til annet tema

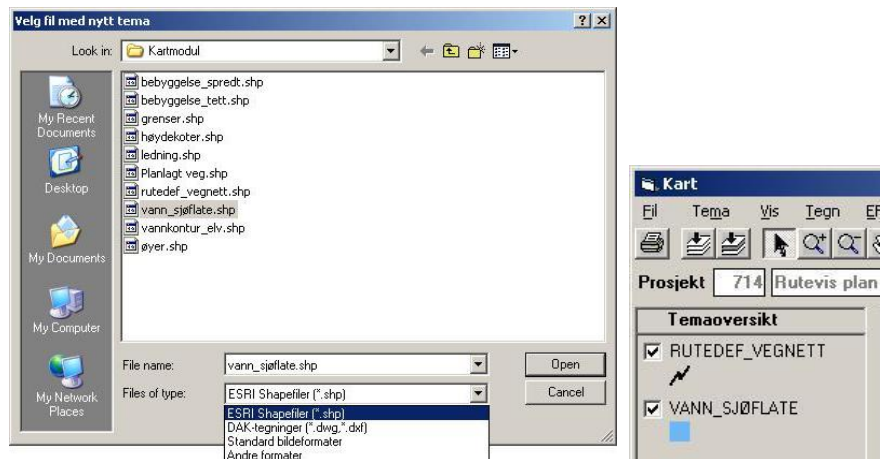
Når du velger denne funksjonen, får du opp en meny for å velge fil der temaet er lagret (se meny nedenfor). Du kan velge tema lagret som følgende filtyper:

ESRI Shapefiler	*.shp
DAK-tegninger	*.dwg, *.dxf
Standard bildeformater	*.bmp; *.gif; *.tif; *.jpg; *.jff; *.dib; *.bil; *.bip; *.bsq; *.gis; *.lan; *.rlc; *.sid; *.sun; *.rs; *.ras; *.svf; *.img
Andre formater	Det skal være mulig å prøve å lese inn en hvilken som helst fil under Andre formater . Du vil eventuelt få feilmelding hvis den ikke kan vises.

Karttema

Vanlige karttema er i denne sammenheng såkalte shape-filer (**ESRI Shapefiler** i valgmenyen). Du kan bygge opp kartet med ulike tema, avhengig av hvilke tema som er tilgjengelige på digital form. Hvis ArcGIS er brukt ellers i prosjektområdet, vil aktuelle filer (tema) vanligvis være tilgjengelig.

Når du velger denne funksjonen får du opp en filvalgmeny, der du velger filen med det ønskede temaet (her vann_sjøflate):



Etter å ha valgt filen, tegnes temaet opp i kartbildet. Navnet på temaet kommer opp i kolonnen **Temaoversikt** til venstre i bildet **Kart**. Temaene legges til nedover i denne oversikten etter hvert som de leses inn, jfr. til høyre ovenfor. Rekkefølgen på temaene i temaoversikten bestemmer rekkefølgen når de enkelte temaene (lagene) tegnes opp i kartbildet. Temaet øverst i oversikten tegnes ut øverst (sist), mens temaet nederst tegnes ut nederst (først). Det er derfor det rutefinerte vegnettet automatisk blir plassert øverst, fordi vegnettet vanligvis bør vises i sin helhet. Du kan **endre rekkefølgen** på temaene ved å aktivisere temaet i oversikten og «dra» det til ønsket plassering (opp eller ned).

Første gang du legger inn et nytt tema får det en utforming (strektykkelse, strektype, farge, farge på flate) basert på standardverdier. Du kan eventuelt endre utformingen på det opptegnede temaet med funksjonen **Farger og symboler på aktivt tema**, jfr. side 444. Eventuelle endringer du gjør i utformingen blir **lagret**, slik at temaet tegnes opp med den siste utformingen neste gang du kommer inn i kartbildet.

Innhold i karttema

Innholdet i de enkelte karttemaene bestemmes når det lages datafiler i f.eks ArcGIS. En fil kan derfor inneholde flere tema. Hvis det er flere deltema på samme fil, tegnes alle opp samtidig når dette temaet leses inn i kartmodulen. Det anbefales å ikke ha for mange deltema på en og samme fil. Hvis det legges inn flere deltema, er det en fordel at disse er «beslektet». Temaene (filene) bør også være navngitt slik at de forklarer innholdet på en forståelig måte.

Tema fra andre kilder

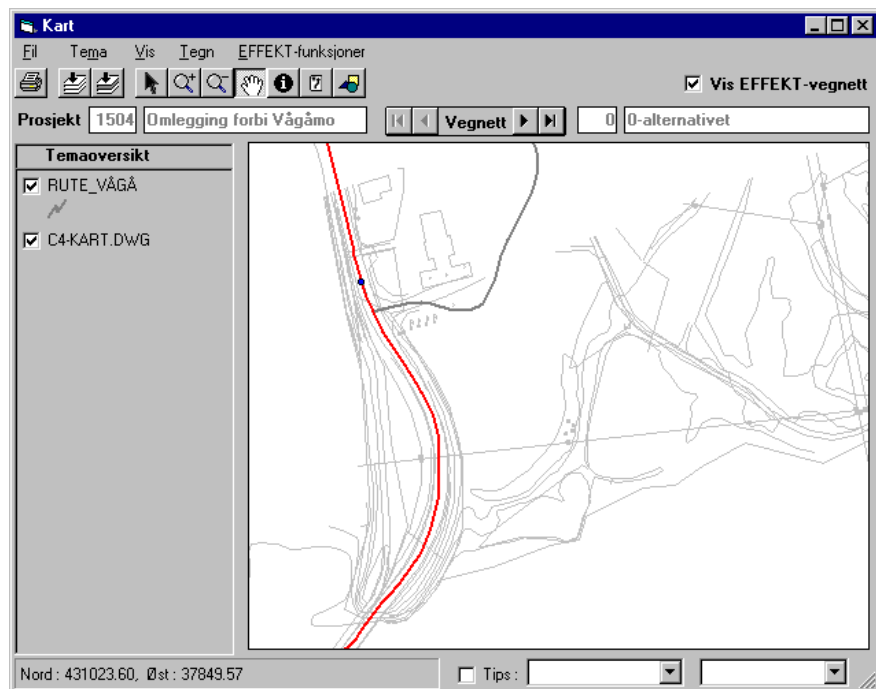
Det er mulig å legge inn andre tema enn vanlige karttema på shape-format (jfr. aktuelle filtyper ovenfor). En del aktuelle tema er vist i Figur 62. Nedenfor er det vist noen eksempler på andre tema som kan leses inn.

DAK-tegninger

Tegninger som er produsert i et DAK-verktøy har koordinater innebygd. Hvis du har DAK-tegninger med filtype *.dwg for det aktuelle området, kan denne leses direkte inn. Når du har valgt ønsket fil, får du først en egen meny der du veger hvilke tema (på filen) du vil legge inn:



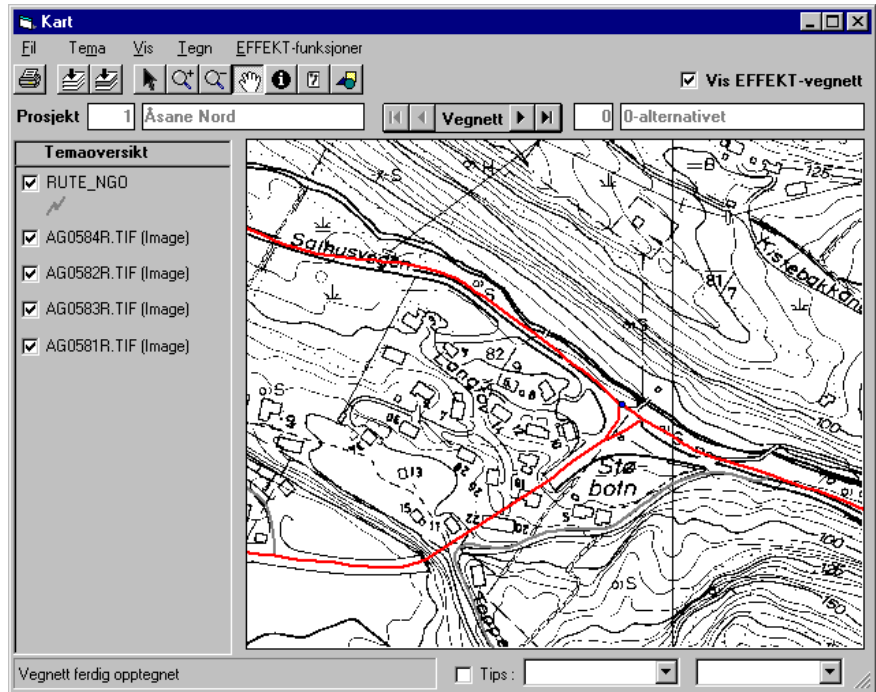
Når du trykker på **Vis tema**, kommer tegningen opp med en inndeling i like mange deltema som du har krysset av for i menyen. Temaene vises under temaoversikten til venstre.



Rasterkart

Du kan også presentere et rasterkart som bakgrunnsinformasjon. Det er ikke knyttet noen informasjon til selve kartet, slik det er for vektorkart.

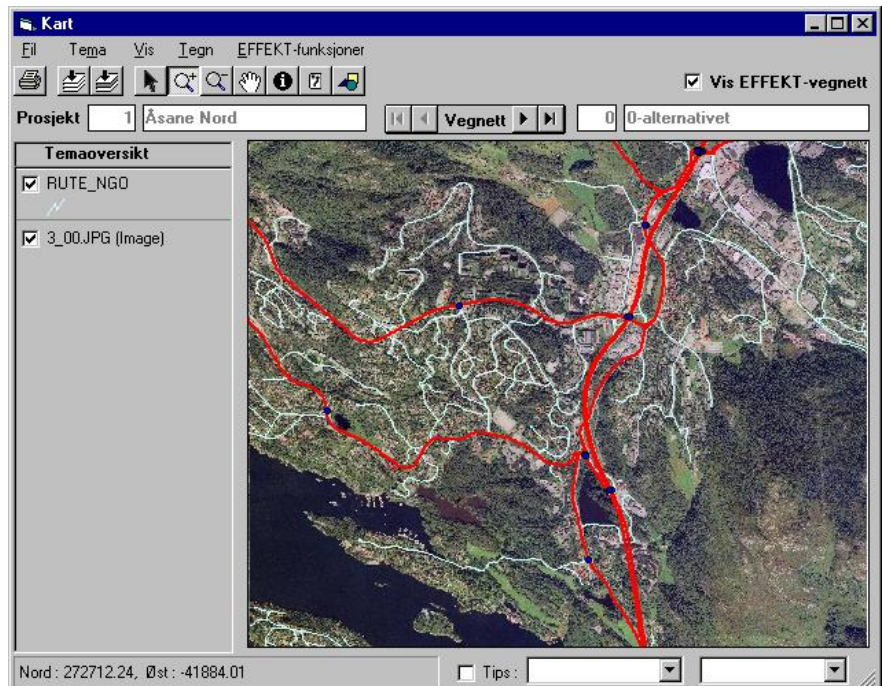
For å kunne vise rasterkartet må du først ta det inn i ArcGIS, for å knytte koordinater til kartet. Du må også ha en SOSI-fil med koordinater. Med grunnlag i filen med rasterkartet (f.eks filtype *.tif) og koordinatfilen (filtype *.sos), genereres en egen fil fra ArcGIS (filtype *.tfw), som må ligge i bakgrunnen for at kartmodulen i EFFEKT kan «plassere» rasterkartet riktig.



Temaene som er vist i temaoversikten til venstre er ulike kartblad som er lest inn, for å dekke det aktuelle planområdet. På rasterkart finnes det ikke noen form for lagdeling (deltema) innenfor de enkelte kartbladene. EFFEKT-vegnettet er vist med rødt.

Ortofoto

Ortofoto kan legges inn som eget tema som bakgrunnsinformasjon, i prinsippet på samme måte som rasterkart. For å kunne vise fotoet må du først ta det inn i ArcGIS for å knytte koordinater til det, som forklart under rasterkart.

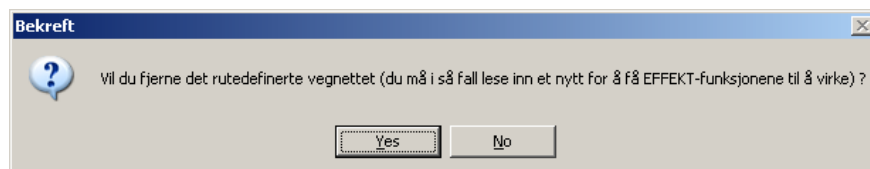


Ortofotoet er lest inn som *.jpg-fil. EFFEKT-vegnettet er vist med rødt, og det rutedefinerte vegnettet vist med lys farge.

Fjern aktivt tema

Du kan ta bort ett og ett tema fra kartbildet med denne funksjonen. For å fjerne et tema gjør du først det aktuelle temaet **aktivt**. Dette gjør du ved å klikke på temanavnet. Da vises en ramme (horisontal strek) ovenfor og nedenfor temanavnet. Når du velger funksjonen **Fjern aktivt tema**, vil dette temaet forsvinne fra kartbildet, og temanavnet forsvinner fra temaoversikten til venstre i kartbildet.

Hvis du velger denne funksjonen når det rutedefinerte vegnettet er aktivt, får du kontrollspørsmål:



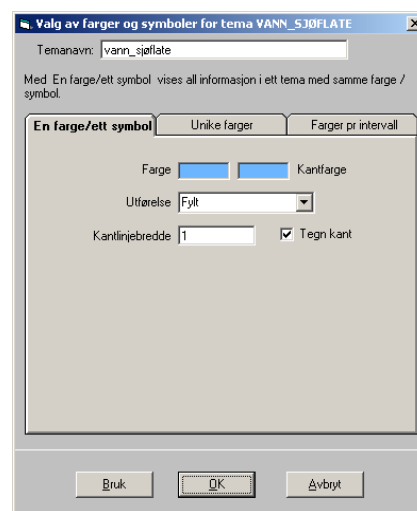
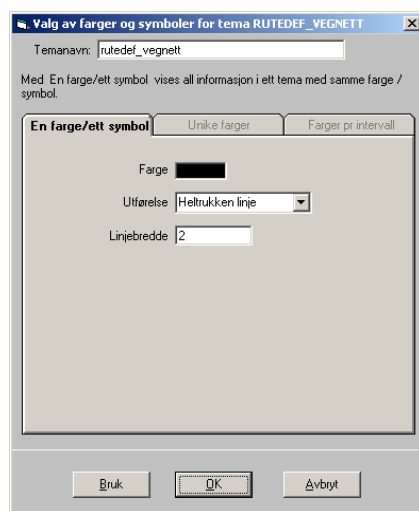
Funksjonen fjerner temaet kun fra kartbildet. Den tilhørende filen vil *ikke* bli slettet. Det vil derfor være mulig å lese inn temaet på nytt.

Farger og symboler for aktivt tema

Når du legger inn et nytt tema i kartbildet, får det en utforming (bl.a strektykkelse, strektype, farge) som er basert på standardverdier. Du kan endre utformingen med funksjonen **Farger og symboler for aktivt tema**. Endringene du legger inn blir **lagret**, slik at temaet tegnes opp med den siste utformingen neste gang du kommer inn i kartbildet.

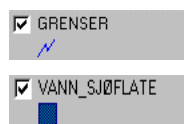
Før du skal starte og endre utformingen for et tema, må du først aktivisere temaet ved å klikke på det. Deretter velger du funksjonen og får opp en ny meny. En raskere måte å gjøre dette på er å dobbeltklikke på det aktuelle temaet under **Temaoversikt**. I begge tilfelle får du opp menyen der du gjør endringer:

Meny for Linjetema (til venstre)
Meny for Flatetema (til høyre)



Forskjell på linjetema og flatetema

Noen menyer vil ha litt forskjellig innhold, avhengig av om det er linjetema eller flatetema du arbeider med. Du vil se hva som er linje- og flatetema i **Temaoversikt** til venstre i kartbildet:



Et linjetema er illustrert med strek i tilknytning til temanavnet.

Et flatetema er illustrert med en firkant (flate).

Rutedefinert vegnett kan vises kun med én utforming. For øvrige tema kan det finnes informasjon på filen om eventuell variasjon innenfor temaet, slik at det er mulig å variere utformingen ved opptegning.

Temanavn

Navnet på temaet. Her fylles som standard ut navnet på shape-filen. Navnet kan endres, men det vil trolig være en fordel å bruke samme navnet, for lettere å kjenne igjen hvilke tema de enkelte filene inneholder. Teksten i dette feltet skrives ut for temaet i **Temaoversikt** til venstre (men her med store bokstaver).

Bruk

Ved å trykke **Bruk** tegnes kartet opp med de valgene for utformingen som er aktive i øyeblikket. Valgmenyen blir fortsatt stående oppe, slik at du eventuelt kan gjøre endringer.

OK

Når du trykker **OK** tegnes kartet opp med de valgene for utformingen som er aktive i øyeblikket. Samtidig blir menyen lukket, og det er kun kartbildet som står oppe. Du må eventuelt velge menyen **Farger og symboler for aktivt tema** på nytt for å gjøre flere endringer.

Avbryt

Avbryter, uten å ta hensyn til eventuelle endringer som er gjort siden du valgte funksjonen.

En farge/ett symbol

Når denne fanen er valgt, vises all informasjon i ett tema med samme farge/symbol. Utformingen bestemmer du i de tre feltene nedenfor.

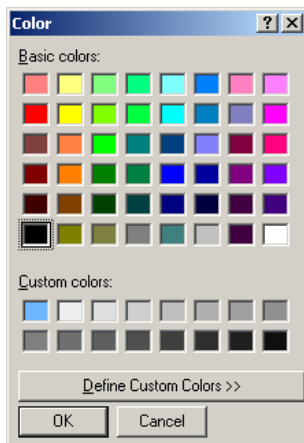
Farge

Når du klikker på feltet **Farge** får du opp menyen **Color**, der du bestemmer fargen som skal brukes på streken/flaten. Det kan være visse begrensninger i fargevalget, avhengig av hvordan fargene er satt opp i Windows på din maskin.

Velg ønsket farge og trykk **OK**. Den nye fargen vil vises i fargefeltet i menyen.

Hvis du har valgt en farge og trykker **Cancel**, beholdes fargen i fargefeltet.

Menyen er delt inn i en del med **standardfarger (Basic colors)** og en med **egendefinerte farger (Custom colors)**. Du kan velge farge blant begge disse gruppene. Du kan også definere egne farger ved å trykke på **Define Custom Colors**. Da får du opp en egen meny der du bestemmer fargen. Når du trykker **Add to Custom Colors** i denne menyen, fylles den nye fargen inn blant de egendefinerte fargene i menyen **Color** (erstatter de andre egendefinerte fargene i tur og orden), slik at du kan velge den for streken/flaten.



Kantfarge

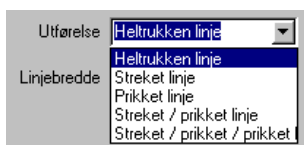
For **flatetema** tegnes det også en kant rundt flaten. Du kan bestemme farge på kantstreken på samme måte som for flaten, se **Farge**-menyen ovenfor. Hvis f.eks en vann- eller sjøflate er sammensatt av flere delflater bør du velge samme farge på kantfargen som på flaten, slik at alt vises med samme farge uten «oppdeling».

Utførelse

Linjetema

Du velger utforming på linjen ved å markere nedtrekksmenyen bak **Utførelse**. Da vises alle utforminger av linjen du kan velge blant.

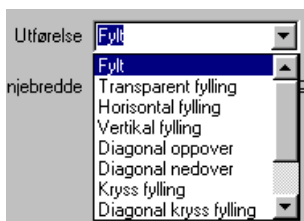
Velg aktuell linjetype ved å klikke på denne. Valg av linjetype bør også ses i sammenheng med linjebredden, se nedenfor.



Flatetema

Du velger utforming på flaten ved å markere nedtrekksmenyen bak **Utførelse**. Da vises alle utforminger av flaten du kan velge blant.

Velg aktuell flatetype ved å klikke på denne.



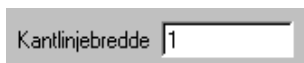
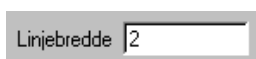
Linjebredde / Kantlinjebredde

Linjebredde gis for **linjetema**, mens **Kantlinjebredde** gis for **flatetema** (kantlinjen rundt flaten).

Bredde på linjen som skal tegnes opp, gitt som tall (dersom du gir tallet med desimaler, blir dette avrundet til nærmeste heltall). Du bør prøve forskjellige linjebredder for å finne ut hvordan utformingen blir, avhengig av hva slags vekt/betydning den aktuelle linjen har. For **linjetema** bør linjebredde bør også ses i kombinasjon med utførelse (linjetype), se ovenfor.

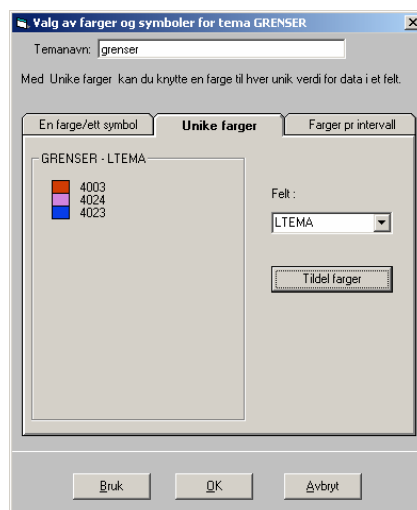
Tegn kanter

Ved **flatetema** kan du merke av foran **Tegn kanter** om det skal tegnes kant rundt flaten.



Unike farger

Når du velger fanen **Unike farger**, får du opp en meny der du kan knytte en farge til hver unik verdi for eventuelle undertema i et felt som ligger på filen:



Felt

Du velger først hvilket tema du vil presentere. Alle temaene på filen vises i nedtrekksmenyen **Felt**. Du må kjenne til hva de enkelte temanavnene betyr.

Velg aktuell felttyppe ved å klikke på dette. Her er det valgt feltet LTEMA (linjetema).

Tildel farger

Når du har valgt ønsket tema trykker du på knappen **Tildel farger**. Da kommer aktuelle deltema opp automatisk, sammen med farge og SOSI-kode bak hver farge. Du kan ikke endre fargene for hvert deltema. Fargene vil imidlertid endre seg hver gang du trykker **Tildel farger**, basert på funksjoner i MapObjects.

SOSI-kodene forteller hva slags tema dette er. I eksemplet ovenfor er det følgende koder:

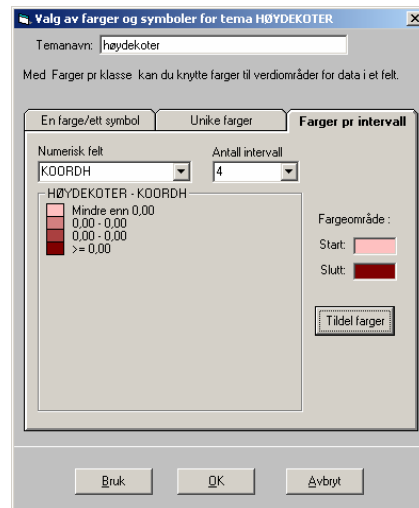
- 4003 Kommunegrense
- 4023 Naturreservat
- 4024 Landskapsvernområde

Tegn kanter

Ved **flatetema** merker du av foran **Tegn kanter** hvis det skal tegnes kant rundt flaten.

Farger pr intervall

Det er også mulig å dele inn et tema i et antall intervall, og knytte farge til hvert av intervallene. Dette gjør du i menyen som du får opp når du velger fanen **Farger pr intervall**:



Numerisk felt

Feltet som du kan dele opp i et antall intervall. Du velger felt ved hjelp av nedtrekksmenyen (her er det valgt HOEYDE i temaet «Høydekoter»). Feltet må inneholde **tallverdier**.

Antall intervall

Du bestemmer selv hvor mange intervall du vil dele inn datatypen i (her er det valgt 4). Inndelingen gjøres automatisk når du trykker på knappen **Tildel farger**.

Fargeområde

Fargene tildeles med grunnlag i **Start-** og **Slutt-**fargene du har gitt under **Fargeområde**. Du kan velge start- og slutfarge selv ved å trykke på disse feltene. Da får du opp den samme fargemenyen som omtalt foran. Det er ikke mulig å endre fargene mellom disse «verdiene», da disse beregnes automatisk i MapObjects.


Tildel farger

Når du har valgt felttype og antall intervall, trykker du på knappen **Tildel farger**. Da blir det automatisk beregnet grenseverdier for de ulike intervallene, og hvert intervall får tildelt hver sin farge. Grenseverdiene for intervallene beregnes med grunnlag i verdiene for data på filen, og antall intervall.

Tegn kanter

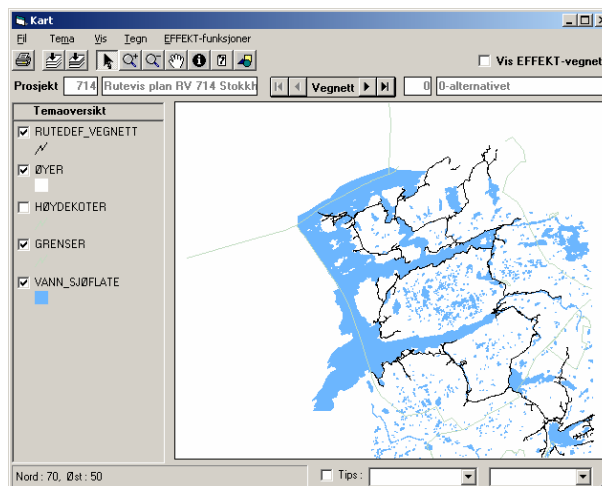
Ved **flatetema** kan merkes av foran **Tegn kanter** hvis det skal tegnes kant rundt flaten.

Vis


Kan også velges med  i knapperaden

Hele kartet

Når du velger funksjonen **Hele kartet** tegnes kartet i en slik målestokk at utstrekningen for alle tema blir med i kartbildet:

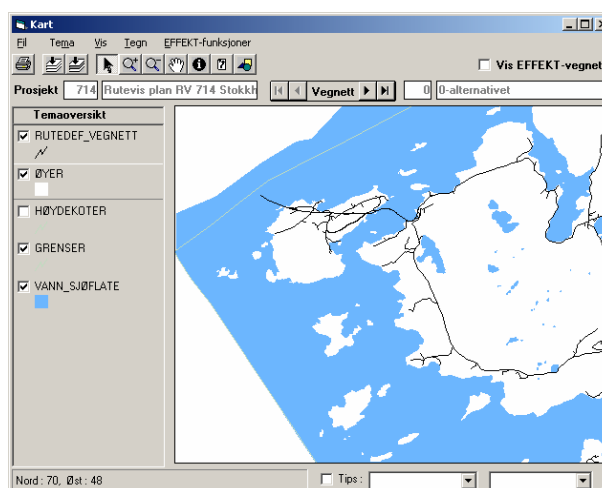


I dette tilfelle er det utstrekningen på kartgrunnlaget (shape-filene) for temaene rutedefinert vegnett, øyer og vann-/sjøflate som bestemmer størrelsen på kartet.

Kan også velges med  i knapperaden


Hele aktivt tema

For å se utstrekningen på kun ett tema, velger du **Hele aktivt tema**. Da må du først velge det aktuelle temaet ved å klikke på det i **Temaoversikt** til venstre i kartbildet, og deretter velge funksjonen:



Målestokken på kartet er nå tilpasset utstrekningen av temaet som er aktivt. På denne måten er det mulig å kontrollere om kartet inneholder det du har forutsatt for det aktuelle temaet. I dette tilfelle (for temaet «Øyer») utgjør kartbildet øvre venstre hjørne av kartet tegnet opp med funksjonen **Hele kartet** ovenfor.

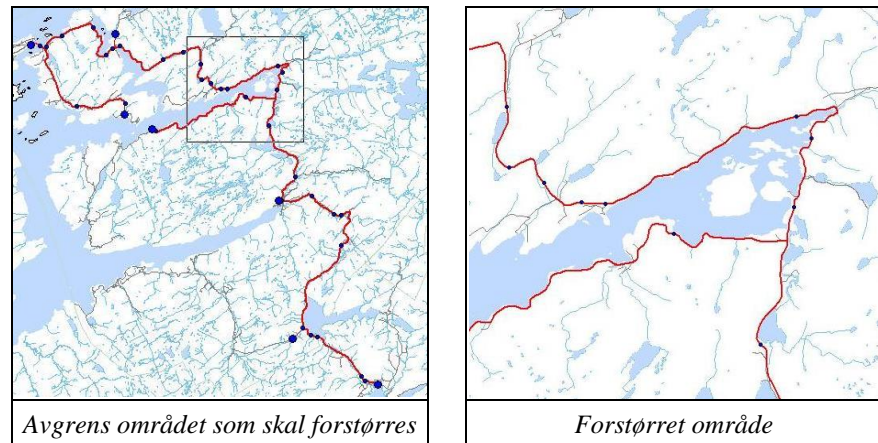
De andre valgte temaene tegnes også opp. Hvis du vil tegne opp *kun* det aktive temaet, kan du fjerne avmerkingen til venstre for temaene som ikke skal tegnes opp. Det er ikke nødvendig å fjerne temaene fra temaoversikten.

Knappen  blir aktivisert

Zoom Inn

Funksjonen **Zoom Inn** forstørrer en del av kartet. Når du velger denne funksjonen blir knappen for zoom inn aktivisert (se til venstre). Du kan som snarveg trykke direkte på knappen i knapperaden. Velg deretter området du vil forstørre ved å tegne en ramme rundt det aktuelle området, som vist til venstre i Figur 64:

Figur 64: Bruk av funksjonen Zoom inn



Når du slipper opp museknappen, forstørres det avmerkede området til å fylle hele kartbildet (til høyre i Figur 64).

Knappen  blir aktivisert

Zoom Ut

Funksjonen **Zoom Ut** forminsker hele kartet i faste trinn. Når du velger funksjonen blir knappen for zoom ut aktivisert. Du kan som snarveg trykke direkte på knappen i knapperaden. Pek med markøren på det punktet som du vil skal bli sentrum i det forminskede bildet. Da tegnes kartet opp i mindre målestokk (omtrent halvert). Du kan ikke forminske kartet til mindre målestokk enn det har når alle temaene vises, og de fyller kartbildet. Dette er samme målestokk som når du bruker funksjonen **Hele kartet** (side 449).

Knappen  blir aktivisert

Flytt

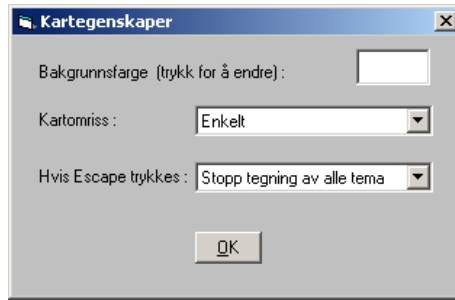
Du kan flytte kartet innenfor kartbildet med funksjonen **Flytt**. Da blir knappen for å flytte aktivisert. Du kan som snarveg trykke direkte på knappen i knapperaden. Plasser markøren i kartbildet, trykk ned musknappen og dra kartet i den retning du vil. Kartet tegnes deretter opp på nytt i samme målestokk. Hvis du flytter kartet langt nok til en av sidene (eller oppover/nedover), kan det komme fram områder som det ikke finnes kartgrunnlag for. Funksjonen virker ikke når hele området er tegnet.

Søk

Denne funksjonen er ikke lenger aktiv.

Kartegenskaper

Du kan i menyen **Kartegenskaper** bestemme en del parametere for hvordan kartet tegnes opp og eventuelt avbryte opptegning:



Bakgrunnsfarge

Bakgrunnsfargen er fargen som fylles ut i kartbildet, for de deler av bildet som ikke er dekket av karttema. Du starter fargevalget ved å trykke i feltet **Bakgrunnsfarge**, og får deretter opp fargemenyen for å velge farger. Dette er samme menyen som er omtalt under funksjonen **Farger og symboler for aktivt tema** (side 444).

Kartomriss

Det tegnes et omriss rundt kartet i kartbildet, avhengig av hva du har valgt i dette feltet. Du velger type omriss i nedtrekksmenyen i feltet:

- Uten Ikke omriss
- Enkelt Enkel heltrukken strek
- 3D Ramme med tredimensjonal virkning

Hvis Escape trykkes

Du kan trykke Escape-tasten for å stoppe opptegningen av kartet. Virkningen for tasten er avhengig av hva du har valgt i feltet:

- Ignorer Escape-tasten har ingen virkning
- Stopp tegning av alle tema Escape-tasten stopper tegningen av alle tema
- Stopp tegning av aktivt tema Escape-tasten stopper tegningen av aktivt tema

Oppfrisk kartet

Oppfrisker kartbildet, basert på de valgene og parametrene for opptegning som er aktive. Funksjonen brukes f.eks hvis noe ser ut til å være tegnet over eller skjult.

Tegn

Knappen  blir aktivisert

Start tegning

Det er lagt inn en del standard tegnefunksjoner i kartbildet. Når du velger funksjonen blir tegneknappen aktivisert. Du kan som snarveg trykke direkte på knappen i knapperaden. Samtidig kommer det opp en egen knapperekke der du velger de ulike tegnefunksjonene:

Tegnefunksjoner

Tegnefunksjonene er basert på innebygd funksjonalitet i MapObjects, og er i samsvar med funksjoner som brukes i flere verktøy.

Når du bruker funksjonene Tegn linje(r) og Tegn polygon må tegningen av objektet avsluttes med dobbeltklikk med musa.



- Slett tegning
- Legg til tekst
- Tegn punkt
- Tegn linje(r), avslutt med dobbeltklikk
- Tegn rektangel
- Tegn polygon, avslutt med dobbeltklikk
- Tegn sirkel

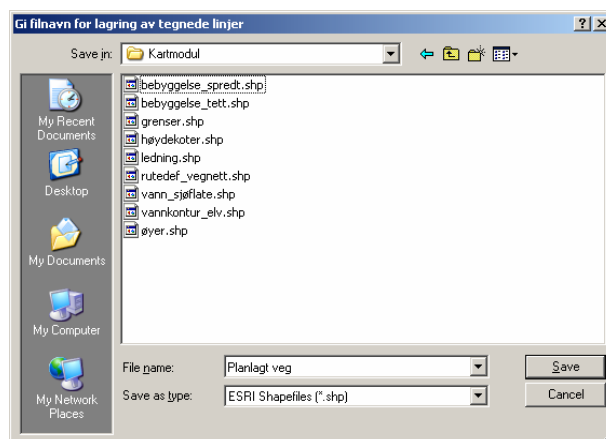
Tegnefunksjonen er f.eks egnet til å tegne inn enkle skisser av **planlagte veglenker**. Det er også mulig å skrive på f.eks stedsnavn og annen informasjon med tekstverktøyet.

Utforming

Alle tegninger som lages har standard strekfarge **grønn**. Du kan endre utformingen av tegnede **linjer** som lagres (kun linjer kan lagres). Dette gjøres som ved endring av linjetema (side 444). På den måten kan linjefarge, linjetype og linjebredde endres for de opptegnede linjene, etter at de er lagret som eget tema.

Lagre tegnede linjer

Når du er ferdig med tegningen, kan du lagre de tegnede linjene med funksjonen **Lagre tegnede linjer**. Da får du først opp en dialogboks der du gir filnavnet på tegningen som skal lagres:



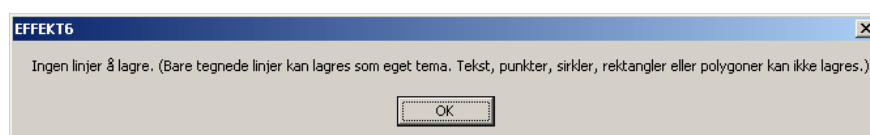
Når du trykker **Save** blir tegningen lagret, og du får melding:



De tegnede linjene lagres automatisk som shape-fil, og dermed som et **eget tema**. Det betyr at tegningen/temaet kommer opp under **Temaoversikt** etter at den er lagret. Du kan eventuelt endre utformingen av linjene i tegningen, på samme måte som du endrer linjene for et «vanlig» tema (side 444).

Kun linjer kan lagres som tegning

På grunn av begrensninger i hvilke tema som kan lagres på shape-format, er det foreløpig **kun linjer** som kan lagres fra kartbildet. Hvis du prøver å lagre en tegning der det er lagret andre symboler enn linjer, får du meldingen:



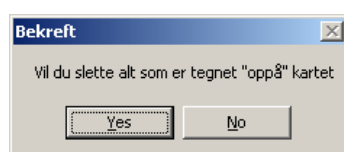
Lagre andre tegninger med Eksporter kart

Du kan imidlertid lagre tegning av andre objekter med funksjonen **Eksporter kart** (side 439). Da lagrer du hele kartbildet i bitmap-format, og kan ta det inn i verktøy som f.eks Word, standard bilde-/tegneprogram eller i bildet **Skisse** i EFFEKT. Når det er lagret på en slik form kan du *ikke* redigere på de enkelte objektene du har tegnet, da det ikke finnes noen form for tema/lag i dette bitmap-formatet.

Slett tegning

Knappen  blir aktivisert

Du kan slette tegningen med funksjonen **Slett tegning**, eller med sletteknappen i tegnemeningen aktivisert. Når du starter funksjonen får du kontrollspørsmål:



Ved å trykke **Yes** slettes alle tegnede objekter og eventuell tekst som du har lagt «oppå» kartet. Det er ikke mulig å slette ett enkelt eller et utvalg av objekter/tekst.

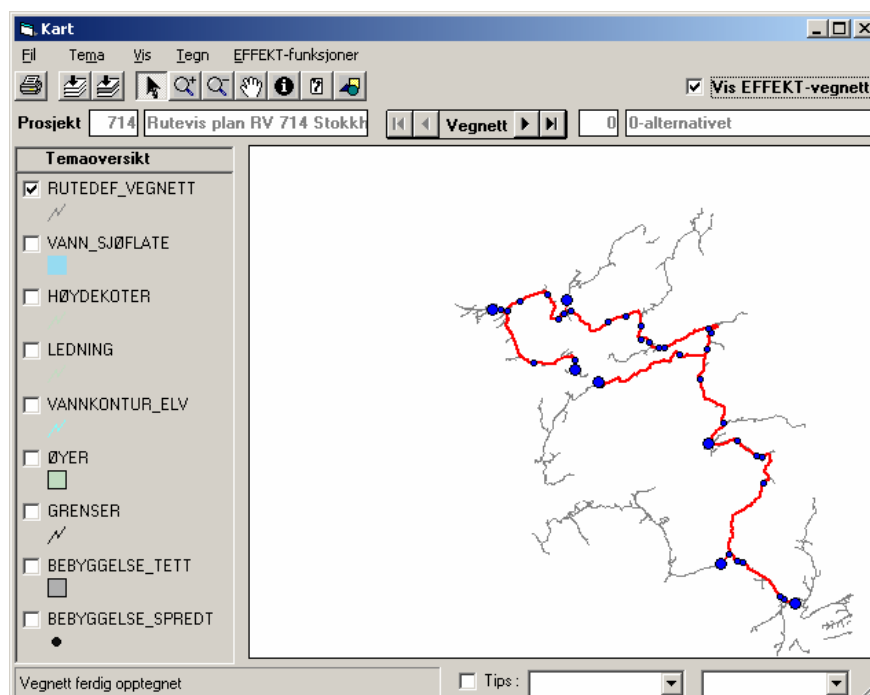
Denne funksjonen virker kun **før** du har lagret tegningen med funksjonen **Lagre tegnede linjer**. Det er ikke mulig å slette tegninger (linjer) som du allerede har lagret og som vises under **Temaoversikt**. Da må du slette hele temaet med funksjonen **Fjern aktivt tema** (side 444).

EFFEKT-funksjoner

Det er i denne første versjonen av kartmodulen laget to funksjoner spesielt for bruk inn mot EFFEKT. I senere versjoner kan det være aktuelt å bygge ut denne funksjonaliteten, bl.a basert på erfaringer med det som er etablert nå, og med grunnlag i ønsker og behov fra brukerne.

Vis EFFEKT-vegnett

Før du kan bruke funksjonene må vegnettet det er gjort EFFEKT-beregninger for tegnes opp, fordi det er dette vegnettet data knyttes til. Vegnettet tegnes opp ved å merke av foran **Vis EFFEKT-vegnett** i øvre høyre hjørne i kartbildet. Da tegnes EFFEKT-vegnettet opp, forutsatt at funksjonen **Generer EFFEKT-vegnett og -data** er kjørt for det aktuelle vegnettet i bildet **EFFEKT-data til kartet** (side 434):



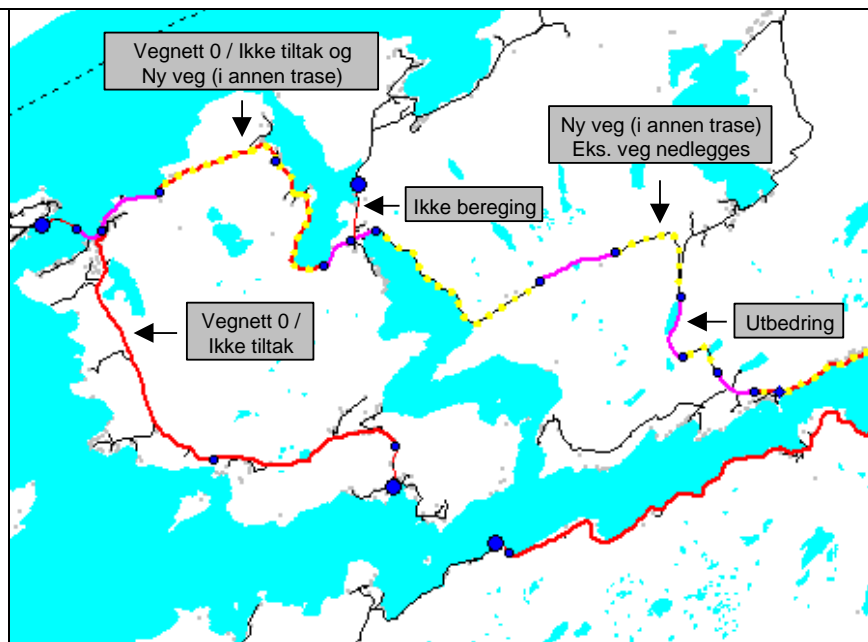
Fargebruk

Det brukes ulike farger på lenker og punkt ved opptegning av EFFEKT-vegnettet. Fargekodene er vist i Tabell 15, og med eksempler i Figur 65. I eksemplet ovenfor er kun det rutedefinerte vegnettet vist, for å se EFFEKT-vegnettet bedre.

Tabell 15: Fargekoder ved opptegning av EFFEKT-vegnett

Type tegning		Farge/utforming	Merknad
Lenker	Vegnett 0	Rød heltrukken strek	
	Ikke tiltak	Rød heltrukken strek	
	Utbedring	Lilla heltrukken strek	
	Ny veg	Gul prikket strek	Utstrekning langs eksisterende veg
	Ikke beregnes	Tynn prikket (rød/lilla/gul)	Nei under Beregn i bildet Lenkedefinisjon
Punkt	Grensepunkt	Store blå prikker	
	Knutepunkt	Mindre blå prikker	
	Splittepunkt	Blå kryss «+»	Ved splitting på hovedparselldele (side 434)

Figur 65: Eksempel på fargebruk ved opptegning av vegnett i kartmodulen



Lenker som **ikke** beregnes (avmerket i bildet **Lenkedefinisjon**) tegnes ut med tynn prikket strek, med samme farge som lenketypen bestemmer.

Ved markeringen av **ny veg** med gul prikket strek tegnes *utstrekningen* av den nye vegen **langs eksisterende veg**. Linjeføringen for ny veg tegnes ikke opp. Du kan eventuelt skissere traseen for ny veg med funksjonen **Tegn** (side 452). Det kan imidlertid ikke knyttes noe logikk til dette. Hvis eksisterende veg skal opprettholdes over samme strekning som det skal bygges ny veg (utenom), vil det derfor tegnes *både* rød strek og gul prikket strek.

Spare tid ved opptegning av EFFEKT-vegnettet

Det kan ta en viss tid å tegne opp EFFEKT-vegnettet, avhengig av datamengden og hvor rask PC du har. Når du har merket av for opptegning, vil vegnettet tegnes opp på nytt for hver gang kartbildet oppdateres på grunn av andre endringer. Hvis du arbeider med å tilpasse/utforme selve kartet (uavhengig av EFFEKT-vegnettet), kan det derfor være en fordel å «slå av» EFFEKT-vegnettet, for å spare tid ved opptegning.

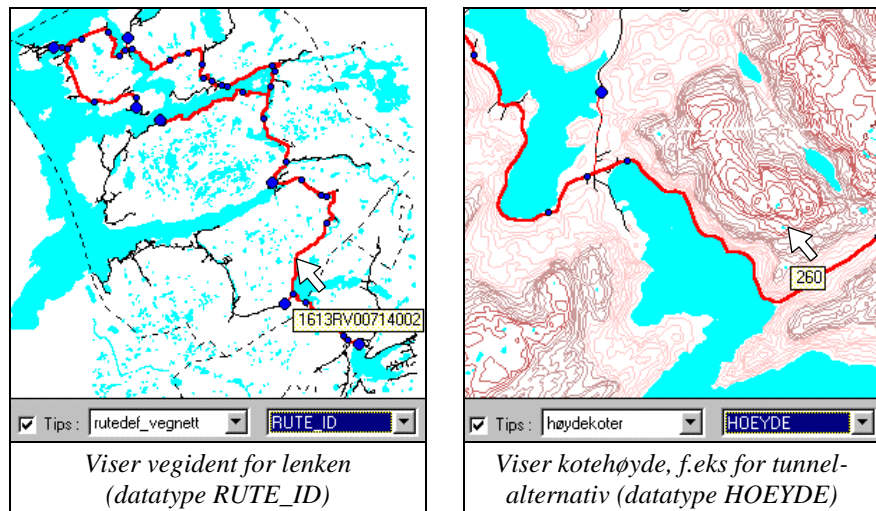
Tips

I nedre høyre hjørne av kartbildet er det to felt der du kan velge datatyper du vil få informasjon om ved å peke på kartet:



Når du merker av foran **Tips**, kommer temaene i **Temaoversikt** opp i det venstre av de to feltene. I det høyre feltet vises alle deltema innenfor temaet som er aktivt i feltet til venstre. Dette er data i et karttema, og har ikke noen tilknytning til selve EFFEKT-data (jfr. **Vis lenkedata**, side 456). I Figur 66 er det vist to eksempler på datatyper du kan få informasjon om.

Figur 66: Eksempler på informasjon ved bruk av TIPS-funksjonen



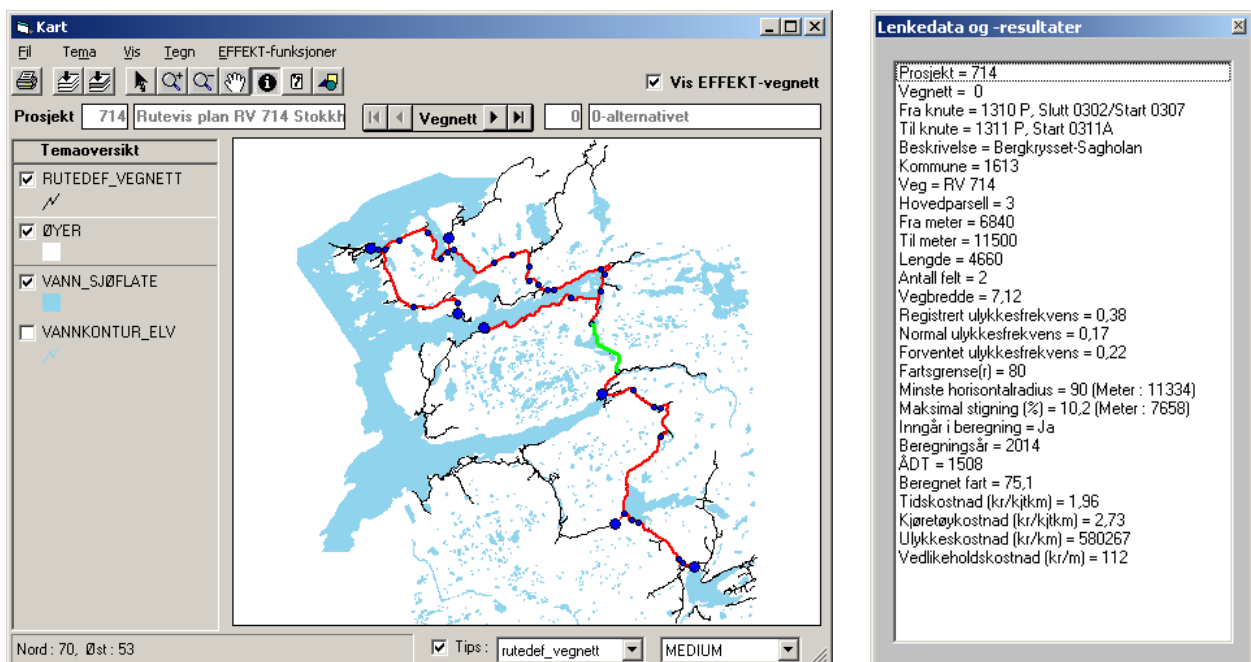
I eksemplet til venstre vises vegidenten for punktet det pekes på (kommunenummer 1613, vegkategori R, vegstatus V, vegnummer 714, hovedparsellnummer 002). Til høyre pekes det på et punkt for å finne kotehøyden (260 m) langs en trase der det er aktuelt å vurdere ny veg (tunnel).

Vis lenkedata

Knappen  blir aktivisert

Med denne funksjonen kan du vise en del lenkedata i direkte tilknytning til kartet. Info-knappen blir samtidig aktivisert. Du kan som snarveg trykke direkte på knappen i knapperaden.

Aktuelle data er bestemt av hvilke datatyper du har generert i bildet **EFFEKT-data til kartet** under **Kart/GIS** i hovedmenyen til EFFEKT (side 434). Du må derfor generere data i dette bildet *før* du kan vise noe på kartet. Når kartbildet er oppe og info-knappen er aktivisert, kan du peke på et fritt valgt punkt på det røde EFFEKT-vegnettet. Da blir lenken du treffer på vist med **grønt** på kartet, og samtidig kommer det opp et eget bilde med lenkedata (inndata og resultater) til høyre i Figur 67.

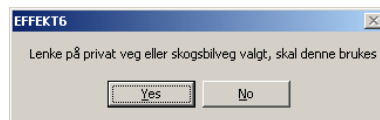


Figur 67: Eksempel på visning av genererte lenkedata for en valgt lenke (vist med grønt)

Datatypeene er de du bestilte i bildet **EFFEKT-data til kartet**. På denne måten får du informasjon om en del nøkkeldata for et gitt årstall, samtidig som du kan kontrollere en del av inndata. Resultatene i nederste del av oversikten gjelder for årstallet som data er generert for. Dette årstallet skrives også ut (i dette tilfelle «Beregningsår = 2014»).

Du peker på ønskede lenker i tur og orden, og får vist tilhørende data. Hvis du ikke treffer lenken nøyaktig nok, vil du høre et «pling» som varsel.

Det kan også hende at du treffer en lenke som ikke inngår i EFFEKT-vegnettet. Du kan i slike tilfelle få et kontrollspørsmål:



Generer data på nytt ved oppdatering

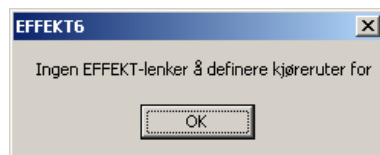
Hvis du gjør endringer i inndata, blir ikke lenkedata og resultater automatisk oppdatert. Da må du kjøre generering i bildet EFFEKT-data til kartet **på nytt**, for å få opp de nyeste data som informasjon.

Definer kjøreruter

Kjørerutene legges inn i bildet **Kjøreruter** under **Vegnettsdata** i hovedmenyen. Det er laget en egen funksjon i kartmodulen for å definere kjørerutene **direkte på kartet**, som et alternativ til å legge inn rutene i skjermbildet. Dette vil gi en vesentlig raskere og mer oversiktlig måte å gi inn disse data på.

Knappen  blir aktivisert

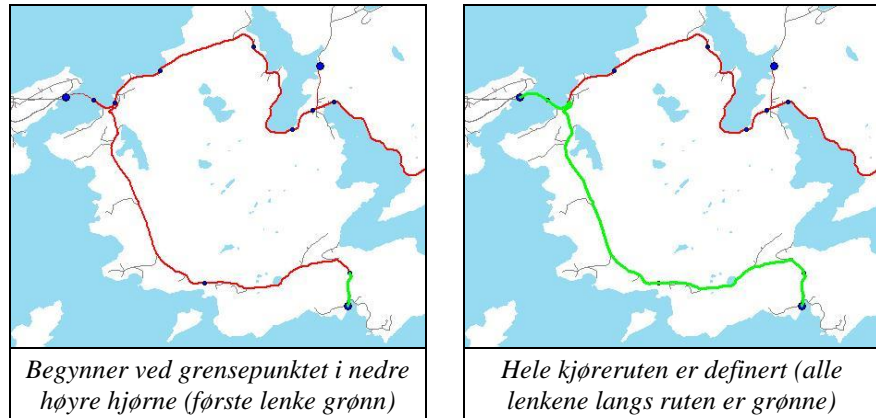
Når du velger funksjonen **Definer kjøreruter** blir knappen samtidig aktivisert. Du kan som snarveg trykke direkte på knappen i knapperaden. For å kunne definere kjøreruter må EFFEKT-vegnettet være opptegnet. Hvis du starter funksjonen uten at dette er gjort, får du meldingen:



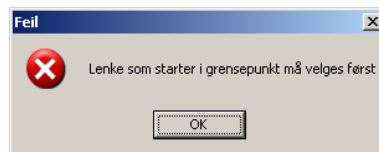
Merk av for **Vis EFFEKT-vegnett** i øvre høyre hjørne i kartbildet, og vegnettet tegnes opp med rødt.

Før du starter defineringen av kjøreruter kan det være en fordel å forstørre kartet (Zoom Inn), slik at du avgrenser det til området du vil legge inn kjørerute(r) for. Da ser du også tydeligere grensepunkt (store prikker) og knutepunkt (mindre prikker). Figur 68 viser et område med tre grensepunkt der du skal definere kjøreruter. På kartet til venstre er defineringen startet med lenken ved grensepunktet i nedre høyre hjørne (vist med grønt). Kartet til høyre viser en hel kjørerute ferdig definert (hele ruten er grønn).

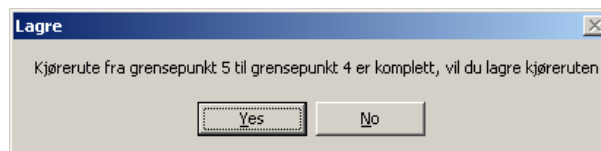
Figur 68: Eksempel på definering av kjørerute i kartmodulen



Når du trykker på knappen for å definere kjøreruter, blir samtidig markøren omgjort til . En kjørerute går mellom to grensepunkt, slik at du **alltid** må starte med å peke på lenken nærmest ett av grensepunktene. Hvis du peker på en annen lenke, får du melding:

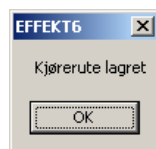


Pek deretter på lenken nærmest ett av grensepunktene (se nedre høyre hjørne til venstre i Figur 68). Den valgte lenken blir grønn når den er registrert. Samtidig blir knutepunktet i andre enden av lenken automatisk registrert som **Via knute** i bildet **Kjøreruter**. Trykk deretter på lenkene i rekkefølge, i retning mot grensepunktet kjøreruten skal stoppe i. Når du har kommet til siste lenken før grensepunktet blir hele kjøreruten markert, og du får du melding:

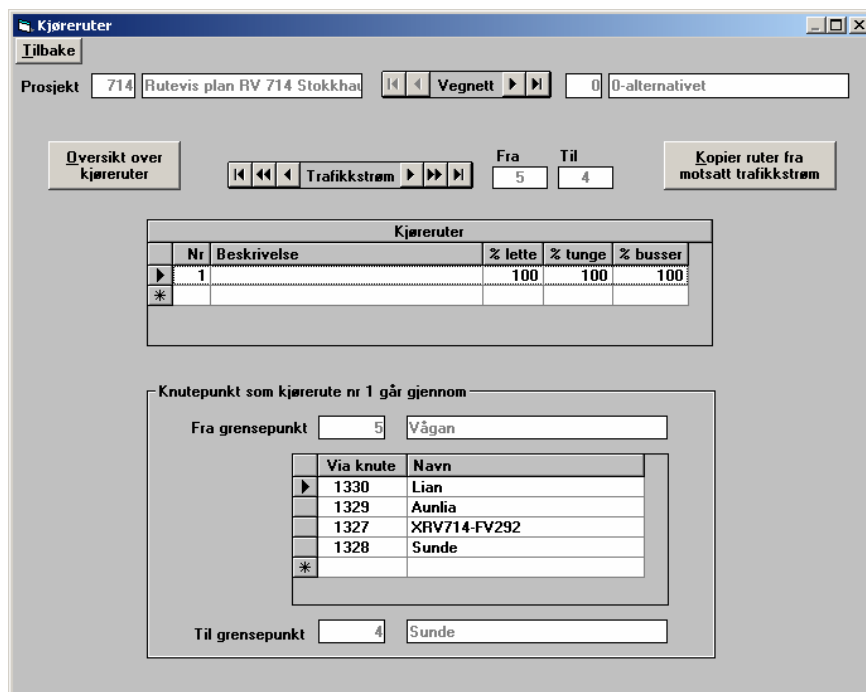


Én kjørerute

Hvis du svarer **Yes**, og det **ikke** er definert en kjørerute mellom de to grensepunktene før, får du melding:



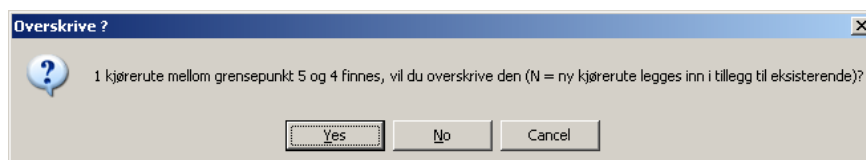
Du kan eventuelt gå inn i bildet **Kjøreruter** for å se hva som er lagret for ruten for den aktuelle trafikkstrømmen:



Hvis du svarer **No** på spørsmålet ovenfor, avbrytes funksjonen for å definere kjøreruter.

Flere kjøreruter for samme trafikkstrøm

Hvis du svarer **Yes**, og det er definert **én kjørerute** mellom disse to grensepunktene før, får du melding:



Ved å svare **Yes** på dette spørsmålet **slettes** tidligere innlagte data, og data du har definert fylles inn i bildet **Kjøreruter**, samtidig som du får meldingen «Kjørerute lagret».

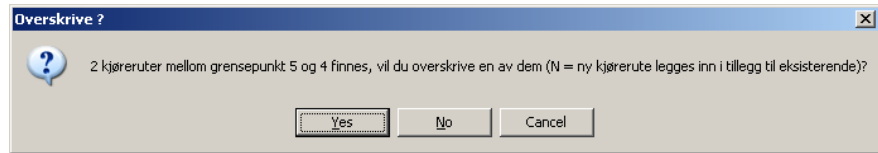
Ved å svare **No** på spørsmålet ovenfor, blir kjøreruten du har definert lagt inn i **tillegg til** den som ligger der fra før. Da kan kjørerutebeskrivelsen se slik ut:

Kjøreruter					
	Nr	Beskrivelse	% lette	% tunge	% busser
▶	1		100	100	100
	2		0	0	0
*					

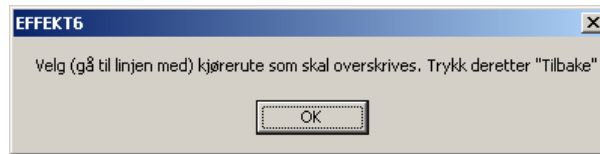
Dette er først og fremst aktuelt for områder der det er to eller flere **alternative** kjøreruter mellom samme grensepunkt. Kjøreruten du definerte sist (nr 2) vil være fylt ut med andeler på 0 %. I slike tilfelle må du gå inn i bildet og **endre andelene** som kjører langs de ulike kjørerutene (her nr 1 og 2). Summen for alle kjøreruter skal alltid være 100 % for hver kjøretøytype.

Hvis du svarer **Cancel** på spørsmålet ovenfor, avbrytes funksjonen med å definere kjøreruter.

Hvis du svarer **Yes**, og det tidligere er definert **to eller flere kjøreruter** mellom disse to grensepunktene, får du melding (her er det to fra før):



Ved å svare **Yes** på dette spørsmålet åpnes bildet **Kjøreruter** automatisk, og du får meldingen:



Etter å ha valgt kjørerute som skal overskrives, trykker du **Tilbake**. Da **slettes** tidligere innlagte data på denne kjøreruten, og data du har definert fra kartet fylles inn i bildet **Kjøreruter**, samtidig som du får meldingen «Kjørerute lagret».

Hvis du svarer **No**, legges det inn enda en kjørerute (i dette tilfelle nr 3). Da må du gå inn i bildet **Kjøreruter** og endre andelene for hver rute, som forklart ovenfor.

Data til ArcGIS

Det er mulig å presentere en del inndata og resultater fra EFFEKT i ArcGIS. Datagrunnlaget for presentasjonene er en database som du genererer i EFFEKT fra bildet **Data til ArcGIS**:

Utbyggingsdata (kan ikke endres her)					
Vegnett	Åpningsår	Anleggskostnad	Prisnivå	Budsjettandel	Anleggsperiode
V1	2014	275000	2000	100	2

Her velger du utbyggingsplan og bestiller årstall for beregning av resultater. I tillegg kan du bruke ulike utvalgsriterier innenfor vegnettet du skal generere data for.

Prosjekt

Prosjektident for prosjektet som er aktivt. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Det er ikke mulig å bla mellom prosjekter på vegnettsnivå. Du må gå tilbake til hovedmenyen for å velge et annet prosjekt med pilknappene.

Utbyggingsplan

Ident for utbyggingsplanen som er aktiv. Data står som informasjon, og kan ikke endres i dette bildet. Du kan bla mellom definerte planer med pilknappene.

Utbyggingsdata

I denne tabellen vises alle data som er lagt til grunn for utbyggingsplanen som det genereres data for (samme tabell som i bildet **Utbyggingsplaner**).

Data kan ikke endres her. Du kan eventuelt gjøre endringer i tabellen **Utbyggingsdata** i bildet **Utbyggingsplaner**. De enkelte inndata er nærmere beskrevet i tilknytning til dette bildet (side 137).

Resultatene til ArcGIS genereres kun for **ett årstall** (gitt som **Beregningsår**). Selv om det er mer enn ett vegnett i den aktuelle utbyggingsplanen, er det derfor likevel kun **ett vegnett** det produseres data for til ArcGIS. Dette er vegnettet som er forutsatt å være i funksjon i det gitte beregningsåret.

Nøkkelfelt

Ved generering av data til ArcGIS blir det laget en kopplingsnøkkel for hver lenke. Denne nøkkelen brukes til å koble lenkeinformasjon fra EFFEKT til et såkalt rutedefinert vegnett fra et kartgrunnlag. Avhengig av hvilken datakilde som legges til grunn for det rutedefinerte vegnettet kan du velge mellom tre alternativ for å lage kopplingsnøkkel under genereringen:

- ⊙ **HPid (NVDB)**
- ⊙ **Hp_id**
- ⊙ **Ruteid**

HPid (NVDB)

Det rutedefinerte vegnettet hentes fra NVDB, og har en nøkkelkolonne som heter HPid. Denne består av:

- Fylkesnummer
- Kommunenummer
- Vegkategori
- Vegstatus
- Vegnummer
- Hovedparsellnummer

HPid er formatert på denne måten:

Fylkesnummer Kommunenummer VegkategoriVegstatus Vegnummer
Hovedparsellnummer

Eksempler: 06 20 RV 7 21
11 01 EV 39 2
12 22 RV 545 699
16 01 KV 1340 1

Hp_id

Det rutedefinerte vegnettet hentes fra tidligere Elveg-format, og har en nøkkelkolonne som heter Hp_id. Denne består av:

- Fylkesnummer (2 tegn)
- Kommunenummer (2 tegn, men er ikke med for E-, R- og F-veger)
- Vegkategori (1 tegn)
- Vegstatus (1 tegn)
- Vegnummer (5 tegn)
- Hovedparsellnummer (3 tegn)

Hp_id er formatert på denne måten:

FylkesnummerKommunenummerVegkategoriVegstatusVegnummerHovedp
arsellnummer

Det brukes ledende nuller for vegnummer og hovedparsell dersom nødvendig. Hp_id har 12 tegn for E-, R- og F-veger, 14 tegn for K-veger.

Eksempler: 06RV00007021
11EV00039002
12RV54500699
1601KV01340001

Ruteid

Det rutedefinerte vegnettet hentes fra eldre datakilder, for eksempel gamle Elveg-formater, eller som definert av konverteringsregler mellom VBASE og Elveg som definert av Statens vegvesen tidligere. Datasettet har en nøkkelkolonne som heter Ruteid. Denne består av:

- Fylkesnummer (2 tegn)
- Kommunenummer (2 tegn)
- Vegkategori (1 tegn)
- Vegstatus (1 tegn)
- Vegnummer (5 tegn)
- Hovedparsellnummer (3 tegn)

Ruteid er formatert på denne måten:

FylkesnummerKommunenummerVegkategoriVegstatusVegnummerHovedparsellnummer

Det brukes ledende nuller for vegnummer og hovedparsell dersom nødvendig. Ruteid har fast bredde på 14 tegn.

Eksempler: 0620RV00007021
1101EV00039002
1222RV00545699
1601KV01340001

Beregningsår

Årstallet det skal genereres data for. Dette året må ligge innenfor perioden det er gjort trafikkberegninger for i bildet **Trafikkresultater**.

Når du kommer inn i bildet er det fylt ut året gitt under **Åpningsår** for første vegnett (linje) under **Utbyggingsdata** ovenfor i bildet. Du kan eventuelt endre dette før du starter generering av data.

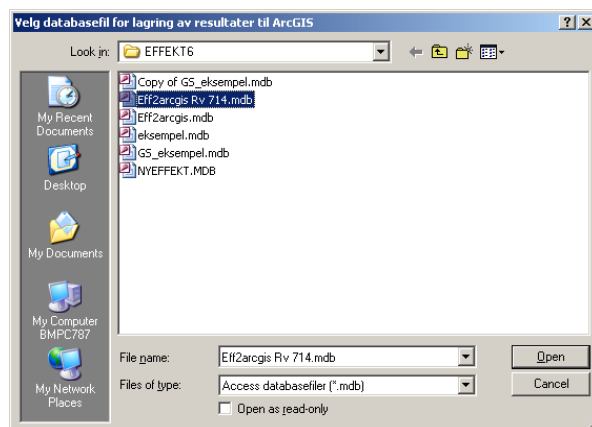
Også lenker uten vegident skrives ut

Det kan forekomme at noen lenker ikke har vegident. Lenkeidentene for hver lenke vises i bildet **Lenkedefinisjon**.

Hvis du merker av i dette feltet vil det bli generert data også for de lenkene som eventuelt mangler vegident. Disse lenkene vil imidlertid **ikke tegnes opp** i kartet. Du kan eventuelt supplere/endre vegidenten for aktuelle lenker i bildet **Lenke-definisjon** og generere data til ArcGIS på nytt.

Beregn og skriv ut

Starter generering av data til en egen Access-database som ArcGIS kan lese direkte fra. Når du trykker på knappen får du først opp en filvalgsmeny der du gir navnet på databasen for ArcGIS-data:



Filnavnet **Eff2arcgis.mdb** kommer opp som forslag. Dette bør du normalt bruke. Hvis du vil lage **flere** baser til bruk i ArcGIS, må du bruke **Eff2arcgis.mdb** som utgangspunkt. Da **kopierer** du først denne til et annet navn (i Windows utforsker) før du genererer data dit. Ved kopiering kan du gi filnavn etter eget ønske, men må uansett bruke filtype ***.mdb**. Følgende regler gjelder for databasen:

- Hvis du kun **endrer** beregningsår for samme prosjekt, blir eksisterende data **skrevet over**.
- Dersom du for samme prosjekt endrer på noen av **utvalgskriteriene** nederst i bildet, blir det generert et nytt sett av data i samme database (skriver ikke over).
- Databasen kan «fylles opp» med data for **flere prosjekter** eller **varianter** av data for samme prosjekt (ved endring av utvalgskriterier).

Når du har gitt filnavnet og trykket **OK**, får du et kontrollspørsmål:

Vil du kjøre beregninger for år XXXX ?

Når du svarer **Yes** starter generering av data for det gitte årstallet i feltet **Beregningsår**. Ved å trykke **No** blir genereringen avbrutt. Du kan eventuelt gi et nytt årstall og starte generering på nytt. Etter at genereringen er ferdig, kan du lese data fra den aktuelle filen inn i ArcGIS.

Dat typer

Alle datatyper genereres til en og samme fil. Det er i ArcGIS du velger datatypene som skal presenteres. Det genereres tre sett av data i tre tabeller på filen:

Tabell	Innhold
Sumresultater	Sum for vegnettet som er i funksjon det gitte beregningsåret
Lenkedata	Data for hver lenke innenfor vegnettet
Lenkedifferanser	Differansen (endring) mellom resultater for planlagt situasjon og 0-alternativet for hver lenke

For at lenkedata skal skrives ut er det en forutsetning at de har vegident eller at du har merket av i feltet **Også lenker uten vegident skrives ut**.

Datatypene som genereres for vegnett og lenker er vist i Tabell 16. I tillegg blir det skrevet ut en del administrative data inklusiv vegnettsreferanse og lenkeidenter. Det blir bl.a generert et såkalt nøkkelfelt (3 varianter) som brukes i ArcGIS for å kunne vise lenkene i kartet, se under **Nøkkelfelt** foran.

For **vegnettsdata** (tabellen **Sumresultater**) blir det skrevet ut tre resultater for hver enkelt datatype:

- Alternativ 0 (eksisterende situasjon)
- Planlagt situasjon
- Endring (planlagt situasjon ÷ alternativ 0)

Lenker over hovedparsellgrenser

Lenker i EFFEKT som går over flere hovedparseller, blir forsøkt splittet opp (en lenke for hver hovedparsell) ved generering av data til ArcGIS. Dette skjer ved hjelp av data fra vegnettsregisteret i NVDB, og vil bare skje når du har direkte kommunikasjon med NVDB. Hvis du ikke har slik kontakt, blir det ikke generert data til ArcGIS for en lenke som passerer hovedparsellgrensen. Da må du på forhånd eventuelt splitte lenken i bildet **Lenkedefinisjon** i EFFEKT.

Tabell 16: Datatyper som genereres til database for bruk i ArcGIS

Tabell	Omfang	Datatype	Enhet
Sumresultater	Vegnett	Tidskostnader	1000 kr
		Kjøretøykostnader	1000 kr
		Ulykkeskostnader	1000 kr
		Vedlikeholdskostnader	1000 kr
		Sum tids-, kjøretøy-, ulykkes- og vedlikeholdskostn.	1000 kr
		Antall personskadeulykker	personer
		Antall skadde og drept	personer
		Antall sterkt støyplagede personer	personer
		Antall personer plaget av NO ₂ (luftforurensning)	personer
		Antall personer plaget av PM ₁₀ (støv og skitt)	personer
		Utslipp av CO ₂	tonn
		Utslipp av NO _x	kg
		Drivstofforbruk	1000 liter
Trafikkarbeid	1000 kjtkm		
Lenkedata	Lenke	Lengde	meter
		Envegskjøring	ja/nei
		Vegbredde	meter
		Antall kjørefelt	antall
		Kollektivfelt	ja/nei
		Ulykkesfrekvens	ul. pr mill kjtkm
		Område	tekst (inndata)
		Vegfunksjon	tekst (inndata)
		Beregningsår	beregningsår
		ÅDT	kjt/døgn
		Tidskostnad	kr/kjtkm
		Kjøretøykostnad	kr/kjtkm
		Ulykkeskostnad	kr/km
Vedlikeholdskostnad	kr/m		
Fartsgrense (gjennomsnitt, lengdevektet)	km/t		
Gjennomsnittsfart (begge kjøreretninger, periode 2)	km/t		
Lenkedifferanser	Endring på lenker	Lengde	meter
		Vegbredde	meter
		Antall kjørefelt	antall
		Kollektivfelt	-1, 0, 1
		Ulykkesfrekvens	ul. pr mill kjtkm
		ÅDT	kjt/døgn
		Tidskostnad	kr/kjtkm
		Kjøretøykostnad	kr/kjtkm
		Ulykkeskostnad	kr/km
		Vedlikeholdskostnad	kr/m
		Fartsgrense (gjennomsnitt, lengdevektet)	km/t
		Gjennomsnittsfart (begge kjøreretninger, periode 2)	km/t

Utvalgskriterier

På nederste del av bildet **Data til ArcGIS** er det lagt inn de samme feltene for utvalgskriterier som forklart under bildet **Standard lenkedata** på side 164 og **Prosjektresultater** på side 323.

Ved å bruke disse kriteriene kan du bestille resultatfil (database) for ulike avgrensninger innenfor gruppene **Vegkategorier**, **Områder** og **Vegfunksjoner**. Dette bestemmer hvilke lenker som blir med i framstillingene.

Bruk i ArcGIS

Vegnettsdata kan f.eks vises som søyle- eller kakediagram for vegnettet du presenterer på kart i ArcGIS.

Lenkedata viser inndata og resultater for enkeltlenker, og presenteres i tilknytning til det opptegnede vegnettet i ArcGIS.

Lenkediifferanser viser endringer i noen inndatatyper og lenkeresultater, og presenteres i tilknytning til det opptegnede vegnettet i ArcGIS.

Når du skal bruke data fra EFFEKT for presentasjoner og sammenstillinger i ArcGIS, tar du utgangspunkt i den genererte databasen (på Microsoft Access-format). Access-databaser kan legges til i ArcGIS direkte ved hjelp av funksjonen **Add Data**.

For å legge til for eksempel tabellen Lenkedata brukes følgende funksjoner:

Add Data – let opp databasen som resultatene er laget i, og velg tabellen Lenkedata. Du vil nå kunne se tabellen i ArcGIS.

Dersom du ønsker å vise data for bare ett av de beregnede vegnettene, kan funksjonen **Table Select** i **ArcToolbox** benyttes. Her defineres input-tabellen, output-tabellen, og uttrykket som skal definere hvilket vegnett som skal kopieres til en ny tabell.

SQL-uttrykket kan bygges opp ved hjelp av en SQL-kalkulator som ligger i ArcGIS Query Builder. Dersom du vil ha Vegnett 0 i Prosjekt 714, vil uttrykket se slik ut:

```
[ProsjektNr] = 714 AND [Vegnett] = «0»
```

Du vil nå få laget en ny tabell som inneholder kun det valgte vegnettet.

For å koble tabellen til vegnettsdata brukes funksjonen **Tools – Add Route Events**:

Route events are objects with locations measured along routes. A table containing route events can be added to the map as a layer.

Specify the routes referenced by the events in the table

Route Reference: Vegnett

Route Identifier: HPId

Specify the table containing the route events

Choose a table from the map or browse for another table.

Event Table: Lenkedata_Alt0

Route Identifier: Nøkkelfelt

Choose the type of events the table contains:

Point Events: Occur at a precise location along a route

Line Events: Define a discontinuous portion of a route

Choose the measure fields for line events:

From-Measure: FraMeter

To-Measure: TilMeter

Choose the offset field. Events can be offset from their routes.

Offset: <None>

Warn me if the resulting layer will have restricted functionality

Advanced Options... OK Cancel

Ved å kjøre denne funksjonen, vil det opprettes et nytt layer med lenkedata som legges til i ArcGIS, og kan brukes til visning av lenkedata fra EFFEKT.

Knapper

Lenkevis angivelse av kommune

Går til bildet **Lenkevis angivelse av kommune**, der du kan gi kommunenummer for hver enkelt **lenke** i et vegnett.

Områdevis angivelse av kommune

Går til bildet **Områdevis angivelse av kommune**, der du kan gi kommunenummer for et forhåndsdefinert **område** i et vegnett. Områdenavnene defineres i bildet **Områder og vegfunksjoner**.

Les meldingsfil

Åpner eventuell meldingsfil som er lagret automatisk under beregning, med én fil for hver utbyggingsplan som er beregnet innenfor det aktuelle prosjektet. Det er den **sist lagrede** filen for hver utbyggingsplan som blir åpnet. Eventuelle tidligere utgaver av samme fil blir **overskrevet** ved generering av ny fil. Meldingsfilen du får opp kan være skrevet ut en tidligere gang du har brukt EFFEKT.

Hvis det ikke er lagret noen meldingsfil, får du melding:

Finner ikke meldingsfil <Database>_Pp_Uu.mld

Meldingsfiler er nærmere forklart på side 25 og side 325.

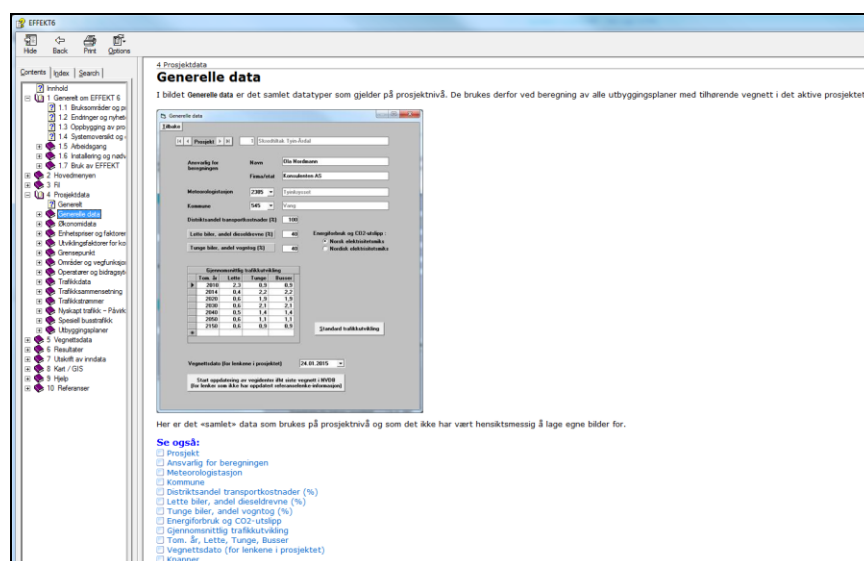
Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

9 Hjelp

EFFEKT Hjelpesystem

Det er etablert et eget hjelpesystem basert på prinsippene i Windows-standarder. Når du velger **EFFEKT Hjelpesystem** i **Hjelp**-menyen, får du opp et standard hjelp-vindu (her er det vist et utsnitt av hjelp til bildet **Generelle data**):



På **øverste menylinje** i hjelp-vinduet er det følgende funksjoner:

- Hide/Show** : Velge om du vil gjemme/vis oversikten i venstre marg
- Back** : Flytte et trinn tilbake i visningen av hjelpetekst du har brukt
- Print** : Skrive ut hjelpetema, eventuelt med undertema (eget valg)
- Options** : Velge ulike opsjoner, egen meny kommer opp

I **venstre marg** er det ulike visninger å velge mellom:

- Contents** : Vise innholdet i hjelpeteksten som trestruktur på flere nivå
- Index** : Søke på stikkord/tema i hjelpeteksten, f.eks datafelt, knapper
- Search** : Søke på enkeltord i hjelpeteksten

Selve hjelpeteksten er basert på den skriftlige **brukerveiledningen** til EFFEKT.

Trykk **F1** eller velg **Hjelp** i hovedmenyen

Du får opp hjelpetekst ved å trykke **funksjonstast F1**. Da vises hjelpeteksten for **skjermbildet du står i**, og du kan manøvrere innenfor hjelpesystemet etter Windows-standarder. Nederst i hjelpeteksten vises (for de bildene dette er aktuelt) linker til datafelt eller deler innenfor det aktuelle skjermbildet.

I tillegg til **F1**, er det også mulig å starte opp hjelpesystemet i **Hjelp**-menyen.

Om EFFEKT

Bildet **Om EFFEKT** i **Hjelp**-menyen viser versjonsnummer og kontaktpersoner:



Versjon

Versjonsnummeret for programversjonen du nå kjører. Det er nyttig å referere til dette nummeret ved spørsmål om programmet.

Nummeret på hovedversjonen står i hovedmenyen til EFFEKT, f.eks 6.6.
Nummer for versjoner innenfor en hovedversjon står i dette bildet, f.eks 6.60.

Versjonsnummer står også i øvre venstre hjørne på alle **utskrifter**. Hvis du bruker **kun Skriv ut** når du bestiller utskrifter, vil versjonsnummeret brukt ved **siste beregning** stå på utskriftene. Dersom nummeret på utskriften ikke samsvarer med versjonsnummeret i dette bildet, må du kjøre ny beregning (med **Beregn og skriv ut**) for å få resultater basert på gjeldende versjon.

Kontaktpersoner

Oversikten viser personer du kan ta kontakt med ved spørsmål og kommentarer om EFFEKT.

Knapper

Tilbake

Går tilbake til **Hovedmeny**.

10 Referanser

Håndbøker, rapporter og notater

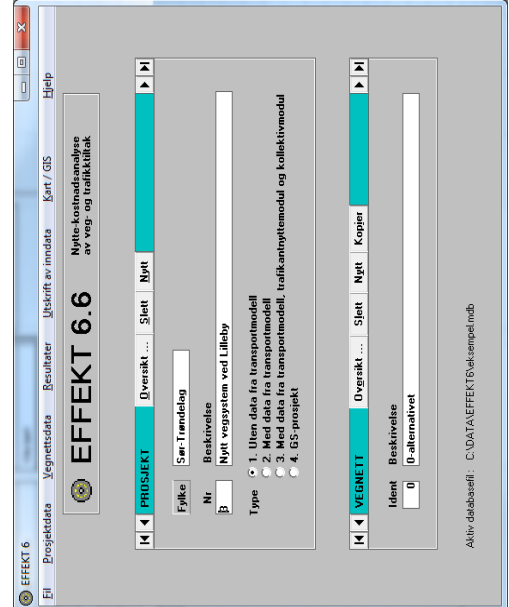
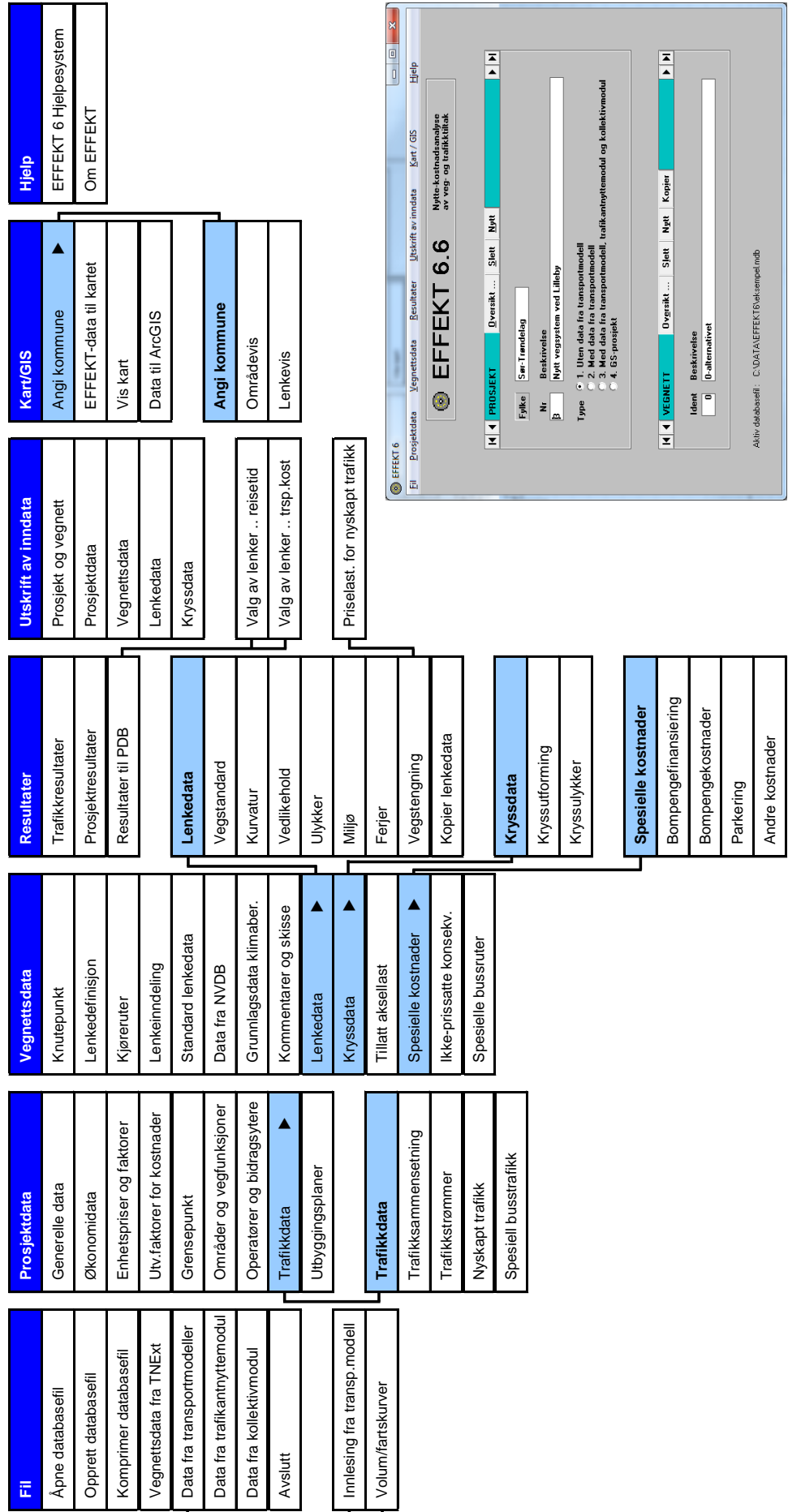
- [1] Statens vegvesen, Vegdirektoratet
Håndbok V712 – Konsekvensanalyser. 2014
- [2] Statens vegvesen, Vegdirektoratet
Brukerveiledning GS-modulen i EFFEKT 6.6
Rapport nr 357. 2015
- [3] Statens vegvesen, Vegdirektoratet
Dokumentasjon av beregningsmoduler i EFFEKT 6.6
Rapport nr 358. 2015
- [4] Statens vegvesen, Vegdirektoratet
Nytte-kostnadsanalyser ved bruk av transportmodeller
Rapport nr 364. 2015
- [5] Statens vegvesen, Vegdirektoratet
Håndbok V713 – Trafikkberegninger. 2014, faglig innhold 1989
- [6] TSEffekt. Excel-basert verktøy for analyse av TS-tiltak
Dokumentasjon finnes som en egen Lesmeg-del i selve verktøyet
- [7] Beregning av kryssforsinkelse i EFFEKT 5
Notat fra SINTEF, datert 28.02.95 (Arvid Aakre)
- [8] Transportøkonomisk institutt
Konsekvensanalyser og trafiksikkerhet
Metode for beregning av konsekvenser for trafiksikkerheten av tiltak på vegnettet.
TØI-rapport 281/1994 (Rune Elvik, Richard Muskaug)
- [9] Transportøkonomisk institutt
Nytte-kostnadsanalyser i transportsektoren: Rammeverk for beregningene
TØI-rapport 798/2005 (Harald Minken og Hanne Samstad)

Vedlegg 1

Skjermbildeoversikt

Prosjekttype 1-3

EFFEKT 6.6 Hovedmeny - Prosjekttype 1-3



Vedlegg 2

Virknings av ulykkestiltak Normale ulykkesfrekvenser

Tiltak		Ulykkestyper som påvirkes		Virkning av tiltaket (%)				
Nr	Beskrivelse	Beskrivelse	Uhellskoder	Drepte	Meget alvorlig	Alvorlig	Lettere	Ant. ul
1	Gang- og sykkelveg	Alle ulykker	Alle	0	0	0	0	0
2	Sykkelveg	Alle ulykker	Alle	-2	-2	-2	-2	-2
3	Sykkelfelt	Fotgjengerulykker	70-89	-30	-30	-30	-30	-30
		Kjøretøyulykker ellers	00-69	-37	-37	-37	-37	-37
7	Fortau med kantstein	Alle ulykker	Alle	0	0	0	0	0
13	Fotgjengerregulering, fotgjengergerder	Alle ulykker	Alle	-24	-24	-24	-24	-24
19	Signalregulering av T-kryss, tidligere ikke signal	Ulykker i kryss	30-69	-17	-17	-17	-17	-17
20	Signalregulering av X-kryss, tidligere ikke signal	Ulykker i kryss	30-69	-30	-30	-30	-30	-30
21	Kryssutbedring, passeringslomme i T-kryss	Ulykker i kryss	30-69	-22	-22	-22	-22	-22
22	Kryssutbedring, fysisk fullkanalisering X-kryss	Ulykker i kryss	30-69	-27	-27	-27	-27	-27
23	Kryssutbedring, malt fullkanalisering X-kryss	Ulykker i kryss	30-69	-57	-57	-57	-57	-57
24	Kryssutbedring, venstresvingefelt i X-kryss	Ulykker i kryss	30-69	-26	-26	-26	-26	-26
25	Kryssutbedring, høyresvingefelt i X-kryss	Ulykker i kryss	30-69	-5	-5	-5	-5	-5
26	Kryssutbedring, venstresvingefelt i T-kryss	Ulykker i kryss	30-69	-36	-36	-36	-36	-36
27	Kryssutbedring, høyresvingefelt i T-kryss	Ulykker i kryss	30-69	-11	-11	-11	-11	-11
28	Rundkjøring, tidligere vikepliktsregulert T-kryss	Ulykker i kryss	30-69	-49	-33	-33	-31	-31
29	Rundkjøring, tidligere signalregulert T-kryss	Ulykker i kryss	30-69	-42	-24	-24	-22	-22
30	Rundkjøring, tidligere vikepliktsregulert X-kryss	Ulykker i kryss	30-69	-64	-53	-53	-51	-51
31	Rundkjøring, tidligere signalregulert X-kryss	Ulykker i kryss	30-69	-59	-46	-46	-45	-45
33	X-kryss til to T-kryss, middels sidevegtrafikk (15-30 %)	Ulykker i kryss	30-69	-24	-24	-24	-24	-24
34	X-kryss til to T-kryss, høy sidevegtrafikk (> 30 %)	Ulykker i kryss	30-69	-33	-33	-33	-33	-33
35	Toplankryss, tidligere T-kryss i plan	Ulykker i kryss	30-69	-33	-33	-33	-33	-33
36	Toplankryss, tidligere X-kryss i plan	Ulykker i kryss	30-69	-57	-57	-57	-57	-57
37	Midtrekkverk (wire) på to-/trefelts veg	Alle ulykker	Alle	-76	-47	-47	13	13
38	Betongrekkverk i fysisk midtdeler på flerfelts veg	Alle ulykker	Alle	-38	18	18	23	23
41	Forsterket midtopmerking, midtlinjerumlefelt	Alle ulykker	Alle	-30	-11	-11	-8	-8
42	Forsterket midtopmerking, oppmerket midtdeler m/sperreflate	Alle ulykker	Alle	-28	-1	-1	3	3
43	Profilert midtlinje	Alle ulykker	Alle	6	6	6	6	6
46	Utbedring sideterreng, fjerne hindre < 5 m	Utforkjøringsulykker	90-99	-22	-22	-22	-22	-22
47	Utbedring sideterreng, fjerne hindre < 9 m	Utforkjøringsulykker	90-99	-44	-44	-44	-44	-44
48	Utbedring sideterreng, fjerne tre (0-18 m fra vegskulder)	Utforkjøringsulykker	90-99	-8	-8	-8	-8	-8
49	Utbedring sideterreng, fjerne fast objekt fra vegkant	Utforkjøringsulykker	90-99	-2	-2	-2	-2	-2
50	Utbedring sideterreng, utslaking skråning fra 1:3 til 1:4	Utforkjøringsulykker	90-99	-42	-42	-42	-42	-42
51	Utbedring sideterreng, fjerning cut side slope	Utforkjøringsulykker	90-99	-40	-40	-40	-40	-40
52	Rekkverk langs vegkant	Utforkjøringsulykker	90-99	-47	-47	-47	-47	-47
55	Profilert kantlinje, rumleriller frest inn i asfalten	Utforkjøringsulykker	90-99	-85	-38	-38	-35	-35
57	Profilert kantlinje, rumleriller, profilert vegmerking	Alle ulykker	Alle	4	4	4	4	4
58	Økt fartsgrense, 90 til 100	Alle ulykker	Alle	11	8	8	3	3
59	Nedsatt fartsgrense, 90 til 80	Alle ulykker	Alle	-13	-10	-10	-4	-4
60	Økt fartsgrense, 80 til 90	Alle ulykker	Alle	12	9	9	4	4
61	Nedsatt fartsgrense, 80 til 70	Alle ulykker	Alle	-14	-11	-11	-4	-4
62	Nedsatt fartsgrense, 80 til 60	Alle ulykker	Alle	-37	-30	-30	-13	-13
63	Nedsatt fartsgrense, 70 til 60	Alle ulykker	Alle	-16	-12	-12	-5	-5
64	Nedsatt fartsgrense, 60 til 50	Alle ulykker	Alle	-17	-11	-11	-6	-6
65	Nedsatt fartsgrense, 50 til 40	Alle ulykker	Alle	-20	-14	-14	-8	-8
66	Nedsatt fartsgrense, 50 til 30	Alle ulykker	Alle	-45	-33	-33	-20	-20
67	Nedsatt fartsgrense, 40 til 30	Alle ulykker	Alle	-24	-17	-17	-10	-10
68	Punkt-ATK	Alle ulykker	Alle	-15	-12	-12	-5	-5
69	Strekings-ATK, i stedet for punkt-ATK	Alle ulykker	Alle	-30	-24	-24	-10	-10
70	Strekings-ATK, tidligere ingen ATK	Alle ulykker	Alle	-41	-33	-33	-15	-15
71	Variable skilt, fartsvisningstavler	Alle ulykker	Alle	-26	-20	-20	-9	-9
72	Variable skilt, køvarsling på motorveg	Påkjøring bakfra	10-19	-16	-16	-16	-16	-16
74	Forbikjøringsfelt, ensidig	Alle ulykker	Alle	-18	-18	-18	-18	-18
75	Forbikjøringsfelt, tosidig (korte 4-feltsstrekninger)	Alle ulykker	Alle	-40	-40	-40	-40	-40
76	Strakstiltak etter TS-inspeksjon, alle varianter	Alle ulykker	Alle	-15	-10	-10	-5	-5
79	Fysisk fartsregulering, humper i boliggate	Alle ulykker	Alle	-56	-42	-42	-26	-26
83	Kollektivfelt i nytt kjørefelt	Alle ulykker	Alle	-8	-8	-8	-8	-8
84	Kollektivfelt i eksisterende kjørefelt	Alle ulykker	Alle	9	9	9	9	9

Normale ulykkesfrekvenser for offentlige veger i Norge

Gjelder alle ulykker (kryss og strekning samlet)

(Transportøkonomisk institutt, mai 2002)

Bebyggelsesgrad	Standardklasse	Vegtype/Antall felt	Fartsgrense (km/t)	Ulykkesfrekvens
Spredt	Hovedveg (H1)	Motorveg A	90	0,06
		Motorveg B, 3 felt	90	0,09
		Motorveg B, 2 felt	90	0,09
		2 felt	90	0,12
		2 felt	80	0,17
		2 felt	70	0,17
		2 felt	60	0,21
		2 felt	50	0,48
	Samleveg (S1)	2 felt	80	0,20
Atkomstveg (A1)	2 eller 1 felt	80	0,30	
Middels tett	Hovedveg (H2)	Motorveg A	80	0,23
		4 felt, midtdeler	70	0,26
		2 felt	80	0,21
		2 felt	70	0,22
		2 felt	60	0,24
		2 felt	50	0,29
	Samleveg (S2)	2 eller 1 felt	70	0,25
		2 eller 1 felt	60	0,35
	Atkomstveg (A2)	2 eller 1 felt	60	0,68
	Tett	Hovedveg (H3)	4 felt, midtdeler	60
4 felt, uten midtdeler			50	1,00
2 felt			80	0,22
2 felt			70	0,25
2 felt			60	0,28
2 felt			50	0,40
Samleveg (S3)		2 eller 1 felt	50	0,44
Atkomstveg (A3)		2 eller 1 felt	50	1,00
		2 eller 1 felt	30	0,70

Vedlegg 3

Fartsområder for eksisterende ferjesamband Riksregulativet for ferjetakster

Region	Samband	Fartsområde	
Midt	Aresvik - Hennset	2	
	Aukra - Hollingsholm	2	
	Aursnes - Magerholm	2	
	Austnes - Kjerstad - Skjelten	C	
	Brattvåg - Dryna - Nordøyane	D	
	Brekstad - Valsset	2	
	Edøy - Sandvika	2	
	Eidsdal - Linge	2	
	Flakk - Rørvik	2	
	Geiranger - Hellesylt	2	
	Halsa - Kanestraum	2	
	Hareid - Sulesund	2	
	Hofles - Geisnes - Lund	2	
	Kvanne - Røkkum	2	
	Lauvstad - Volda	2	
	Levanger - Hokstad	2	
	Molde - Vestnes	2	
	Seierstad - Ølhammeren	1	
	Seivika - Tømmervåg	2	
	Skei - Gutvik	2	
	Solevåg - Festøy	2	
	Solholmen - Mordalsvågen	2	
	Stranda - Liabygda	2	
	Sølsnes - Åfarnes	2	
	Viddal - Sæbø - Leknes - Standal	2	
	Volda - Folkestad	2	
	Årvik - Koparnes	2	
	Nord	Bognes - Lødingen	C
		Bognes - Skarberget	2
		Drag - Kjølsvik	2
Fenes - Austnes - Altevik		D	
Festvåg - Misten		2	
Forøy - Ågskardet		2	
Hansnes - Skåningsbukta		D	
Hemnesberget - Leirvika		2	
Horn - Andalsvåg		2	
Horn - Igerøy - Tjøtta		D	
Kilboghavn - Jektvik		C	
Levang - Nesna		1	
Lyngseidet - Olderdalen		2	
Melbu - Fiskebøl		D	
Refsnes - Flesnes		2	
Sandnessjøen - Dønna - Løkta		2	
Stangnes - Sørrollnes		2	
Stokkvågen - Sleneset - Lovund		D	
Stokkvågen - Træna		C	
Stornes - Bjørnerå		2	
Storstein - Lauksundskaret		D	
Svensby - Breivikeidet		2	
Søvik - Austbø - Herøy - Brasøy		2	
Tjøtta - Forvik		2	
Vennesund - Holm		2	
Vikran - Larseng		2	
Øksfjord - Hasvik		C	

Region	Samband	Fartsområde
Sør	Launes - Kvellandsstrand	1
	Svelvik - Verket	2
Vest	Askvoll - Gjervik - Fure	2
	Askvoll - Værlandet	2
	Breistein - Valestrandsfossen	1
	Brimnes - Bruravik	2
	Buavåg - Langevåg	2
	Dale - Eikenes	2
	Duesund - Masfjordnes	1
	Fedje - Sævrøy	C
	Gj.hamn - Varaldsøy - Løfallsstrand	2
	Halhjem - Sandvikvåg	2
	Halhjem - Våge	2
	Hatvik - Vengjaneset	2
	Hella - Vangsnes - Dragsvik	2
	Hjellestad - Klokkarvik	2
	Hjelmeland - Nesvik - Ombo	2
	Husavik - Sandvikvåg	2
	Isane - Stårheim	2
	Jektevik - Hodnaneset - Huglo	2
	Jondal - Tørvikbygd	2
	Judaberg - Nesheim - Jelsa	2
	Krakhella - Rutledal - Rysjedalsvika	2
	Krokeide - Hufthamar	2
	Kvanndal - Utne - Kinsarvik	2
	Lauvvik - Oanes	2
	Lavik - Oppedal	2
	Leirvåg - Sløvåg	2
	Lote - Anda	2
Mannheller - Fodnes	2	
Mortavika - Arsvågen	C	
Måløy - Oldeide	2	
Sand - Ropeid	2	
Skjersholmane - Ranavik	2	
Skånevik - Utåker - Matre	2	
Smørhamn - Kjelkenes	2	
Stavanger - Tau	2	
Øst	Horten - Moss	2

For eventuelle samband som ikke finnes i denne oversikten kan det tas kontakt med aktuell fylkeskommune eller Sjøfartsdirektoratet for å avklare fartsom

RIKSREGULATIV FOR FERJETAKSTER 2015

Gjeldende fra 1. januar 2015 inkludert 8 % mva.

(Utdrag, for seilingsdistanser inntil 50 km)

Sone nr	Distanse km	Persontakster		Takster for kjøretøy inkl fører etter kjøretøyets totale lengde, inkl. last									
		Voksne A1	Honnør Barn A2	T.o.m. 6,0 m	6,01 - 7,0 m	7,01 - 8,0 m	8,01 - 10,0 m	10,01 - 12,0 m	12,01 - 14,0 m	14,01 - 17,0 m	17,01 - 19,0 m	19,01 - 22,0 m	
				B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	
1	< 1	26	13	56	142	169	232	291	350	440	512	602	
2	1 - 2	27	14	63	158	187	253	312	377	467	539	637	
3	2 - 3	29	14	70	174	205	275	336	404	494	566	664	
4	3 - 4	31	15	77	189	223	296	359	422	521	593	691	
5	4 - 5	32	16	83	205	241	318	386	449	548	628	727	
6	5 - 6	34	17	90	221	259	338	404	476	575	655	754	
7	6 - 7	36	18	97	235	277	359	431	503	602	682	781	
8	7 - 8	37	19	102	251	294	377	449	521	628	709	817	
9	8 - 9	39	20	109	268	312	404	476	548	655	736	844	
10	9 - 10	41	20	116	282	330	422	494	575	682	763	871	
11	10 - 11	43	21	123	298	348	440	521	602	709	799	907	
12	11 - 12	44	22	129	312	368	467	548	619	736	826	934	
13	12 - 13	46	23	136	329	386	485	566	646	763	853	961	
14	13 - 14	48	24	143	345	404	512	593	673	790	880	997	
15	14 - 15	49	25	148	359	422	530	610	700	808	907	1023	
16	15 - 16	51	26	155	377	440	548	637	718	835	943	1050	
17	16 - 17	53	26	162	395	458	575	655	745	862	970	1086	
18	17 - 18	54	27	169	404	476	593	682	772	889	997	1113	
19	18 - 19	56	28	175	422	494	610	700	799	916	1023	1140	
20	19 - 20	58	29	182	440	512	637	727	826	943	1050	1176	
21	20 - 21	60	30	189	449	530	655	754	844	970	1086	1203	
22	21 - 22	61	31	196	467	548	673	772	871	997	1113	1230	
23	22 - 23	63	31	201	485	566	700	799	898	1023	1140	1266	
24	23 - 24	65	32	208	503	584	718	817	925	1050	1167	1293	
25	24 - 25	66	33	214	512	602	745	844	943	1077	1194	1320	
26	25 - 26	68	34	221	530	619	763	862	970	1104	1230	1356	
27	26 - 27	70	35	228	548	637	781	889	997	1131	1257	1383	
28	27 - 28	71	36	235	566	655	808	916	1023	1158	1284	1410	
29	28 - 29	73	37	242	575	673	826	934	1041	1185	1311	1445	
30	29 - 30	75	37	247	593	691	844	961	1068	1212	1338	1472	
31	30 - 31	77	38	254	610	709	871	979	1095	1239	1374	1499	
32	31 - 32	78	39	260	628	727	889	1006	1122	1266	1401	1535	
33	32 - 33	80	40	267	637	745	907	1023	1140	1293	1427	1562	
34	33 - 34	82	41	274	655	763	934	1050	1167	1320	1454	1589	
35	34 - 35	83	42	281	673	781	952	1068	1194	1347	1481	1625	
36	35 - 36	85	43	288	682	799	979	1095	1221	1374	1517	1652	
37	36 - 37	87	43	293	700	817	997	1122	1239	1401	1544	1679	
38	37 - 38	89	44	300	718	835	1014	1140	1266	1427	1571	1715	
39	38 - 39	90	45	306	736	853	1041	1167	1293	1454	1598	1742	
40	39 - 40	92	46	313	745	871	1059	1185	1320	1472	1625	1769	
41	40 - 41	94	47	320	763	889	1077	1212	1338	1499	1661	1805	
42	41 - 42	95	48	327	781	907	1104	1230	1365	1526	1688	1831	
43	42 - 43	97	49	334	799	925	1122	1257	1392	1553	1715	1858	
44	43 - 44	99	49	339	808	943	1140	1284	1418	1580	1742	1894	
45	44 - 45	100	50	349	826	961	1167	1302	1445	1607	1769	1921	
46	45 - 46	102	51	349	844	979	1185	1329	1463	1634	1805	1948	
47	46 - 47	104	52	357	853	988	1212	1347	1490	1661	1831	1984	
48	47 - 48	106	53	366	871	1006	1230	1374	1517	1688	1858	2011	
49	48 - 49	107	54	374	889	1023	1248	1392	1544	1715	1885	2038	
50	49 - 50	109	54	383	907	1041	1275	1418	1562	1742	1912	2074	

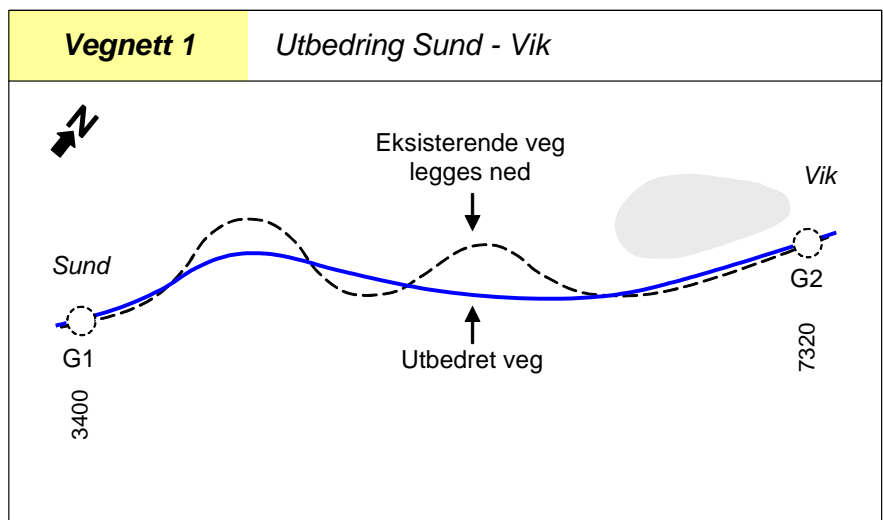
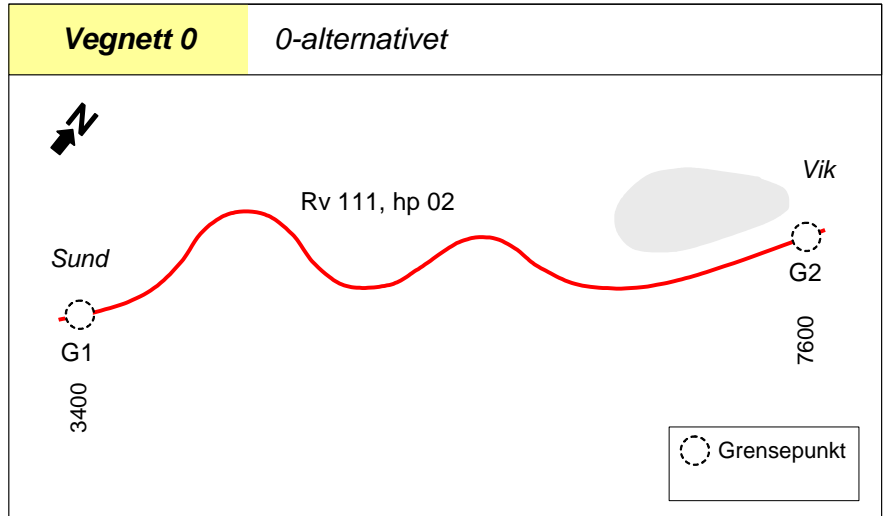
Vedlegg 4

Eksempler

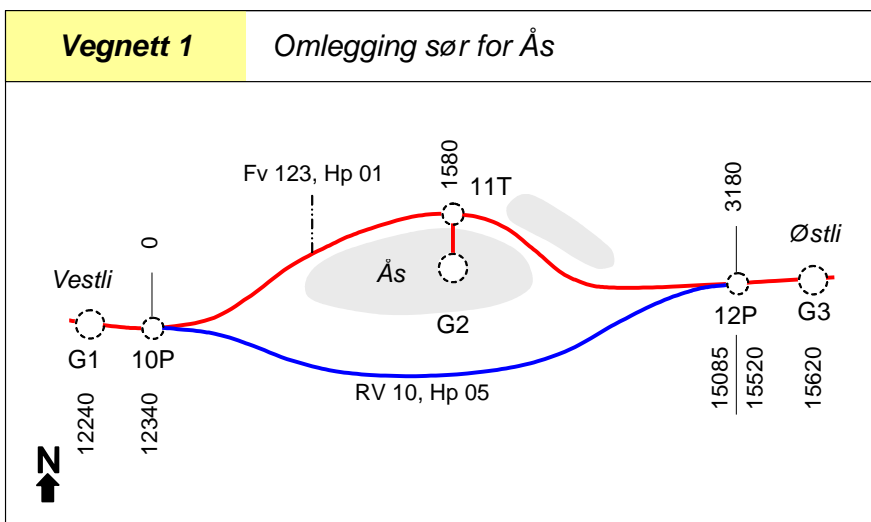
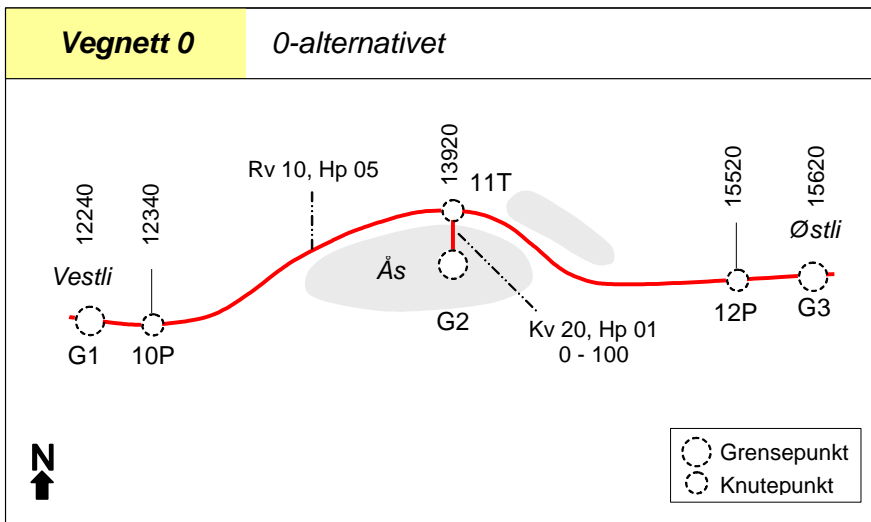
Prosjekttype 1

Inndata til eksemplene finnes på filen Eksempel.mdb

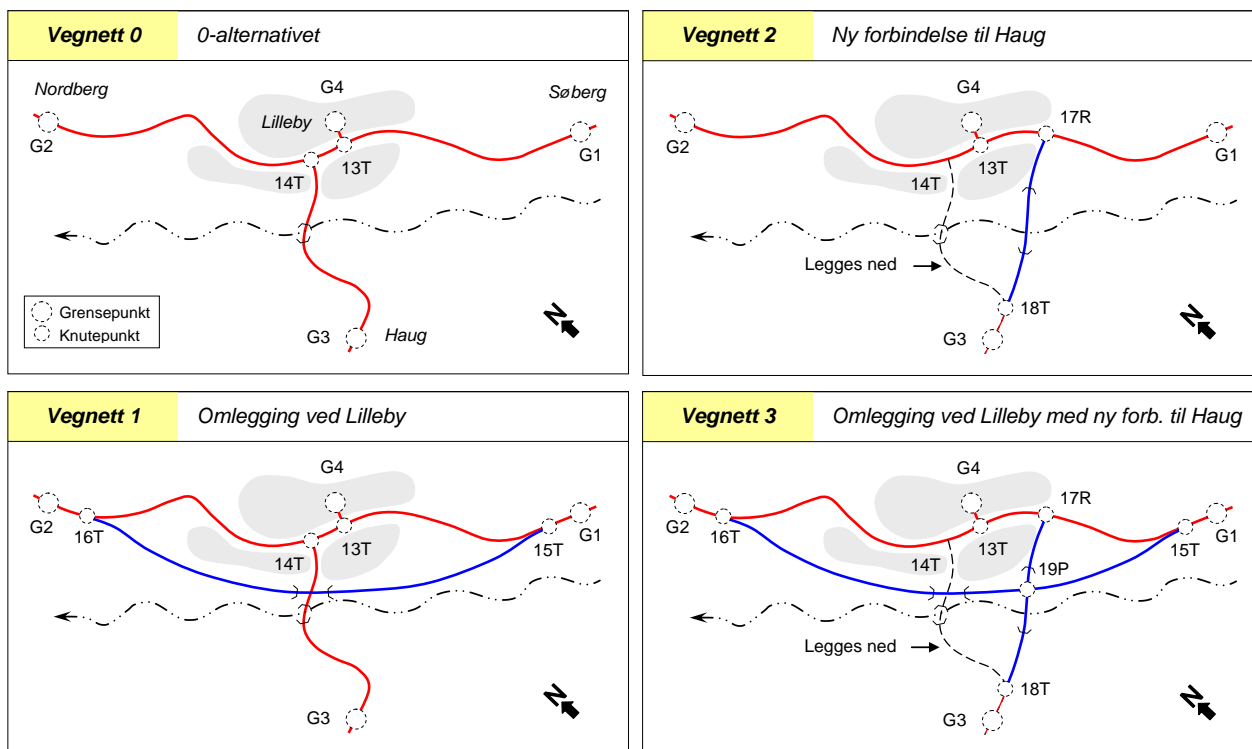
Eksempel 1: Utbedring Sund – Vik



Eksempel 2: Omlegging ved Ås



Eksempel 3: Nytt vegsystem ved Lilleby





Statens vegvesen
Vegdirektoratet
Publikasjonsekspedisjonen
Postboks 8142 Dep 0033 OSLO
Tlf: (+47 915) 02030
publvd@vegvesen.no

ISSN: 1893-1162

vegvesen.no

Trygt fram sammen