



Statens vegvesen

FoU-prosjekter 2006

RAPPORT

Veg- og trafikkavdelingen

nr: 1/2007



Vegdirektoratet
Veg- og trafikkavdelingen
Trafikksikkerhetsseksjonen
Dato: 2007-02-10

Forord

Trafikksikkerhetsseksjonen har etter omorganiseringen av Vegdirektoratet vært en av fem fagseksjoner på Veg- og trafikkavdelingen. Seksjonen har en omfattende virksomhet innenfor FoU for å øke kunnskap eller utvikle hjelpemidler og tjenester i Statens vegvesen. Seksjonens viktigste oppgaver er utvikling av etatens trafikksikkerhetsinnsats, trafikantinformasjon og utvikling av virkemidler for å sikre bedre utnyttelse av eksisterende vegnett. Dette preger vår FoU-virksomhet. I dette arbeidet har vi et utstrakt samarbeid med andre enheter innen Statens vegvesen, forskningsmiljøer og andre aktører. Innenfor de fleste av oppgavene våre søker vi å anvende informasjonsteknologi for å oppnå effektivisering og kvalitetsforbedringer. Vi ønsker å sørge for at ny kunnskap raskest mulig blir tilgjengelig for brukerne. Vanligvis blir de fleste prosjektene avsluttet med en utførlig rapport. Det er i

tillegg behov for en kortfattet og oversiktlig beskrivelse av FoU-aktivitetene våre. Derfor presenterer vi denne samlingen med informasjonsblad for FoU-prosjekter vi arbeidet med i 2006. De fleste prosjektene ble avsluttet i 2006 men vi har også med status for noen viktige prosjekter som fortsatt er i gang.

Emneord: FoU

Veg- og trafikkavdelingen

TS-seksjonen

Oslo, februar 2007

Finn Harald Amundsen

Seksjonsleder

Avdeling: Veg- og trafikkavdelingen

TS-seksjonen

Saksbehandler: Liv Marie Nygaard

Dato: Februar 2007

ISSN 1503-5743

Innhold

Tunge kjøretøy og fartsvalg	3
Dybdestudie av ulykker i gangfelt	4
Organisering av trafikksikkerhetsarbeidet i Statens vegvesens fem regioner	5
Læring og mestring av risiko	6
Evalueringskurset ”Bilfører 65+”	7
Håndbok 051 Arbeidsvarsling gitt ut	8
Kjøretidsregistreringer for bil i de største byområdene	9
Nye skilt og symboler for bruk i bomstasjoner	10
Skilting av bomstasjoner	11
Konseptbeskrivelse for automatiske bomstasjoner	12
Vegoppmerking – Utvikling av våtsynbare veglinjer	13
Samarbeidsprosjektet ARKTRANS	14
Dugg i tunneler	15
VegLoggen	16
VIKING – Co-ordinated Deployment of Road ITS in Northern Europe	17

Tunge kjøretøy og fartsvalg

Vegdirektoratet ga SINTEF i oppdrag å finne ut mer om tunge kjøretøyer og deres fartsvalg. Prosjektet hadde som mål å skaffe kunnskap om fartsvalget til førere av tunge kjøretøy under ulike veg-, føre-, og trafikkforhold, og om hva som ligger til grunn for dette valget. For å besvare disse spørsmålene gjennomførte SINTEF et litteraturstudium, en intervjuundersøkelse, en analyse av historiske fartsdata samt registrering og analyse av fartsdata.

Litteraturstudiet viser at det er relativt få undersøkelser som omhandler tunge kjøretøy og deres fartsvalg. En svensk undersøkelse viser at det er en tendens til at tunge kjøretøy relativt sett reduserer farten mindre enn lette kjøretøy på vinterføre. En norsk undersøkelse bekrefter imidlertid ikke dette. Det er en viss indikasjon på at førere av tunge kjøretøy holder for liten avstand til forankjørende. Flere studier har vist at stramme tidsplaner, stress og lønnsforhold kan være faktorer som påvirker førernes atferd og fartsvalg i trafikken.

I *intervjuundersøkelsen* er det imidlertid relativt få sjåførere som angir at de arbeider under tidspress og er stresset under kjøring. 11 av 63 sjåførere angir at de har tidsfrister i forbindelse med aktuell kjøretur. I 50-soner generelt er fartsgrensen viktigst for fartsvalget. 35% av de intervjuede rangerer fartsgrensen høyest. I 80-soner er det vær- og føreforholdene som angis som viktigste grunn for fartsvalget. Bare 13 % rangerer fartsgrensen høyest.

Sjåførene ble bedt om å si seg enig eller uenig i en rekke påstander. Blant svarene kan nevnes:

- 97% av tungbilsjåførene mener andre trafikantgrupper mangler
- forståelse for tunge kjøretøyers stopp- og bremserekning.

- 80% av de spurte mener at det er vegens utforming som setter grensen for den fart de velger.
- 64% mener at hviletidsbestemmelsene er med på å presse opp fartsnivået.
- 87% mener at tidspress er hovedårsak til at yrkessjåførere kjører for fort

I *fartsundersøkelsen* var formålet å se på i hvilken grad ulike kategorier kjøretøy tilpasser seg ulike trafikk- og føreforhold. Hovedkonklusjonen på denne delen av undersøkelsen er at det er liten forskjell mellom tunge og lette kjøretøy når det gjelder relative fartsforskjeller mellom

- Lys og mørke
- Ulike føretyper
- Ulike nedbørsforhold
- Ulike friksjonsforhold

Dette synes å gjelde ved alle fartsgrenser. Et unntak kan være i 90-soner hvor vi har indikasjoner på at tunge kjøretøy reduserer farten mer på vinterføre enn lette kjøretøy.

Både førere av lette og tunge kjøretøy reduserer farten på vinterføre og når friksjonen blir dårligere. Denne fartsreduksjonen er imidlertid på langt nær stor nok til å oppveie den dårligere friksjonen.

Alle fartssoner sett under ett ligger gjennomsnittsfarten for kjøretøy større enn 12,4 m 5 % under farten til kjøretøy mindre enn 5,6 m. Tilsvarende ligger kjøretøy 5,6-12,4 m 4 % under.

Det er få kjøretøy over 12 tonn som overskrider 90 km/t. Dette indikerer at de aller fleste har fartsbegrensere som er i funksjon.

For ytterligere informasjon kontakt:

Richard Muskaug, tlf: 22 07 34 66

richard.muskaug@vegvesen.no

Dybdestudie av ulykker i gangfelt

Hovedmålet med dette SINTEF-prosjektet har vært å få mer kunnskap om hvordan og hvorfor ulykker i gangfelt skjer og om det er noen felles trekk ved dem. Dybdestudien omfatter 98 personskadeulykker fra årene 2001 og 2002 (76 fotgjengerulykker og 22 sykkelulykker). Politiets saksdokumenter er gjennomgått, og involverte fotgjengere og motorvognførere intervjuet.

Problemets karakter

- De fleste påkjørsler i gangfelt skjer med person- eller varebil.
- En stor andel av bilførerne innblandet i fotgjenger- og sykkelulykker i gangfelt er 70 år eller eldre.
- En mindre andel av fotgjengere påkjørt i gangfelt er 12 år og yngre, sett i forhold til fotgjengere påkjørt utenfor gangfelt. For syklist er trenden den motsatte.

I 81 av de 98 analyserte ulykkene oppdaget ikke bilisten fotgjenger/syklist, i 40 av 98 tilfeller så ikke fotgjenger/syklisten bilen og i nesten halvparten av ulykkene så ingen av partene hverandre i tide. Dette er problematisk da hele sikkerhetskonseptet bak anleggingen av gangfelt baserer seg på at bilfører skal oppdage fotgjenger i så god tid at han/hun klarer å stoppe.

Det kan være mange grunner til at trafikantene ikke oppdager hverandre. Det er knyttet til trafikantenes oppmerksomhet, forventninger og informasjonssøking, og det er knyttet opp mot forhold i veg og omgivelser som kan gjøre det vanskelig å oppdage den andre part. Ulike fysiske sikthindringer som vegetasjon og parkerte biler er et relativt stort problem. I tillegg er vanskelige siktforhold med mørke, dårlig gatebelysning og blanding et sikkerhetsproblem som gjør det vanskelig for spesielt bilfører å oppdage fotgjenger/syklist. Dette er gjerne kombinert med at fotgjenger ikke bruker

refleks og/eller en forventning om at man blir sett og at bilfører vil stoppe.

Sikkerhetsproblemer knyttet til fotgjenger/syklist

I halvparten av fotgjengerulykkene ble det registrert ett eller flere sikkerhetsproblemer relatert til fotgjenger (for eksempel manglende refleksbruk), mens for sykkelulykker er det i 95 % av tilfellene registrert ett eller flere sikkerhetsproblemer relatert til syklisten. Denne fordelingen er helt naturlig da fører av motorkjøretøy har vikeplikt for *fotgjengere* i gangfelt, men ikke for *syklist* som krysser veg/gate i gangfelt.

Sikkerhetsproblemer knyttet til fører av motorkjøretøy

For 86 % av fotgjengerulykkene og for 73 % av sykkelulykkene ble det registrert ett eller flere sikkerhetsproblemer relatert til fører av motorkjøretøy (for eksempel manglende fartstilpassing eller at føreren trodde fotgjengeren skulle vente med å krysse).

Sikkerhetsproblemer knyttet til veg/omgivelser

Sikkerhetsproblemer relatert til veg/omgivelser var registrert i halvparten av både fotgjenger- og sykkelulykkene (for eksempel dårlig friksjon eller manglende belysning).

Sikkerhetsproblemer knyttet til kjøretøyet

Sikkerhetsproblemer med motorkjøretøyene forekom i bare 5 % av sykkelulykkene og 12 % av fotgjengerulykkene. For fotgjengerulykker er det registrert at bilen har frontrute med dårlig sikt (skitten, isete) i 4 % av ulykkene.

For ytterligere informasjon kontakt:

Richard Muskaug, tlf: 22 07 34 66

richard.muskaug@vegvesen.no

Organisering av trafikksikkerhetsarbeidet i Statens vegvesens fem regioner

På oppdrag for Vegdirektoratet gjennomførte Transportøkonomisk institutt en studie av trafikksikkerhetsarbeidet i Statens vegvesens fem regioner. Hovedproblemstillingen var:

- Hvilke likheter og ulikheter er det mellom regionene i hvordan de *arbeider* med trafikksikkerhet?
- Hvilke likheter og ulikheter er det mellom regionene i hvordan de har *organisert* trafikksikkerhetsarbeidet sitt?
- Om eventuelle forskjeller i hvordan regionene arbeider kan forklares med ulike organisatoriske løsninger.

Hovedkonklusjoner

- Det er store forskjeller i hvordan regionene har organisert trafikksikkerhetsarbeidet sitt. To regioner legger stor vekt på samordning både på regionvegkontoret og mellom regionvegkontoret og distriktene. En region ser ut til å legge mer vekt på spesialisering enn på samordning. En annen ser ut til å ønske å legge til rette for både samordning og spesialisering, uten at organisasjonen framstår som verken særskilt spesialisert eller samordnet, sammenlignet med de andre regionene. En region ser ikke ut til å legge særlig til rette for verken samordning eller spesialisering.

- Det er ingen klare sammenhenger mellom hvordan regionene har valgt å organisere trafikksikkerhetsarbeidet sitt og hva de faktisk får til av beregnede sikkerhets-effekter. Derimot ser det ut til at de regionene som har maktet å integrere sikkerhetstenkingen i hele organisasjonen, også klarer å oppnå de største sikkerhetsgevinstene, selv om de har valgt ulike måter å organisere trafikksikkerhetsarbeidet sitt på.

Vekselvirkning mellom formell organisering og integrering

Det kan ut fra disse konklusjonene være en vekselvirkning mellom formell organi-

sering og integrering av trafikksikkerhetshensyn:

- I de regionene hvor trafikksikkerhetshensyn har satt seg i hele organisasjonen (som et virus), har grad av samordning og spesialisering mindre betydning for trafikksikkerhetsarbeidet. De ulike medarbeiderne vil likevel ivareta trafikksikkerhetshensyn innenfor sine arbeidsområder.

- Aktive trafikksikkerhetskoordinatorer og et sterkt trafikksikkerhetsforum samt vektlegging av kompetansebygging kan gi grobunn for integrering av trafikksikkerhetshensyn og dermed for et bredt trafikksikkerhetsarbeid.

- Hvis trafikksikkerhet blir oversatt til å dreie seg om snevre deler av vegvesenets ansvarsområde (eks til kampanjearbeid eller kun det som angår trafikant- og kjøretøyområdet), vil en aktiv samordning i regionen ha mindre betydning for trafikksikkerhetsarbeidet totalt sett.

Region sør legger større vekt på samordning og kompetansebygging enn Region øst. Region øst legger større vekt på spesialisering og scorer bedre på flere av trafikksikkerhetsindikatorerne enn Region sør. Likevel etterlyser medarbeidere i Region øst en mer aktiv pådriverrolle fra regionvegkontorets side. Det kan tenkes at Region øst kan oppnå enda bedre resultater om den legger mer vekt på samordning og kompetansebygging. Det nye mandatet til TS-forum i Region øst kan tyde på at regionen framover vil legge mer vekt på samordning. Samtidig kan det tenkes at økt vektlegging av faglig spesialisering kan gi positive virkninger for trafikksikkerhetsarbeidet i Region sør.

For ytterligere informasjon kontakt:

Richard Muskaug, tlf: 22 07 34 66

richard.muskaug@vegvesen.no

Læring og mestring av risiko

I senere forskning og teori innen utdanning er det lagt stor vekt på betydningen av individuelle forskjeller. For trafikksikkerheten generelt vil dette kunne ha relevans for trafikantrettede tiltak. Og i forbindelse med opplæring spesielt, har dette betydning for blant annet å tilrettelegge undervisningen i forhold til elevenes ulike forutsetninger og preferanser.

SINTEF har gjennomført et prosjekt der målet var å undersøke individuelle forskjeller i forbindelse med læring. De individuelle forskjeller som er i fokus er spesielt knyttet til ungdoms personlighet og læringsstil. Prosjektet tar utgangspunkt i en survey i siste klassetrinn på ungdomstrinnet i grunnskolen. Utvalget består av 562 personer i 15-16 årsalderen.

Resultatene belyser sammenhenger mellom relativt stabile variable som personlighet og læringsstil, og mer forandelige variable som læringsstrategier relatert til det å lære å kjøre bil, holdninger til ulovlig/risikofylt atferd og selvrapportert ulovlig/risikofylt atferd. Det synes å være forskjell mellom ungdommers preferanser med hensyn til hvordan de lærer å forholde seg til risiko, og dette kan være forbundet med personlighet og andre relativt stabile personlighetsvariable. Når de skal lære noe nytt eller konsentrere seg, foretrekker omtrent halvparten å være aktive selv. Omkring 40 prosent liker å lære ved bruk av hørselen (auditivt), og 1/3 liker å få ting presentert visuelt.

De store personlighetstrekkene synes å ha betydelige relasjoner til lærings- eller arbeidsstil. Videre indikerer resultatene at høy skår på en personlighetsfaktor kan

være forbundet med ulike former for målorientering hos elevene.

Elevene er forskjellige med hensyn til strategier de har for å lære seg å kjøre bil. Resultatene tyder på at vi kan skille mellom tre strategier: (1) praktisk fokus som påpeker nødvendigheten av folks egne erfaringer og praktisk kjøring, (2) kognitivt fokus med vekt på muligheten til å forklare og snakke om emnet eller situasjonen og (3) privat øvelseskjøring og betydningen av å ha mulighet til å trene og praktisere i tillegg til opplæring på kjøreskole.

Videre innebærer resultatene at personlighet ikke påvirker holdninger direkte, men har en indirekte innvirkning via læringsstil og læringsstrategier for bilkjøring. Holdninger er delt i seks dimensjoner: (1) positive følelser – fartsfylt aktivitet, (2) lovlydighet, (3) å ta sjanser og risiko, (4) å bli tatt for lovbrudd, (5) ungdomskjøring og (6) forebygging og mestring. Variablene i undersøkelsen kan forklare mellom 18 og 53 prosent av variansen i de seks holdningsdimensjonene.

Atferd er forbundet med regler, sikkerhet og risiko og kan splittes i tre dimensjoner: (1) lovbrudd, (2) risiko som syklist/fotgjenger og (3) uegnet fører. Prediksjonene av de ulike atferdsdimensjonene ligger mellom 14 og 42 prosent.

For ytterligere informasjon kontakt:

Alf Glad, tlf 22073361

alf.glad@vegvesen.no

Evaluering av kurset ”Bilfører 65+”

Siden 1991 har Statens Vegvesen i Vestfold arrangert “oppfriskningskurs” for eldre førere, kalt ”Bilfører 65+”. Transportøkonomisk institutt har foretatt en evaluering og undersøkt tre mulige effekter av ”Bilfører 65+”-kurset:

- Endring i ulykkesrisiko etter kursdeltagelse
- Endring i mobilitet etter kursdeltagelse
- Den samfunnsøkonomiske nytteverdien av kurset

Undersøkelsen var designet som en før-etter undersøkelse, med test- og sammenligningsgruppe. Testgruppen bestod av 1450 førere fra hele landet som hadde meldt seg på ”Bilfører 65+”-kurs i løpet av våren 2004, og sammenligningsgruppen av 1900 førere over 65 år fra hele landet. Begge gruppene besvarte et spørreskjema og fylte ut en reisedagbok på to tidspunkt, våren 2004 (før testgruppen deltok på ”Bilfører 65+”-kurs) og ett år etterpå (våren 2005).

Indikasjoner på redusert ulykkesrisiko etter kursdeltagelse

Analysen tok utgangspunkt i selvrapporterte ulykker og opplysninger om årlig kjørelengde som begge gruppene oppgav i 2004 og i 2005. Resultatene tyder i utgangspunktet på at ulykkesrisikoen reduseres for førere som har deltatt på ”Bilfører 65+”-kurs. Analyser der det ikke tas hensyn til unormalt høye eller lave ulykkestall i enten før- eller etterperioden innen de to gruppene, viser en reduksjon i ulykkesrisiko på 43 % blant kursdeltagere. Reduksjonen i ulykkesrisiko var størst for kvinnelige kursdeltagere.

Imidlertid er det grunn til å tro at reduksjonen i ulykkesrisiko blant kursdeltagere var noe overvurdert. Grunnen til det er at kvinner som ikke har deltatt på kurs hadde en uvanlig stor økning i ulykkesrisiko i løpet av perioden 2004 til 2005. Av den grunn ble det foretatt

analyser der det ble korrigert for unormalt høye ulykkestall blant kvinner uten kurs. Disse analysene gir en beregnet *reduksjon i ulykkesrisiko på mellom 22 og 35 prosent* for kursdeltagerne. Denne reduksjonen i risiko er imidlertid *ikke* statistisk signifikant. Det er likevel flere forhold som tyder på at kurset har en gunstig effekt. Den ene er at både menn og kvinner som har deltatt på kurs, har hatt en reduksjon i ulykkesrisiko, også når det kontrolleres for unormalt høye ulykkestall blant kvinner uten kurs. Det er lite som tyder på at unormalt høye ulykkestall er noen feilkilde blant menn. Den andre er at en lignende evaluering av kurset som ble foretatt i 1997, også konkluderte med at ”Bilfører 65+”-kurset gav en reduksjon i ulykkesrisiko blant kursdeltagere

Ingen tegn på endret mobilitet (bilbruk) etter kurs

Analyser av både antall bilturer i løpet av en uke og kjørte km i løpet av ett år viser at både testgruppen og sammenligningsgruppen reduserte bilbruken fra 2004 til 2005. Kurset ga ingen endring i mengden kjøring og heller ikke under hvilke forhold det kjøres.

Samfunnsøkonomisk nytteverdi

I 2004 var det 3912 førere over 65 år som deltok på ”Bilfører 65+”-kurs. Hvis denne gruppen av førere hadde en 22 prosent reduksjon i ulykkesrisiko ett år etter gjennomført kurs, ble det estimert at denne gruppen av førere ville bli involvert i om lag 82 færre ulykker enn de ellers ville hatt. En nyttekostnadsanalyse basert på denne beregningen viser at den samfunnsøkonomiske nytten av tiltaket ett år etter kursdeltagelse var 3,1 ganger større en kostnaden.

For ytterligere informasjon kontakt:

Alf Glad, tlf 22073361

alf.glad@vegvesen.no

Håndbok 051 Arbeidsvarsling gitt ut

Den sterkt etterlengtede håndbok 051 "Arbeidsvarsling" ble gitt ut i 2006. Forrige utgave var fra 1988.

Nesten samtidig med utgivelsen trådte ny skiltforskrift i kraft, og denne erstatter den gamle arbeidsvarslingsforskriften.

Den nye håndboken introduserer bl.a.:

- Ny gulgrønn fluorescerende bakgrunnsfarge på mange trafikkskilt brukt i arbeidsvarsling
- Begrepene "varsling" og "sikring"
- En omfattende eksempelsamling som inneholder anbefalte, gode løsninger, og ikke de gamle minimumsløsningene

Utgivelsen ble fulgt opp med kurs i arbeidsvarsling i Bodø i september.

I tillegg er det lansert et GPS & PDA-verktøy som kan brukes til kontroll av arbeidsvarsling.

Kontaktpersoner:

Morten Hafting, tlf. 22 07 36 95

morten.hafting@vegvesen.no

eller

Pål Hauge, tlf. 22 07 34 54

pal.hauge@vegvesen.no



Kjøretidsregistreringer for bil i de største byområdene

Bakgrunn

I forbindelse med NTP-arbeidet ble kjøretidene i rushene på hverdager registrert i seks byer i september 2002 etter ønske fra Strategistaben. Registreringene er gjentatt høsten 2004 og 2006. Hensikten er å undersøke hvordan trafikkavviklingen i de aktuelle byene utvikler seg, få et generelt inntrykk av trafikkavviklingen på ulike ruter og til sist åpne for detaljerte studier av avviklingsforholdene på den enkelte rute. I 2004 gikk registreringene av kjøretid inn som måleindikator S1.2 Hastighet for næringslivstransport i de 6 storbyene, men bruk av registrert hastighet som styringsverktøy er senere forlatt da resultatene ikke er nøyaktige nok, og da for mange ulike forhold virker inn på resultatene.

Metodikk

Det benyttes såkalt "car following" hvor ansatte eller innleid personell følger med trafikken i rushene og registrerer passeringstid på faste punkter på utvalgte ruter. Resultatet er kjørehastighet og forsinkelse i rushet sammenlignet med kjøring uten forsinkelser grunnet kø. I noen byer noteres passeringstidspunkter på rutene manuelt, mens Trondheim benytter en funksjon på nyere mobiltelefoner til å logge passeringstider, og Oslo har gått over til automatisk logging med enheter med GPS. Det arbeides med en større grad av automatisering av registreringene i alle

byene som er med. Uansett loggemetode skrives eller leses registreringene inn i et spesialdesignet Excel-ark etter kjøringene. Arket regner ut forsinkelser i rushene på den enkelte delstrekning for den enkelte kjøring og gjennomsnittshastighet og forsinkelse for alle kjøringene på den enkelte rute. Det kjøres normalt 7-10 dager i hvert rush. Det må nevnes at Oslo har gjennomført slike registreringer hvert år siden tidlig på 90-tallet (se PROSAM-rapporter). Region midt har på eget initiativ gjennomført undersøkelsene hvert år i Trondheim siden 2002.

Resultater

En oversikt over de byene som var med og morgengjennomsnitt er gitt i nedenstående tabell. For registreringene i 2002 er undersøkelsene beskrevet og resultatene for alle ruter presentert i rapporten "Kjøretidsregistreringer for bil i de største byområdene – del A: Resultater og beskrivelse", TS-seksjonen, Vegdirektoratet, april 2003. Denne rapporten unntatt Excel-arkene med detaljer fra rutene ligger på <http://www.vegvesen.no/ntp/2006-2015/kjoretidsregistreringer.html>. En tilsvarende rapport med alle resultatene fra registreringene i 2004 og 2006 vil bli gitt ut våren 2007.

For ytterligere informasjon kontakt:

Kristian Wærsted, tlf: 22073735

kristian.warsted@vegvesen.no

Morgenrush	Antall ruter	Gj.sn. lengde km	Gj.sn. fartsgr. km/t	Gj.sn. forsinkelse			Gj.sn. kjørefart		
				2002	2004	2006	2002	2004	2006
By									
Oslo	17	16,0	66	09:33	13:11	14:24	38	36	34
Kristiansand	5	4,4	57	02:23	04:11	04:48	35	29	27
Stavanger	6	12,3	56	03:59	08:02	11:11	36	31	29
Bergen	5	11,0	63	08:08	06:51	**	35	37	**

VEG- OG TRAFIKKAVDELINGEN – FOU-PROSJEKTER 2006

Trondheim	5*	8,8	62	04:53	06:16	06:56	38	30	33
Tromsø	3	10,1	56	03:03	04:35	04:40	37	38	37
Gjennomsn.				05:20	07:11	07:48	37	34	34

* I Trondheim er "motstrømsrush" registrert på 4 av 5 ruter, men motstrømsrush er ikke tatt med her

** Resultatene for Bergen for 2006 er ikke overlevert fra Region vest ennå.

Nye skilt og symboler for bruk i bomstasjoner

Bakgrunn

Som ledd i arbeidet med harmonisering av metoder for innkreving av avgift på veg i Norden, ble det i 1996 startet et samarbeid mellom Finland, Danmark, Sverige og Norge kalt MÅNS (MÅlrettet Nordisk Samarbeid). En av arbeidsgruppene i MÅNS (TG4) ble ledet av Norge og hadde som oppgave å samordne informasjon til trafikantene. MÅNS avsluttet sitt arbeid i 2000, og sluttdokumentet fra TG4, "Guidelines on User Information" anbefalte flere skiltsymboler for bruk i bomstasjoner m.v.

Noen av MÅNS-symbolene ble straks tatt i bruk på prøve i Vestfold og Aust-Agder, og ved innføring av AutoPASS Samordnet Betaling (ASB) i februar 2004 ble symbolet for betaling med elektronisk brikke tatt i bruk i alle AutoPASS-felt.

I forbindelse med etablering av bomstasjonene ved Svinesund (åpnet 1. juli 2005 med sterkt engasjement fra SD) ble enkelte supplerende skilt og symboler utviklet, og vi fikk godkjent en rekke skilt og symboler for den nye skiltforskriften som kom i 2005/2006. Blant landene i Norden gjør dette Norge til pioneren i å ta MÅNS-symbolene formelt og reelt i bruk.

Nye skilt og symboler

De nye skiltene og skiltsymbolene og deres benevnelse vises med sine skiltnummer:

310: Forbudt for motorvogn med flere enn to hjul og tillatt totalvekt høyere enn angitt (nytt forbudsskilt)

558: Videokontroll/-overvåking (nytt opplysningsskilt)

Nye vegvisningssymboler

765: Bomveg/brukerbetaling på veg

792.11: Betaling med elektronisk brikke

792.12: Betaling til betjent

792.13: Betaling med mynter til automat

792.14: Betaling med kort til automat

792.15: Betaling med sedler til automat

792.16: Ta billett i et lukket betalingssystem.

792.17: Lever billett i et lukket bet.system

792.30: Helautomatisk bomstasjon som passerer uten å stanse

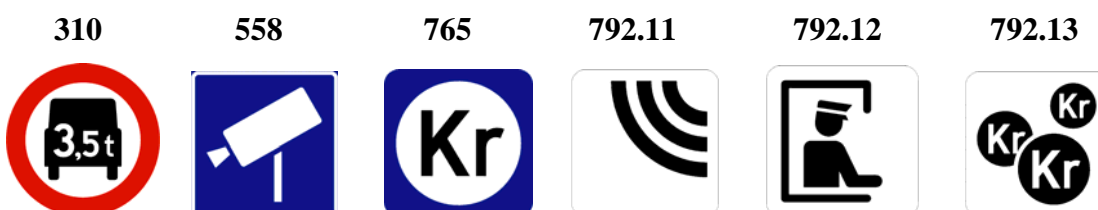
Kommentarer

Tungbilsymbolet i 310 benyttes også på opplysningstavler for å angi takstklasse. En enkel mynt i 765 er et generelt symbol for brukerbetaling som vi ikke klarte å enes om i MÅNS. 792.30 er også utviklet i Norge. Videokontrollskiltet og de øvrige symbolene er alle fra MÅNS-samarbeidet. Bruk av Kr i 765, 792.13 og 792.15 er ment erstattet med f.eks € £, \$, ¥ eller andre symbol for nasjonal valuta evt tre-bokstavers nasjonal valutabetegnelse.

For ytterligere informasjon kontakt:

Kristian Wærsted, tlf: 22073735

kristian.warsted@vegvesen.no





Skilting av bomstasjoner

Bakgrunn

I 2006 ble det besluttet at bomstasjoner skal få navn på trafikkskilt og at alle typer bomstasjoner skal skiltes med nummeret til Vegvesenets servicetelefon for bomstasjoner (02012 - tidligere beregnet bare for trafikanter i automatiske bomstasjoner). Videre har vi fått nye skilt og symboler i skilteforskriften for bruk i bomstasjoner (se annen FOU-omtale). Disse tre forholdene har gjort at vi har måttet se på skilting av bomstasjoner på nytt, og vi har presentert nye maler for skilting av hhv "vanlige" bomstasjoner (betjente og ubetjente) og automatiske bomstasjoner.

Skilting i betjente og ubetjente stasjoner

Her presenteres stasjonsnavnet på tavla med takstene og på tavla som informerer om 02012 etter stasjonen. I felt for betaling til mynt- og kortautomat nøyer vi oss med engelsk tekst da skandinaver forutsettes lære seg symbolene:

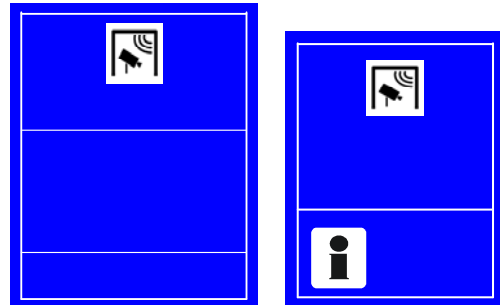


Skilting i automatiske bomstasjoner

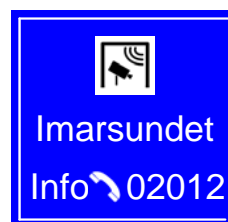
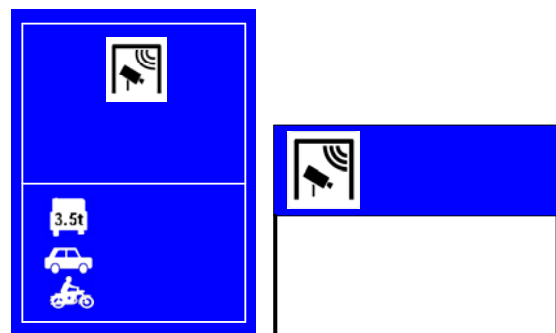
Her vil symbolet for helautomatiske bomstasjoner (skilt nr 792.30) erstatte Kr-symbolet, og vi plasserer stasjonsnavnet på bomstasjonsforvarselet og på 02012-tavla.

I tillegg kommer skilting av både info- og servicepunkter. Over betalingsfeltet har 792.30 kommet i tillegg til teksten "Ikke

stopp / Do not stop". I kjøreretningen gjennom en automatisk bomstasjon kan skiltingen da bli som følger:



Infolomme



NB: Skiltsamlingen her er ikke komplett og malen vil kunne endres noe avhengig av type bompengeprojekt (bomring, ferje-avløsning etc.).

For ytterligere informasjon kontakt:

Kristian Wærsted, tlf: 22073735

kristian.warsted@vegvesen.no

Konseptbeskrivelse for automatiske bomstasjoner

Bakgrunn

Automatiske bomstasjoner ble først tatt i bruk i bomringene i Tønsberg og Bergen 2. februar 2004 og to uker senere på rv. 45 i Øvstebødalen i Gjesdal i Rogaland, relativt øde beliggende. Konseptbeskrivelsen her bygger på de løsninger som ble lagt til grunn for stasjonene i 2004. Det fremgår tydelig av nyere konsesjonsvilkår fra Data-tilsynet at vi må informere trafikantene grundig om alternative betalingsmuligheter i automatiske bomstasjoner. Imarsundet er neste automatiske bomstasjon og blir derfor en mal for fremtidige automatiske bomstasjoner (se del av infotavle i figur).

Bomstasjonsbegreper

For å sikre en entydig kommunikasjon i fagmiljøet presiseres følgende: Vi skiller mellom *betjente bomstasjoner* (BB), *ubetjente bomstasjoner* (UB) og *automatiske bomstasjoner* (AB). Vi kan også ha *variable bomstasjoner* (VB) som veksler mellom å være betjent og la trafikantene betale til automater i *felt for kontant betaling*

AB-konsept

Siden trafikantene ikke skal stanse i automatiske bomstasjoner, må de kunne få informasjon og anledning til å betale kontant for passeringen i andre punkter knyttet til en AB. Vi benytter så langt disse betegnelse i konsept for AB:

1. *Bomstasjonen* (portal og stolper med AutoPASS-antenne, video-kameraer, signaler m.v)
2. *Servicepunkt* (normalt bensinstasjoner) hvor trafikanten kan få informasjon, betale kontant og tegne AutoPASS-avtale (brikken tildeles samtidig for bruk umiddelbart)
3. *Infopunkt*: Dette er lommer hvor ikke-informerte trafikanter kan stanse og lese på store infotavler.

Ved Imarsundet inngår også ferjer som servicepunkt uten AutoPASS (se figur).

For ytterligere informasjon kontakt:

Kristian Wærsted, tlf: 22073735

kristian.warsted@vegvesen.no

3 Kontant betaling i servicepunkt eller på ferja
 Har du ikke brikke kan du betale passeringen av bomstasjonen i et av servicepunktene eller til billettposten på ferjestrekningene Selvika – Tømmervåg, Sandvika – Edoya og Arasvika – Hennset (se kart) innen 24 timer. Passeringsdata slettes og bilens eier får ikke tilbød faktura.

Mer informasjon
 Bro- og Tunnelseksjappet A/S (telefon 81 50 00 67) har ansvaret for driften av bomsystemet. Døgnet rundt. Landdekkende infotelefon 02012. Internett: www.brotunnel.no, www.autopass.no

3 Cash Payment at Service Station or on Ferry
 If you pass without a chip, you may pay at one of the service stations. You may also pay the toll to the ticket collector on the ferry routes Selvika – Tømmervåg, Sandvika – Edoya and Arasvika – Hennset (see map) within 24 hours. Passing data are deleted, and invoice is not sent to the owner of the vehicle.

Further Information
 Bro- og Tunnelseksjappet A/S (The Bridge- and Tunnel company Ltd, telephone 81 50 00 67) operates the toll system. Telephone 02012 (24 hours), Internet: www.brotunnel.no, www.autopass.no

Her kan du skaffe deg AutoPASS-brikke eller betale for enkeltpasseringer:

- 1 Aure: Aure Bil og Bensin, 6590 Aure
 Man-Fri: 07.00 - 22.00, Lør: 08.00 - 22.00, Søn: 09.00 - 22.00
- 2 Tustna: Bunnpris Tustna, Leira, 6590 Tustna
 Man-Fri: 09.00 - 20.00, Lør: 09.00 - 18.00
- 3 Smøla: Smøla Kiosk og Bensin, Straumen, 6570 Smøla
 Man-Fri: 09.30 - 19.00, Lør: 09.30 - 18.00, Søn: 14.00 - 21.00
- 4 Kristiansund: Hydro Texaco, Kongens Plass 1, 6500 Kristiansund
 Døgnet rundt alle dager

AutoPASS-brikke bestilles www.brotunnel.no eller www.autopass.no

Locations where AutoPASS tags are for sale or individual passings may be paid for:

- 1 Aure: Aure Bil og Bensin, 6590 Aure
 Mon-Fri: 07:00 - 22:00, Sat: 08:00 - 22:00, Sun: 09:00 - 22:00
- 2 Tustna: Bunnpris Tustna, Leira, 6590 Tustna
 Mon-Fri: 09:00 - 20:00, Sat: 09:00 - 18:00
- 3 Smøla: Smøla Kiosk og Bensin, 6570 Smøla
 Mon-Fri: 09:30 - 19:00, Sat: 09:30 - 18:00, Sun: 14:00 - 21:00
- 4 Kristiansund: Hydro Texaco, Kongens Plass 1, 6500 Kristiansund
 Open 24-hr a day

AutoPASS tag may be ordered www.brotunnel.no or www.autopass.no

Skilting av bomstasjoner

Bakgrunn

I 2006 ble det besluttet at bomstasjoner skal få navn på trafikkskilt og at alle typer bomstasjoner skal skiltes med nummeret til Vegvesenets servicetelefon for bomstasjoner (02012 - tidligere beregnet bare for trafikanter i automatiske bomstasjoner). Videre har vi fått nye skilt og symboler i skilteforskriften for bruk i bomstasjoner (se annen FOU-omtale). Disse tre forholdene har gjort at vi har måttet se på skilting av bomstasjoner på nytt, og vi har presentert nye maler for skilting av hhv "vanlige" bomstasjoner (betjente og ubetjente) og automatiske bomstasjoner.

Skilting i betjente og ubetjente stasjoner

Her presenteres stasjonsnavnet på tavla med takstene og på tavla som informerer om 02012 etter stasjonen. I felt for betaling til mynt- og kortautomat nøyer vi oss med engelsk tekst da skandinaver forutsettes lære seg symbolene:

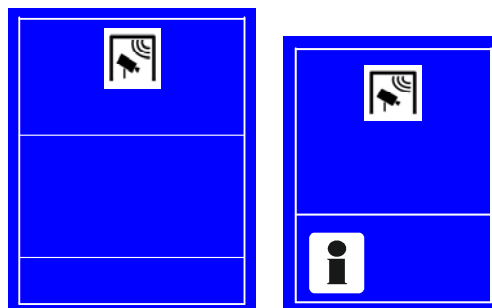


Skilting i automatiske bomstasjoner

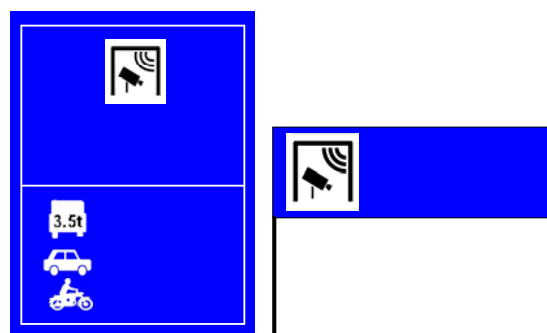
Her vil symbolet for helautomatiske bomstasjoner (skilt nr 792.30) erstatte Kr-symbolet, og vi plasserer stasjonsnavnet på bomstasjonsforvarselet og på 02012-tavla.

I tillegg kommer skilting av både info- og servicepunkter. Over betalingsfeltet har 792.30 kommet i tillegg til teksten "Ikke

stopp / Do not stop". I kjøreretningen gjennom en automatisk bomstasjon kan skiltingen da bli som følger:



Infolomme



NB: Skiltsamlingen her er ikke komplett og malen vil kunne endres noe avhengig av type bompengeprojekt (bomring, ferje-avløsning etc.).

For ytterligere informasjon kontakt:

Kristian Wærsted, tlf: 22073735

kristian.warsted@vegvesen.no

Vegoppmerking - Utvikling av våtsynbare veglinjer

Innledning

Tradisjonell plan vegoppmerking er dårlig synbar i mørke når det regner og vegbanen er våt. I de senere årene har det imidlertid vært fokus på å utvikle materialer og leggeteknikker for å bedre på dette forholdet. Det er særlig de såkalte profilerte linjene (linjer som gir vibrasjon og støy ved overkjørsel) som har slike egenskaper.

Statens vegvesen besluttet i samarbeid med vegoppmerkingsbransjen i Norge å følge opp denne utviklingen med å etablere et prøvefelt for vegoppmerkingslinjer for å teste ut ulike typer linjer. Formålet var å se hvor god våtsynbarhet man kan oppnå med dagens leggeteknologi og materialer. Både i ny tilstand, men ikke minst over tid.

Lokalisering av prøvefelt og foreløpige resultater

I samarbeid med region vest og Sør-Rogaland distrikt ble en strekning på E39 (HP 05 km 10,0 – 13,0) valgt for utprøvingen. Strekningen ligger i Gjesdal kommune i Rogaland. Det ble lagt nytt asfaltdekke rett før etableringen av prøvefeltet. Strekningen har en ÅDT på ca. 5000 kjt/døgn.

De ulike linjealternativene ble lagt ut som 15 cm bred kantlinje på begge sider av vegen. Måling og dokumentasjon av tilstandsutviklingen skal foregå over en 2

års periode med siste målerunde høsten 2007. Funksjonsegenskaper som måles er synlighet i mørket (R_L) både i tørr og våt tilstand og synbarhet i dagslys (Q_D)

Foreløpige resultater viser at de såkalte profilerte linjene er langt bedre synlige i mørke ved våt vegbane enn de tradisjonelle plane linjene:

- Målingene i ny tilstand viste til dels svært høye våtverdier.
- Ved senere målinger hadde de fleste produktene en merkbar nedgang i synlighet i våt tilstand, men fortsatt bra verdier for de aller fleste produktene. De plane linjene hadde imidlertid, som forventet svært dårlig våtsynbarhetsegenskaper.
- Etter en vinter på vegen var det store endringer i våtsynbarhet for enkelte produkter. En del av linjene hadde også synlige merker etter plogging i løpet av vinteren.

Foreløpig konklusjon

Det er avtale om at prosjektet skal sluttrapporteres i 2007.

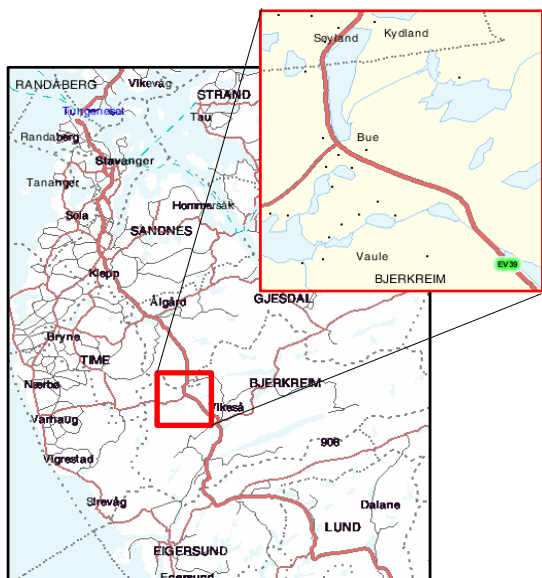
Den foreløpige konklusjonen er at det er en positiv utvikling innenfor problemstillingen å gjøre vegoppmerkingen bedre synbar i mørke ved våt vegbane. Det er allerede i dag tilgang på dokumentasjon som gjør at slike egenskaper kan kontraheres i avtaler/kontrakter mellom Statens vegvesen og entreprenører for utførelse av vegoppmerking.

For ytterligere informasjon kontakt:

Per Johan Lillestøl 73 95 46 55

Morten Hafting 22 07 36 95

Bjørn Skaar 22 07 33 06



Samarbeidsprosjektet ARKTRANS

Med utgangspunkt i Samferdselsdepartementets overordnede strategi for IKT i transportsektoren, Nasjonal transportplan og det nordiske samarbeidet om transporttelematikk, er det etablert et samarbeid om IKT mellom Statens vegvesen, Kystverket, Avinor, Jernbaneverket, næringslivet og ulike forskningsmiljøer. Sentralt i dette arbeidet står ARKTRANS (ARKitektur for TRANsportområdet).

Hovedmålsettingen med ARKTRANS er å etablere et rammeverk som beskriver data-utveksling i transportsystemet og hvordan samspillet mellom informasjonssystemer og transporttjenester kan være. Formålet er å tilrettelegge for bedre transporttjenester og mer effektiv informasjonsflyt mellom transportformer og også mellom person- og godstransportområdet.

I St. meld. nr. 24 2003-2004, NTP 2006-2015, framgår det at ”Samferdselsdepartementet vil legge til grunn at ARKTRANS tas i bruk som rammeverk ved utvikling av elektroniske tjenester på transportområdet.”

ARKTRANS forprosjekt startet høsten 2000 og ble videreført i et hovedprosjekt i 2002-2004.

Fra 2005 er eierskapet til ARKTRANS overtatt av ITS Norge, og arbeidet videreføres med bidrag fra blant andre Statens vegvesen.

Hva er ARKTRANS?

ARKTRANS er ikke en spesifisering av et konkret IKT-system, men *et rammeverk eller en referansearkitektur* som ulike transportrelaterte systemer kan bygges i henhold til. Rammeverket skal bidra til at man kan få til samordning og god informasjonsflyt mellom ulike systemer og aktører. Dermed kan man etablere nye, multimodale systemer og tjenester som utveksler og gjenbraker data.

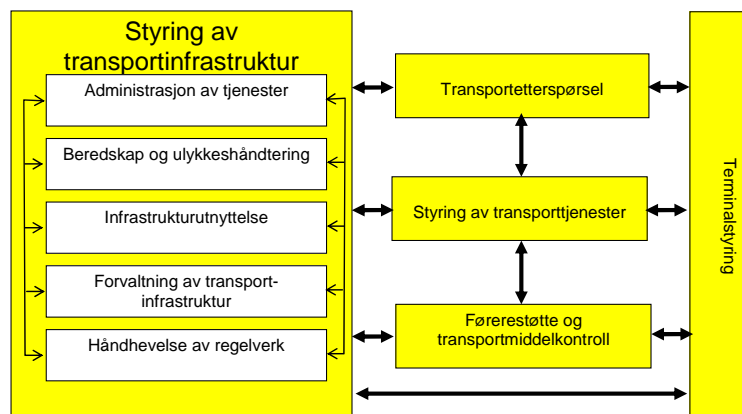
ARKTRANS beskriver transportområdet fra ulike synsvinkler:

- Overordnet beskrivelse som fremstiller aktører og organisasjoner, deres roller og relasjoner og deres forhold til tjenestene i form av en referansemodell (se under).
- Logiske beskrivelser av nødvendige funksjoner og arbeidsprosesser hos transportaktørene og informasjon som deles.
- Tekniske løsninger med vekt på hvordan de ulike delene av transportområdet skal kommunisere.

Prosjektet har vært ledet av SINTEF IKT som også bistår ITS Norge i arbeidet med forvaltning og videreføring av ARKTRANS.

For ytterligere informasjon:

se <http://www.arktrans.no>



Dugg i tunneler

Bakgrunnen for dette prosjektet er at flere ulykker i tunneler der nedsatt sikt i form av dugg- eller rimdannelse på bilens frontrute eller motorsyklens hjelmvisir, har vært direkte eller medvirkende årsak til ulykken.

Duggdannelse kan oppstå når det er forskjell i lufttemperatur- og fuktighetsforholdene utenfor og inni tunnelen. I tillegg er temperaturen på bilens frontrute av stor betydning om dugg vil avsettes eller ikke.

I 2004 ble det gjennomført en kartlegging av tunneler hvor dugg opptrer, og en rekke faktorer som kan ha betydning for duggdannelse i vegtunneler ble samlet inn for disse tunnelene. Informasjonene ble analysert i håp om å finne fellesnevner for såkalte ”problemtunneler”.

Ut fra kartleggingen var det få fellesnevner mellom de problematiske tunnelene, men forholdsvis lange tunneler (lengre enn 1 km) og tunneler med tovegstrafikk opplevde dugg oftere eller mer problematisk enn korte tunneler eller tunneler med trafikk i kun en retning.

Det viste seg også viktig å skille mellom fenomenet duggdannelse, og problemer knyttet til dette. I enkelte tunneler kunne en oppleve duggdannelse ofte, men det virket ikke som dette opplevdes som problematisk. Det ble derfor gjennomført en landsdekkende spørreundersøkelse for å kartlegge trafikantenes kunnskap knyttet til duggdannelse og kjøring i tunnel. Resultater fra denne undersøkelsen viser:

For de trafikanter som har opplevd dugg:

- Antall erfaringer med dugg varierer med bosted
- Alder og kjørelengde har begrenset betydning

- Årstid for dugg varierer noe med bosted
- Duggopplevelse ser ikke ut til å ha noen sammenheng med klimautstyr i bilen.

De som har opplevd dugg, men ikke anser det som et problem:

- Påvirkes noe av bosted
- Påvirkes noe av alder
- Påvirkes ikke av kjørelengde og klimautstyr i bilen.

Kunnskap om tiltak mot dugg

- Mange kjenner til tiltak som å sette på varmevifte og sette i gang vinduspusser
- 40 % kjenner ikke til tiltak for å hindre duggdannelse
- 28 % kjenner til tiltak for å fjerne dugg når problemet har oppstått

Duggeksperte tunneler

- Noen tunneler skiller seg ut
- Ulykkesfrekvens i duggtunneler er jevnt over lavere enn på det øvrige riks- og fylkesvegnettet

Ved siden av de direkte resultatene kan man oppsummere hovedkonklusjonen fra undersøkelsen slik:

- Det må settes mer fokus på informasjon og opplæring av trafikanter.
- For å kunne få et bredere grunnlag å jobbe med må man i forbindelse med hendelser generelt være flinkere til å ha fokus på dugg

For mer informasjon kontakt:

Gry Rogstad tlf: 22 07 36 81

gry.rogstad@vegvesen.no

VegLoggen

Bakgrunn

Statens vegvesen har etablert fem regionale vegtrafikksentraler som har ansvar for løpende overvåking og styring av tunnel- og trafikktekniske installasjoner. Vegtrafikksentralene skal også motta og videreformidle meldinger når forhold som krever vegvesenets innsats oppdages, og de informerer om veg- og trafikkforhold via media og telefon 175.

På vegtrafikksentralene benyttes "Mercur" for å loggføre og videreformidle informasjon om hendelser som skjer på vegnettet til byggherre og entreprenører, mens "Evita" benyttes for å registrere og distribuere vegmeldinger til internett og den automatiske telefonsvarertjenesten. I tillegg finnes det egne systemer for distribusjon av vegmeldinger til tekst-tv og RDS-TA.

Evita ble tatt i bruk i 1995 og er utviklet med verktøy som det i dag finnes svært lite kompetanse på. Løsningen kan dermed ikke tilpasses dagens behov.

Gjennom arbeidet for å erstatte Evita med et nytt og tidsriktig system, kom det fram ønske om å se løsningene på vegtrafikksentralene i sammenheng. VegLoggen vil derfor dekke både Vegmeldingstjenestens behov og de oppgavene som i dag håndteres av Mercur.

Framdrift

Etter å ha gjennomført en forstudie (Utviklingsmodell for Vegmeldingstjenesten, TTS-8-2001, juli 2001) og en mulighetsstudie, (Nytt støttesystem for Vegmeldingssentralen, TTS-9-2002, august 2002), ble det i løpet av 2002 og 2003 utarbeidet en overordnet kravspesifikasjon for "Støttesystem for Vegmeldingstjenesten".

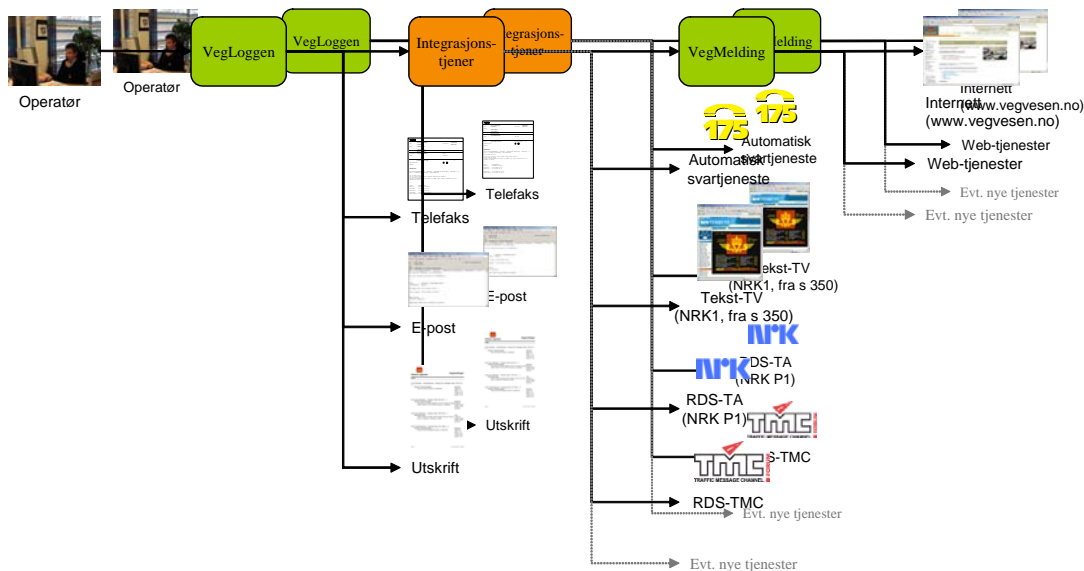
Våren 2004 ble det sendt ut tilbudsforespørsel og inngått kontrakt med Objectnet AS om utvikling av løsningen med Bravida Geomatikk AS som underleverandør.

Sommeren 2005 fikk vi den første leveransen. Etter dette har tiden blitt brukt til å teste og gi tilbakemeldinger på nye leveranser av systemet. I tillegg har det blitt jobbet med opplæring for operatørene, tilpasning for de ulike distribusjonskanalene og en ny internett-løsning.

I desember 2006 ble utviklingsprosjektet avsluttet og ansvaret for systemet overført til Veg- og ferjeseksjonen. VegLoggen vil bli ferdigstilt av en arbeidsgruppe i nært samarbeid med framtidig forvaltningsorganisasjon. Målet er at VegLoggen skal settes i produksjon i løpet av første halvår 2007.

For ytterligere informasjon kontakt:

Gro Ihler (gro.ihler@vegvesen.no)



VIKING - Co-ordinated Deployment of Road ITS in Northern Europe

VIKING er et av 7 Euro-regionale prosjekter som er etablert av EUs DG TREN (The European Commission Directorate General for Energy and Transport) og finansiert over TEN-T budsjettet. Prosjektene kommer inn under Tempo-programmet - Multi-annual Indicative programme for the Trans-European networks. Hensikten med de Euro-regionale prosjektene er å harmonisere innføringen av transporttelematikk i land som har omtrent samme veg- og trafikkforhold. EU ser de Euro-regionale prosjektene som et middel for å styre og koordinere EU-støtten til implementeringen av ITS (Intelligente Transportsystemer og tjenester) på TERN-vegnettet (Trans-European Road Network).

I VIKING-prosjektet deltar vegmyndighetene i Sverige, Finland, Danmark og Norge samt i 5 tyske delstater. Siden Norge ikke er medlem av EU, får man ingen finansiell støtte til det norske prosjektarbeidet. Statens vegvesen har likevel valgt å delta i VIKING og har definert følgende mål for deltagelse (VIKING Plan Norge, TTS-6-1999):

- **Informasjonsutveksling:** Få oversikt over hva som foregår innen fagområdet og innen praktisk implementering i nabolandene på en effektiv måte og til rett tid.
- Trekke nytte av konkret arbeid utført i andre VIKING-land for norske prosjekter og aktiviteter.
- Etablere **faglig kontaktnett** for videreutvikling av norsk kompetanse.
- Oppnå konkret og praktisk samordning innen transportsektoren i forhold til transportkorridorer med tilknytning til flere land eller tosidig mellom naboland.

VIKING ble etablert i 1996 og avsluttes i 2007. Prosjektet er delt inn i følgende områder (Domains):

- Road Monitoring Infrastructure
- European Network Of Traffic Centres
- Traffic Management And Control
- Traveller Information Services

I tillegg pågår en del horisontale aktiviteter som f.eks. systemarkitektur og evalueringsmetoder.

Mye av den faglige informasjonsutvekslingen i VIKING foregår i forbindelse med Workshops med ulike faglige temaer. I 2006 ble følgende workshops arrangert:

- VMS Harmonisation
- Organisational Issues related to Incident Management and Tunnel safety

I Domenene utarbeides det en del felles rapporter som for eksempel "Guidelines", "State-of-the-art" og "Best practice"-rapporter hvor alle deltagerne bidrar.

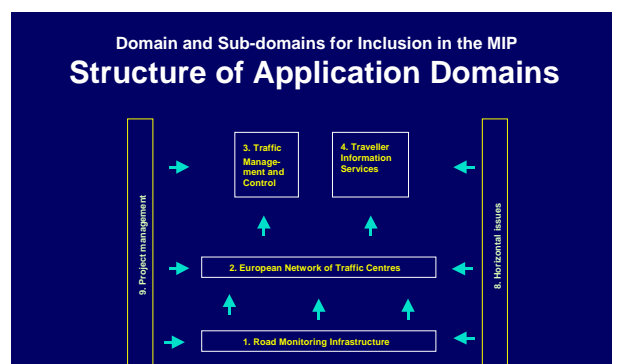
Det har også blitt laget en webside med transportinformasjon for hele VIKING-området: www.travel-and-transport.com.

For ytterligere informasjon kontakt:

Kjersti Leiren Boag

Tlf.: 22 07 37 11

kjersti.boag@vegvesen.no





Statens vegvesen

Statens vegvesen Vegdirektoratet
Postboks 8142 Dep
N - 0033 Oslo
Tlf. (+47 915) 02030
E-post: firmapost@vegvesen.no

ISSN 1503-5743