



Statens vegvesen

## FoU-prosjekter

RAPPORT

Veg- og trafikkavdelingen

nr: 1/2006



Vegdirektoratet  
Veg- og trafikkavdelingen  
Trafikksikkerhetsseksjonen  
Dato: 2006-02-10

## **Statens vegvesens visjon:**

**"På veg for eit betre samfunn"**

### **Vi vil**

- *ta ansvar og vise tillit*
- *vere opne og kundevenlege*
- *vere romslege og skape arbeidsglede*

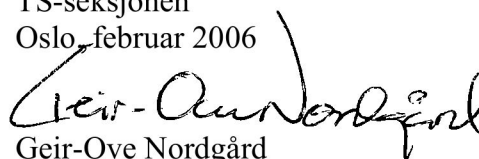
## Forord

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 trafiksikkerhetsinnsats, trafikantinformasjon og utvikling av virkemidler for å sikre bedre utnyttelse av eksisterende vegnett. Dette preger vår FoU-aktivitet. 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 2005. De fleste prosjektene ble avsluttet i 2005 men vi har også med status for noen viktige prosjekter som fortsatt er i gang.

Emneord: FoU

Veg- og trafikkavdelingen  
TS-seksjonen  
Oslo, februar 2006



Geir-Ove Nordgård  
fung. seksjonsleder

Avdeling: Veg- og trafikkavdelingen  
TS-seksjonen  
Saksbehandler: Liv Marie Nygaard  
Dato: Februar 2006  
ISSN 1503-5743

## Innhold

Med AutoPASS mot Europa-Norits .....	3
DynamIT – Dynamiske informasjonstjenester for transportsektoren .....	4
Etatsprosjektet ”ITS på veg” .....	5
RDS-TMC .....	6
VegLoggen .....	7
Dugg i tunneler .....	8
Vinterindeks .....	9
DOiT - Dynamisk Optimering i Transportnæringen .....	10
ARKTRANS .....	11
Håndbok 051 Arbeidsvarsling .....	12
Nye gangfeltkriterier .....	13
GPS & PDA til kontroll av arbeidsvarsling og TS inspeksjon .....	14
Forbedring av kartgrunnlag for framtidig ISA, forprosjekt .....	15
Barriereanalyser som et verktøy i trafikksikkerhetsarbeidet .....	16
Hva betyr organisering for trafikksikkerhetsarbeidet i fylker og kommuner .....	17
”Trygt heim for ein 50-lapp” .....	18
Tunge kjøretøy og fartsvalg .....	19
Undersøkelse av sykkelulykker og skadekonsekvenser .....	20

## Med AutoPASS mot Europa-NORITS

Det pågår arbeid for at kunder i norske bompengeselskaper skal kunne betale med Autopass brikken sin også i svenske og danske bompengeanlegg og vice versa. Arbeidet er et samarbeid mellom Statens vegvesen, Vägverket, Sund & Bælt og Øresundsforbindelsen.

Prosjektet har fått navnet NORITS (NORdic Interoperable Tolling System), Overfor publikum vil tjenesten ikke markedsføres som et produkt, men som en tilleggstjeneste til den kontrakt de allerede har med sitt lokale bompengeselskap.

I begynnelsen av 2005 var alt arbeidsgrunnlag klart og man begynte prosessene med å anskaffe tilleggsfunksjonalitet i alle involverte bompengeanlegg. Parallelt med dette pågikk et omfattende arbeid med å få på plass alle juridiske forhold og avtaler som kreves for å sette prosjektet i drift. Avtaleverket vil bestå av følgende:

- Joint Venture Agreement som er en samarbeidsavtale mellom de 4 partene.
- Utstederavtalen som regulerer forhold knyttet til de som utsteder brikker som skal benyttes som betaling i alle bompengeanleggene som skal inngå i tjenesten
- Avtalebilag som beskriver kunderelasjoner, teknikk, daglig drift, spesielle kundevilkår m.m.

Avtaleverket er nå ferdig og vil bli underskrevet av partene i januar 2006.

Et annet stort arbeid er å forberede oppstart med hensyn på informasjon. Det er et stort behov for å informere både brukere og personale hos de ulike aktørene som skal tilby tjenesten. Det skal lages annonser, WEB-sider, brosjyremateriell, undervisning etc.

I løpet av 2005 er det blitt fastlagt hvordan driften av tjenesten skal gjennomføres. Det er beregnet hvilke kostnader tjenesten vil medføre for de ulike aktørene og hvordan kostnader og gevinster skal

fordeles. Målsetningen er at tjenesten stort sett skal kunne driftes innenfor allerede eksisterende rutiner hos de enkelte aktørene.

Prosjektet vil i perioden fremover arbeide med å forbedre og samordne prosedyrer knyttet til kunderelasjoner og klagebehandling. Dette er et område hvor det er et klart behov for at publikum skal oppfatte betalingssystemene som helhetlige med samme saksbehandling uansett til hvilket selskap man henvender seg.

Det er planlagt oppstart av tjenesten i løpet av 3. kvartal 2006. Dette skal omfatte alle norske bompengeanlegg inklusive Svinesund, Øresundsbroen, Storebæltbroen samt fergeforbindelse Flakk – Rørvik. Tjenesten vil fra første dag tilbys til ca.1,5 millioner kunder som allerede har enten AutoPASS brikker eller BroBizz brikker fra Storebælt eller Øresund. Det er allerede klart at det i løpet av kort tid etter oppstart vil komme med flere aktører fra andre sektorer som ferger og parkering hvilket vil gjøre tjenesten enda mer attraktiv.

Pr dags dato pågår testingen av den nye tjenesten.

Prosjektlederen i NORITS-prosjektet, fra Statens vegvesen Vegdirektoratet, er en blant flere av deltagerne i prosjektet som også deltar i det Europeiske fellesprosjektet CESARE III som har som mål å forberede en felles europeisk elektronisk betalingstjeneste innen transport. Med de erfaringene vi etter hvert får med etablering og drift av tilsvarende løsning i de nordiske land, vil vi være en viktig bidragsyter til det europeiske arbeidet. Vi vil også sikre at de løsninger vi velger i Norden er i tråd med de fremtidige europeiske krav.

For ytterligere informasjon kontakt:  
Jacob Trondsen, tlf. 22 07 30 10  
jacob.trondsen@vegvesen.no

## DynamIT - Dynamiske informasjonstjenester for transportsektoren

DynamIT er et såkalt brukerstyrt prosjekt, finansiert av Norges Forskningsråd, hvor Statens vegvesen er prosjektansvarlig. Prosjektet startet i 2002 og ble avsluttet ved utgangen av 2005.

Næringslivet søker stadig fram til mer effektive logistiske løsninger for å opprettholde konkurransekraften. I denne sammenheng stilles det strenge krav til forutsigbarhet og punktlighet i transporttjenestene. Transporten er en av de aspekter ved produksjonen av varer og tjenester som er minst forutsigbar. Informasjon om de aktuelle forholdene i transportsystemet vil bidra til å redusere denne usikkerheten. Med ”de aktuelle forholdene i transportsystemet” menes sanntids informasjon knyttet til fremkommelighet, vær, veg og føreforhold.

Prosjektet har inkludert etablering av en demonstrator for sanntids reisetidsregistrering og informasjon. Målet med demonstratoren har vært å teste ut hele verdikjeden fra registrering av rådata, via algoritmer for kvalitetssikring og analyser, til dynamisk informasjon.

Demonstratoren er etablert for en 120 km lang strekning på E18 fra Oslo (Lysaker) til Larvik. Det er benyttet Autopass-teknologi og infrastruktur for anonymisert innsamling og bearbeiding av reisetider og forsinkelse. Informasjonen formidles til trafikantene via internett på [www.kovarsel.no](http://www.kovarsel.no) og med link fra [www.vegvesen.no](http://www.vegvesen.no), via Statens vegvesens Vegtrafikksentraler på variable skilt eller via media som også har tilgang til den samme informasjonen.

Det er også utviklet et eget system som gir godstransportørene anledning til å

fastslå posisjoner for hver eneste lastebil de har langs vegstrekningen og beregne forventede ankomsttider for bilene.

Rapporten ”Organisering og eierskap av trafikkdata” som er utgitt i prosjektet diskuterer ulike organisasjonsmodeller for organisering og eierskap til trafikkdata. Modellene tar utgangspunkt i rollene i informasjonssystemer; sensoreier, datainnsamler, dataeier, kvalitetsansvarlig, datadistributør og tjenesteleverandør. En modell med offentlig ansvar og betaling for tjenester innebærer at det offentlige i stor grad viderefører dagens aktiviteter og ansvarsområder. En modell med OPS (offentlig privat samarbeid) og betaling for tjenester innebærer en betydelig endring i hvilke ansvarsområder som skal tillegges offentlige og private aktører. Valg av modell vil i stor grad være et politisk valg som må tas på grunnlag av en diskusjon om hva som skal være det offentliges rolle i informasjonsverdikjeden.

Prosjektet har også sett på verdiøkende tjenester hvor målet har vært å beskrive en tjeneste som kan samle dynamisk trafikkinformasjon fra flere datakilder og distribuere informasjonen automatisk eller på forespørsel til forskjellige typer sluttbrukerverktøy.

Sluttrapportering fra prosjektet ble sendt Norges Forskningsråd i desember 2005.

For ytterligere informasjon kontakt:  
Håkon Wold, tlf: 22 07 35 00  
[hakon.wold@vegvesen.no](mailto:hakon.wold@vegvesen.no)

## “ITS på veg”

Etatsprosjektet ”ITS på veg” har vært ledet fra Trafikksikkerhetsseksjonen på Veg- og trafikkavdelingen i Vegdirektoratet. En beskrivelse av rammene for etatsprosjektet ble i desember 2000 distribuert til vegkontorene, konsulentselskaper og forskningsmiljøer. En ytterligere detaljering av satsingsområdene for etatsprosjektet ble distribuert høsten 2002.

### Mål for prosjektet

Hovedmål for prosjektet har vært å fremme samfunnstjenlig bruk av ITS i vegtrafikken for å oppnå mer effektiv, sikker og miljøvennlig utnyttelse av tilgjengelig vegnett til nytte for alle trafikantgrupper. Etatsprosjektet skulle også bidra til å utvikle en mer effektiv behandling av dynamiske data om veg- og trafikkforhold, for å tilby et optimalt datagrunnlag for et bredt utvalg av ITS systemer. Etatsprosjektet skulle medvirke til utprøving og evaluering av ITS systemer for å oppnå løsninger som kan bidra til kapasitetsutnyttelse, trafikksikkerhet og bedre miljø. Det skulle utvikles og formidles kunnskap om konsekvenser for samfunn, individ og næringsliv ved bruk av ITS i vegtrafikken generelt, og av konkrete systemer spesielt.

### Utfordringer

Det er nødvendig å etablere en arkitektur for dynamiske data som er tilpasset vegdatabanken, etatens egne behov og etterspørselen etter våre data fra eksterne tjenesteleverandører. Dette inkluderer definerte og åpne grensesnitt i verdikjeden fra registrering til anvendelse, som sikrer konkurranse basert på internasjonale standarder. Det vil bli større krav til effektive, sikre og brukervennlige grensesnitt for informasjonsgiving og varsling både internt og eksternt. Det vil være hensiktsmessig å etablere en database for formidling av dynamiske data som utnytter Internett som kommunikasjons-kanal.

Andre utfordringer vil være å etablere og tilrettelegge betalingssystemer for vegtransporttjenester som er samordnet, slik at det

bidrar til bedre kundehåndtering og enklere bruk av tjenestene.

Det er også viktig med et internasjonalt engasjement for å påvirke standarder og internasjonal harmonisering av området, samt oppnå bidrag til kompetanseutvikling i Norge.

### Prosjektinnhold

Innenfor rammene av etatsprosjektet ”ITS på veg” ligger det mange muligheter for å oppnå de målene som er satt og angripe de utfordringene som er nevnt. En betydelig andel av prosjektene har inneholdt utprøving og evaluering av eksisterende eller ny anvendelse av ITS infrastruktur på vegnettet, for eksempel variable skilt, signalanlegg, elektroniske brikker, videosystemer etc.

### Tidsperspektiv og ressursbehov

Budsjettrammen for etatsprosjektet i årene 2002-2005 har vært 2,0 millioner kroner per år.

### Informasjonsformidling

Alle rapporter som er utarbeidet i delprosjekter som er finansiert av etatsprosjektet er å finne på prosjektets nettsider på [www.vegvesen.no](http://www.vegvesen.no), under *Fag og prosjekter*.

Det ble arrangert et avslutningsseminar for etatsprosjektet i desember 2005 hvor utvalgte delprosjekter ble presentert. I tillegg er delprosjekter blitt presentert på nasjonale og internasjonale konferanser og seminarer.

Det arbeides med en sluttrapport fra etatsprosjektet som vil være tilgjengelig i løpet av februar 2005.

For ytterligere informasjon kontakt:  
Håkon Wold tlf. 22 07 35 00  
[hakon.wold@vegvesen.no](mailto:hakon.wold@vegvesen.no)

## RDS-TMC

TMC (Traffic Message Channel) er en europeisk standard for en språkuavhengig trafikkinformasjontjeneste (EN ISO 14819, del 1, 2 og 3). Tjenesten er basert på en felles europeisk kodeliste med meldinger, og et standardisert system for å stedfeste meldingene. TMC-meldingene kringkastes som et stille RDS-signal (Radio Data System) sammen med FM radioprogrammer. For å motta meldingene kreves en mottaker med en TMC dekode.

En TMC-melding er sammensatt av en hendelse, en posisjon, en utstrekning, en varighet og eventuelt en anbefaling om omkjøring. Meldingen er kodet i henhold til en standardisert kodeliste med TMC meldingselementer ("Event list") og Alert C standarden for stedfesting ("Location database").

En RDS-TMC tjeneste skal i følge internasjonale definisjoner:

- Minimum dekke TERN-vegnettet (Trans European Road Network)
- Ha radiodekning minimum tilsvarende TERN-vegnettet
- Tilby relevante vegmeldinger til riktig tidspunkt via tjenesten

Nødvendig grunnlag og systemer for å registrere, distribuere og vedlikeholde RDS-TMC meldinger er etablert.

Følgende er utført i 2005:

- Integrasjon mot Vegloggen, slik at det automatisk genereres TMC-meldinger fra Vegloggen
- Tilpasning av meldingstyper fra Vegloggen for RDS-TMC
- Kodet referansesystem for et utvidet vegnett. Både for riksveger og fylkesveger.
- Referansesystemet for RDS-TMC skal benyttes som supplement for Vegloggen, da dette inneholder stedsnavn

For ytterligere informasjon kontakt:  
Håkon Wold, tlf.: 22 07 35 00  
[hakon.wold@vegvesen.no](mailto:hakon.wold@vegvesen.no)



## VegLoggen

### (Nytt VegMeldingsSystem – NVMS)

#### Bakgrunn

Statens vegvesen har en landsdekkende vegmeldingstjeneste, og har ansvaret for å samle inn, logge og bearbeide hendelser som skjer ute på vegnettet, samt å videreformidle noe av denne informasjonen til trafikantene i form av vegmeldinger.

EVITA er dagens støttesystem for Vegmeldingstjenesten (VMT). Systemet er utviklet tidlig på 90-tallet, og bærer preg av gammel teknologi og arkitektur. Dette gjør seg gjeldende i en del mangler, og nye krav som ikke lar seg oppfylle. Viktige elementer som effektiv stedfesting og historikk er nærmest fraværende funksjoner. I tillegg til EVITA, skal også funksjonaliteten som ligger i Merkur tas med inn i det nye vegmeldingssystemet, som har fått navnet VegLoggen. Merkur er dagens loggføringssystem på Vegtrafikksentralene, og benyttes for å logge hendelser på vegnettet, samt vedtak.

Målet med VegLoggen er effektiv registrering av vegmeldinger. Det blir kun ett system og ett grensesnitt å forholde seg til for operatørene. Dette vil føre til færre manuelle operasjoner, og effektiv distribuering av vegmeldinger til alle utkanalene ([www.vegvesen.no](http://www.vegvesen.no), 175, RDS-TA, Tekst-TV og RDS-TMC).

#### Knytning til andre prosjekter

Prosjektet er tett knyttet opp mot Ny VegDataBank (NVDB) siden VegLoggen får vegfagdata og stedfestingsdata fra NVDB.

VegLoggen er også knyttet til integrasjonstjeneren. Meldinger som sendes fra VegLoggen går først til integrasjonstjeneren, der de konverteres til riktig format før de distribueres til utkanalene.

#### Fremdrift

Våren 2004 ble det inngått kontrakt med Objectnet som hovedleverandør av VegLoggen, og Geomatikk som underleverandør av kart. Siden kontraktinngåelsen, har det vært avholdt jevnlig prosjektgruppemøter for å sikre fremdriften i prosjektet. I tillegg har det hele tiden også vært tett samarbeid med sluttbrukerne av systemet, dette for å ivareta deres synspunkter og ønsker.

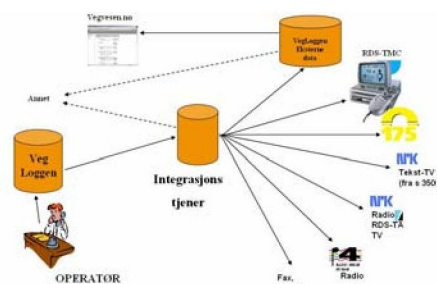
Første halvdel av 2005 ble brukt til å implementere ferdig systemets tre konstruksjonsfaser. Tidlig sommer fikk vi den første leveransen som vi kunne begynne å teste på, og da samtidig startet SAT. Hele høsten ble brukt til å teste og gi tilbakemeldinger på ny leveranser av systemet. Totalt har åtte hovedleveranser blitt testet, og i hele testperioden har samarbeidet med sluttbrukerne vært tett. I tillegg til testing av selve VegLoggen, har det også blitt jobbet med layout på de ulike utkanalene, og en ny internettløsning.

Målet er både å gjennomføre opplæring og sette VegLoggen i produksjon i første kvartal av 2006, og da samtidig avvikle EVITA og Merkur.

#### Organisering

Per i dag er det kun prosjektgruppen som er formalisert, foruten prosjektrådet som fungerer for flere prosjekter på Trafikksikkerhetsseksjonen.

For ytterligere informasjon kontakt:  
Else Marit Tiset, tlf. 22 07 36 32  
E-post: [else.tiset@vegvesen.no](mailto:else.tiset@vegvesen.no)



## Dugg i tunneler

Bakgrunnen for dette prosjektet er flere ulykker i tunneler der nedsatt sikt i form av dugg- eller rimdannelse på bilens frontrute eller motorsyklistens 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 løpet av 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. Informasjonen ble analysert i håp om å finne fellesnevnerne for såkalte ”problem tunneler”.

Ut fra kartleggingen var det få fellesnevnerne 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. Ellers kunne det ikke påvises noen sammenheng mellom trafikkmengde, beliggenhet, årstid eller generelle værforhold, men det er grunn til å tro at disse faktorene påvirker problemenes omfang når også andre forhold ligger til rette for duggdannelse.

Det viste seg også viktig å skille mellom fenomenet duggdannelse, og problemer knyttet til dette. Enkelte tunneler kunne oppleve duggdannelse ofte, men det virket ikke som dette opplevdes som problematisk. Det ble derfor gjennomført en landsdekkende spørreundersøkelse i forsøk på å avdekke om det kunne være geografiske forskjeller knyttet til om dugg opplevtes som et problem, og om det kunne være forskjeller mellom ulike aldersgrupper - dette for å kunne gå ut med informasjon til de riktige gruppene for å opplyse om problemer knyttet til kjøring i tunneler. Resultatene fra denne undersøkelsen er ikke ferdig analysert.

Med bakgrunn i undersøkelsene fra 2004, ble det i 2005 valgt ut to tunneler for nærmere oppfølging. Strømsåstunnelen i Buskerud og Innfjordtunnelen i Møre og Romsdal har blitt utstyrt med temperatur- og fuktighetsmålere utenfor og inne i tunnelen. Alle hendelser i de to tunnelene skal loggføres i forsøk på å se om det for disse enkelttunnelene vil være mulig å si noe mer om når det er fare for duggdannelse. Resultatene vil bli analysert etter vintersesongen 2005/2006.

For ytterligere informasjon kontakt:

Gry Rogstad, tlf: 22 07 36 81

[gry.rogstad@vegvesen.no](mailto:gry.rogstad@vegvesen.no)



## VINTERINDEKS

En vinterindeks er et verktøy for å summere vær-situasjoner som fører til at tiltak må utføres på veggen. Tiltak kan være brøyting eller strøing. Målet er en indeks som gjenspeiler aktivitetsnivået i det kontraktområdet den skal gjelde for.

Vinterindeksen skal i første omgang brukes i forbindelse med oppgjør av funksjonskontrakter

Beregning av en vinterindeks krever data av vær- og føreforhold gjennom vintersesongen. De viktigste parametrene er luft- og vegbanetemperatur, nedbør og vind. Indeksen øker dersom det oppstår temperatursvingninger som kan føre til isdannelse, når det kommer nedbør i form av snø eller når det er fare for snødrev.

Siden nettet av egne klimastasjoner er mangelfullt i en del områder, benyttes data fra Meteorologisk institutt (met.no) som et supplement i indeksberegningen. En fordel med klimastasjonene er at de registrerer vegbanetemperaturen i tillegg til de generelle værparametrene. Dette er viktig i forbindelse med forhold som skaper glatt vegbane.

Pga store variasjoner i klimaet over relativt små avstander, er det blitt gjort en grundig kartlegging av ulike klimasoner for å finne hvilke klimastasjoner og met.no-stasjoner som er representative for indeksberegning i de ulike kontraktområdene. Pga stadige endringer i stasjonsnettet, både vårt eget og met.no sitt, må det kontinuerlig gjøres en gjennomgang av om de optimale stasjonene med i beregningen.

Det ble tidligere i prosjektet definert en referanseindeks over femårsperioden 97/98 til 01/02. Referanseindeksen er en middelindeks, som er et hjelpemiddel for kontraktorene som skal prise sine tilbud. På grunn av store mangler i egne datasett, ble referanseindeksen beregnet kun med data fra met.no-stasjoner. I 2005 ble det enighet om at referanseperioden måtte utvides og inkludere også de siste vintersesongene.

En tidligere sammenlikning av referanseindeks og vinterindeksen avdekket et behov for bedre tilpassing av referanseindeksen. I 2005 ble derfor en metodestudie påstartet med hensikt å tilpasse den geografiske oppløsningen av referanseindeksen mot den oppløsningen som benyttes for vinterindeksen. Dette for at disse skal bli mest mulig like.

Det har vist seg nødvendig å se på koblingen mellom indeksen og kostnader for å få et bevis på kvaliteten til vinterindeksen. I 2005 ble det derfor bestemt at hele Østfold samt to kontraktområder i Region nord skulle gjennomgå nærmere oppfølging. Det skal gjennomføres en evaluering av vinterindeksen som skal sammenlikne indeks mot kostnader knyttet til vinterdriften av vegene i disse områdene.

For ytterligere informasjon kontakt:  
Gry Rogstad tlf: 22 07 36 81  
[gry.rogstad@vegvesen.no](mailto:gry.rogstad@vegvesen.no)

## DOiT - Dynamisk Optimering i Transportnæringen

### Hensikt

Samfunnet har i dag store kostnader forbundet med transport av personer og gods. For å minimere kostnadene brukes programvareverktøy for planlegging og effektivisering av ressursbruken. Slike planleggingsverktøy bruker gjerne en statisk modell av virkeligheten. Da virkeligheten for en transportør ofte er meget dynamisk, vil planene som slike verktøy produserer ofte ikke være optimale. DOiT adresserer dette problemet ved å ta for seg transportplanlegging og optimering i en dynamisk omgivelse.

### Beskrivelse av prosjektet

Det skal utvikles metoder og programvare som kan planlegge transport dynamisk i en virkelighet der informasjon om transportoppdrag, forsinkelser, etc. først blir kjent under utførelse av planen. Prosjektet skal også utvikle metoder og programvare for transportplanlegging i et vegnett. Dette vil gi planleggingsverktøyet en mulighet til å ta hensyn til lokal rushtidsperioder og uventede kødannelser. Prosjektet vil utvikle en prototyp for dette, samt et system for å fremskaffe og foredle informasjon basert på data fra drosjer og eksisterende systemer hos Statens vegvesen. Informasjon om reisetid og kødannelser vil også ha mange andre anvendelsesområder for ulike grupper i samfunnet, f. eks:

- Transportører kan effektivisere sin virksomhet ved god reisetidsinformasjon.
- Trafikksentraler kan med kunnskap om reisetid bedre bedømme trafikksituasjonen og spre trafikkinformasjonen.
- Ambulanse, politi og brannbiler kan utføre raskere utrykninger ved bedre kunnskap om den aktuelle trafikksituasjonen.
- Informasjon om reisetid gjør at trafikantene kan velge bedre veivalg, transportmiddel og tidspunkt for reisen.
- Kunnskap om reisetider til strategiske analyser.
- Mål på hvordan reisetid forandres over tid.

### Prosjektet skal produsere følgende:

1. I DOiT skal det utvikles ny kompetanse og teknologi for planlegging av transport i en dynamisk virkelighet, der ny informasjon om transportoppdrag og kjørehastigheter blir tilgjengelig til enhver tid. Dette medfører at (re)planlegging kan gjøres fortløpende. Programvaren utvikles av SINTEF i form av utvidelser i det eksisterende planleggingsverktøyet SPIDER.
2. Et system for innsamling, foredling og tilgjengeliggjøring av tidsvarierende trafikkinformasjon. Oslo Taxi har installert GPS i alle sine biler og vil med utgangspunkt i eget flåtestyringssystem skaffe til veie store mengder data om trafikkflyten i pilotområdet (Oslo). Prosjektet vil utvikle metoder og programvare for å foredle denne informasjonen, og gjøre resultatet elektronisk tilgjengelig til bruk i transportplanleggingsverktøy og for andre formål.

### Organisering

Partnere i prosjektet er [Statens Vegvesen Vegdirektoratet](#) (prosjektansvarlig), [Linjegods AS](#), [Oslo Taxi AS](#), [GreenTrip AS](#), [Nor-Link AS](#) og [SINTEF](#).

Prosjektet vil bli faglig koordinert med prosjektene DynamIT og Arktrans. Prosjektet startet høsten 2004 og vil avsluttes høsten 2007.

For ytterligere informasjon kontakt:

Per Einar Pedersli, tlf: 73954630

Per.pedersli@vegvesen.no



## ARKTRANS

### 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 datautveksling 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 spesifikasjon 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.

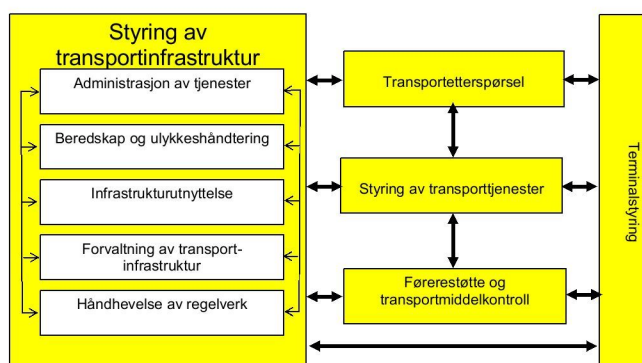
ARKTRANS beskriver transportområdet fra ulike synsvinkler:

- 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>



ARKTRANS Referansemodell

## Håndbok 051 Arbeidsvarsling

Håndbok 051 Arbeidsvarsling ble siste gang revidert i 1988 da arbeidet med en ny revisjon ble igangsatt i 2001. Konsulentfirmaet SCC Scandiaconsult ble engasjert som konsulent, og det ble opprettet en arbeidsgruppe bestående av:

- Bjørn Andersen (Møre og Romsdal)
- Per Kvaal (S.-Trøndelag),
- Reimar Stenvik (Oslo),
- Bjørn Bakke (V.-Agder),
- Bjørn Skaar (Buskerud),
- Morten Hafting (Vegdirektoratet)
- Pål Hauge (Vegdirektoratet)
- Ragnar Nilsen (SCC).

Etter omorganiseringen av vegvesenet har for øvrig flere av disse endret både arbeidssted og fagområde.

Det ble avholdt flere arbeidsgruppemøter, og utført forsøk med ulike typer skilt og skiltfolie. Dette resulterte i innspill til arbeidet med ny skiltforskrift, som ble utarbeidet parallelt med håndbok 051, blant annet vedrørende bruk av fluorescerende gulgrønn bunnfarge på flere trafikkskilt for arbeidsvarsling. Dagens arbeidsvarslingsforskrift fra 1984 vil i forbindelse med ny skiltforskrift utgå, og bestemmelser vedrørende arbeid på veg blir tatt med som egne paragrafer i den nye skiltforskriften. Arbeidsgruppen var derfor også involvert i utformingen av disse bestemmelsene. En annen viktig beslutning som ble diskutert fram var å gå bort fra begrepet ”sperring”, og erstatte det av begrepene ”varsling” og ”sikring”. ”Varsling” innebærer all bruk av materiale beskrevet i skiltnormalen (skilt, oppmerking og signaler), mens en med ”sikring” forstår bruk av fysiske tiltak som skal sikre arbeidere og trafikanter dersom varslingen ikke oppfattes eller følges.

Videre ble det besluttet at eksemplene som håndboka skulle inneholde ikke lenger skulle være *minimumsløsninger*. I ny håndbok skulle det være *anbefalte*, gode løsninger som skulle vises, og det skulle understrekes at hver varslingsplan skulle baseres på en *risikoanalyse* av det enkelte arbeidssted. I vegvesenets nye hverdag må det unngås at arbeidsvarslingen blir brukt som en ”salderingspost” av entreprenører for å sikre seg kontrakter basert på laveste pris.

Arbeidet endte opp i en høringsutgave våren 2004. Det ble ved høringsfristens utløp registrert mange kommentarer, og den endelige håndboka har blitt vesentlig omarbeidet når den kommer ut i første utgave vinteren 2006. Spesielt er det stoff vedrørende vegvesenets bygherrerolle som har utgått, siden det er omtalt andre steder.

For ytterligere informasjon kontakt:

Morten Hafting tlf 22 07 36 95  
[morten.hafting@vegvesen.no](mailto:morten.hafting@vegvesen.no)

eller

Pål Hauge tlf 22 07 34 54  
[pal.hauge@vegvesen.no](mailto:pal.hauge@vegvesen.no)



## Nye gangfeltkriterier

SINTEF Bygg og miljø / Veg og samferdsel utarbeidet i 2003 en litteraturstudie som bakgrunn for en revisjon av kriteriene for etablering av ulike typer sikringsanlegg for gående.

Selve revisjonen tok til det påfølgende året, og ble avsluttet med rapport datert 15.8.2005.

Prosjektet har vært diskutert i en arbeidsgruppe bestående av:

- Tor Olav Mangset, Oslo kommune
- Tor Olav Nordgaard-Tveit, SVRØ
- Per Ole Wanvik, SVRS (delvis)
- Marita Folkvord, SVRV(delvis)
- Erik Bjørn Hagen, Vegdirektoratet
- Pål Hauge, Vegdirektoratet

Til nå har kriterier for valg av type og utforming av kryssingssteder for gående vært spredt på flere håndbøker, og et utgangspunkt for revisjonen nå var at dette skulle dekke alle typer kryssingssteder for gående:

- Ingen tiltak
- Tiltak uten oppmerking av gangfelt
- Gangfelt uten tilleggstiltak
- Gangfelt med tilleggstiltak
- Signalregulering av gangfelt
- Planskilt kryssing.

Forslaget er basert på et sett kriterier basert på skiltet fartsgrense, fartsnivå (uttrykt ved 85 % -fraktilen), og mengden gangtrafikk. Det er angitt to nivåer på de ulike tiltakene, en normalløsning og en minimumsløsning.

Det som er de største usikkerhetene i kriteriene er mengden gående som er angitt som grenseverdier, og tiltak i veger med fartsgrense 60 km/t.

Det har blitt diskutert hvorvidt disse kriteriene skulle vært presentert som en separat håndbok, eller om de skulle inngå i en av de eksisterende som omhandler gangkryssinger. Det har nå blitt besluttet å ta dem inn i håndbok 050 Trafikkskilt

(skiltnormalen), siden det er her de fleste ville forvente å finne kriteriene. De vil derfor bli sendt på ny høring som del av denne håndboka.

For ytterligere informasjon kontakt:

Pål Hauge tlf 22 07 34 54

[pal.hauge@vegvesen.no](mailto:pal.hauge@vegvesen.no)



## GPS & PDA til kontroll av arbeidsvarsling og TS inspeksjon



**PDA–  
personal  
digital  
assistant**

**GPS – Global  
Positioning  
System**

### Generelt

NovaGPS-Km er et program som gir direkte omregning fra GPS-posisjon til kilometrert posisjon ute i felten. Det angir brukerens posisjon i sanntid i form av Fylke, Veg og Hp/km. Hp/km vises på en PDA som kan settes i bil og som også kan tas med ut. Stedfestelse på riks-, fylkes-, og kommunalveg skjer med Hp/Km, så ved bruk av dette utstyret har man alltid en referanse til ”hvor man er”. Dette er ideelt ved kontroller og befaringer.

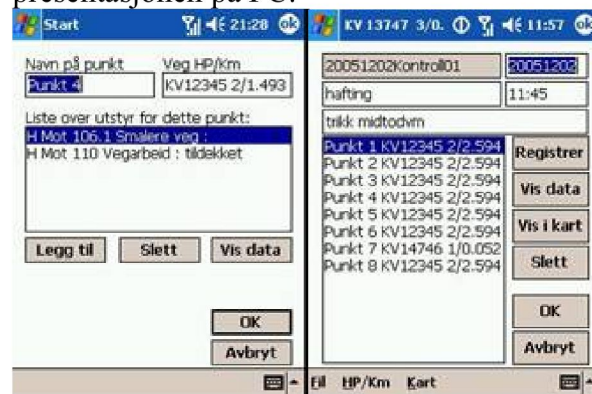
Med bakgrunn i dette produktet har Trafikksikkerhetsseksjonen i Vegdirektoratet i samarbeid med NovaC utviklet et program for kontroll av arbeidsvarsling, og ”pilot” for TS-inspeksjon av arbeidsvarsling.

Det er stort behov for oppfølging og kontroll av arbeidsvarsling. Samtidig er det en stor etterspørsel etter kontrollmetoder som er raske og effektive. Ved å bruke PDA og GPS ved kontroll går man bare ut og utfører registrering, for så å overføre data til PC for videre bearbeidelse. Nøyaktighetsnivået er mer en godt nok for denne typen kontroller.

Det mest hensiktsmessige er en PDA med innebygd GPS, men i testfasen er eksternt GPS benyttet.

### Kontroll av arbeidsvarsling

Det er utført noen kontroller av arbeidsvarsling. Registrering fungerer bra, det samme gjør overføring til PC, men det skal jobbes videre med presentasjonen på PC.



Bildene fra programmet.

### TS-inspeksjon av arbeidsvarsling

Det er laget en enkel pilot. Hensikten med dette var å se på mulighetene for å lage et program for TS inspeksjon ved bruk av PDA og GPS samt se på en hensiktsmessig oppbygning av programmet.



### TS-Inspeksjon av eksisterende veg

I løpet av våren vil et program for å kunne utføre TS-inspeksjon av eksisterende veg ved hjelp av PDA og GPS være tilgjengelig. Hensikten er å kunne utføre registreringen ute i marka på en mer effektiv måte.

For ytterligere informasjon kontakt:

Morten Hafting eller Pål Hauge

[morten.hafting@vegvesen.no](mailto:morten.hafting@vegvesen.no)

[pal.hauge@vegvesen.no](mailto:pal.hauge@vegvesen.no)



## Forbedring av kartgrunnlag for framtidig ISA, forprosjekt

Overholdelse av fartsgrense er det viktigste bidraget til å redusere antall alvorlige ulykker. Mål for 2016 er at minst 85 % av kjøretøyene skal overholde fartsgrensene. Utviklingen av ny teknologi fører til at det i samspillet mellom infrastruktur, kjøretøy og fører har blitt etablert et betydelig potensiale for å bedre sikkerheten. Det er utviklet løsninger som hjelper førerne til sikker atferd, hindrer farlig atferd og begrenser skadene i en kollisjon. Et av de viktigste bidragene for å hjelpe føreren med å overholde fartsgrensen er automatisk fartstilpassning også kalt ISA (Intelligent speed adaptation).

I revidert nasjonal handlingsplan for trafikksikkerhet 2006-2009 står det:

*Statens vegvesen vil ta initiativ til å tilrettelegge for at datagrunnlaget som finnes i Vegdatabanken skal være enkelt tilgjengelig for de som ønsker informasjon om fartsgrensen i eget kjøretøy, for eksempel ved å montere inn ISA.*

Forprosjektet har hatt som hovedmål å kartlegge de datatekniske utfordringene for å kunne etablere ISA i Norge. Dette forprosjektet skal videre danne grunnlaget for et senere hovedprosjekt der systemene som er beskrevet i forprosjektet, blir implementert.

Forprosjektet har hatt 4 delmål:

1. Beskrive et system for å hente ut data fra NVDB samt et system for å konvertere disse til format som er egnet for ISA-systemer.
2. Beskrive et system for å vedlikeholde ISA kartdata slik at de til enhver tid er oppdatert med riktig fartsgrenser.

3. Om mulig, kjøre en pilot for å hente ut av data fra NVDB og installasjon i kjøretøy
4. Estimere tids og kostnadsrammer for gjennomføring av hovedprosjekt



Informasjon om fartsgrensene i bilen er et ønske fra trafikantene

For ytterligere informasjon kontakt:

Anne Beate Budalen Hansen, tlf. 22073285  
 abbuha@vegvesen.no

## Barriereanalyser som et verktøy i trafikksikkerhetsarbeidet

Barrierer har i de senere år blitt et sentralt begrep i risikoanalyser innen en rekke områder som er kommet langt i ”risikotenkningen. For å se på mulighetene for at denne type barriereanalyser kan være et alternativ også for analyser av trafikkulykker, har SINTEF – brukt den på et antall trafikkulykker.

Barrierene klassifiseres i følge SINTEF som enten:

1. Fysiske barrierer (f. eks. *midtrekkeverk, bilbelte*)
2. Funksjonsbarrierer (f. eks. *alkolås, intelligente førerstøttesystem som griper inn*)
3. Varslende barrierer (f.eks. *profilert vegmerking, varsel ved tretthet*)
4. Lovgivende og kontrollerende barrierer (f.eks. *teknisk kontroll av kjøretøy, lovregulering/kontroll av førers hviletid/promillegrense*).

Begrepet risikopåvirkende faktorer (RPF) blir også benyttet i risikoanalyser. Disse RPF står for en rekke faktorer som påvirker risiko, som f.eks. *vegdekkets tilstand, førers kjøremønster*. Mens barrierene har en konkret funksjon og altså er bevisst innført for å hindre ulykke, eventuelt redusere skade, er de ulike RPF uansett ”til stede”.

Et hovedformål med studien har vært å vurdere om noe av begrepsbruken og tankegangen som ligger bak bruk av barrierer og RPF kan overføres til vegtransport. Den form for helhetstanke-gang, som nå utvikles på risikoområdet bl.a. i norsk oljeindustri, kan muligens gi fruktbare innspill til den sikkerhets-tenkning en har innen vegsektoren. Den foreslåtte risikomodellen gir en systematikk, som med visse utvidelser og tilpasninger bør kunne

anvendes i både ulykkesgransking og planlegging og drift av veier.

Modellen er brukt til å analysere i alt 55 møte- og utforkjøringsulykker *i kurve*. Både (evt. manglende) barrierer og RPFer blir vurdert med hensyn til antall drepte (skadde).

Når det gjelder barrierer (som ikke var til stede i de undersøkte ulykkene) er det foretatt en rangering av de som ville hatt størst ulykkeshindrende/konsekvensreducerende potensial. Rangeringen her er både basert på *antall* ulykker der barrieren var relevant og på en vurdering av *viktigheten* til barrieren (med hensyn til utfallet). Dette har resultert i en rekke med ”score”, der skalaen er valgt slik at 10 representerer maksimal score:

- Midtrekkeverk (10)
- Intelligente førerstøttesystem som griper inn (8)
- Rekkverk mot sideterreng (8)
- Fjerning av skadevoldende elementer i sideterreng (6)
- Alkolås (4)

Når det gjelder RPFer er det følgende som peker seg ut som de som har hatt størst negativ påvirkning av risikoen (”score” i parentes):

- Kjøremønster: fartsvalg etc. (10)
- Førerens tilstand: påvirket / trett (8)
- Førerdyktighet (7)
- Passiv sikkerhet (5.5)
- Føreforhold, glatt: snø, is (4)
- Vegdesign (4)
- Kjøretøyets tekniske tilstand: vedlikehold (dekk), ombygging (4)

For ytterligere informasjon kontakt:  
Richard Muskaug, tlf: 22 07 34 66  
Richard.muskaug@vegvesen.no

## Hva betyr organisering for trafikksikkerhetsarbeidet i fylker og kommuner

I henhold til vegtrafikklovens § 40a har fylkeskommunen ansvar for å samordne trafikksikkerhetsarbeidet i fylket. Dette kravet har fylkeskommunene løst på ulikt vis både praktisk og når det gjelder politisk og administrativ organisering av arbeidet. Universitetet i Stavanger og Rogalandforskning har evaluert trafikksikkerhetsarbeidet i fylker og kommuner. Fokuset i prosjektet er lagt til studiet av fylkesnivået og de har spesielt sett på om ulike former for organisering har betydning for:

- satsingen innen trafikksikkerhet i fylker og kommuner
- det som oppnås av trafikksikkerhetsvirkning
- samarbeidet mellom de ulike forvaltningsnivåene og samarbeidsaktører i fylkeskommunalt og kommunalt trafikksikkerhetsarbeid

Som en punktviss oppsummering er noen av de viktigste resultatene fra denne evalueringen følgende:

- Fylker som har politisk ledede trafikksikkerhetsutvalg oppnår mer i trafikksikkerhetsarbeidet enn fylker som ikke har det.
- Jo flere politikere det er i utvalget og jo mer sentralt politikerne er plassert i sine respektive partier jo større oppmerksomhet får trafikksikkerhet i fylkespolitikken. I tillegg er det også viktig at flest mulig av politikerne i trafikksikkerhetsutvalget er engasjert i trafikksikkerhet.
- Det er av stor betydning at de konsultative representantene i fylkets trafikksikkerhetsutvalg har en tett kopling til ledernivået i sine respektive organisasjoner, spesielt gjelder dette representantene fra Statens vegvesen og Politiet/UP.

- Det er svært viktig at en makter å utvikle gode samarbeidsrelasjoner internt i fylkets trafikksikkerhetsutvalg.
- Det gjelder både internt blant de rådgivende representantene, blant politikerne og innen gruppen som helhet.
- Trafikksikkerhetsutvalgets budsjettstørrelse er viktig. Dersom utvalget bestemmer over tiltak til aksjoner, kampanjer og tilskudd til kommuner er dette med på å øke interessen for å sitte i utvalget både blant politikere og etatsrepresentanter.
- Gjennomgående synes det som om fylker som har politisk ledede trafikksikkerhetsutvalg med sterk forankring i fylkespolitikken og mot ledelsesnivået i de enkelte etatene, med egne budsjett og egne tilskuddsmidler til "aksjon skoleveg" og med gode samarbeidsrelasjoner i utvalget oppnår bedre resultater enn fylker hvor flere av disse kravene ikke er tilfredsstillt. Slike utvalg oppnår gjerne å få til en tettere kopling til kommunene og til at kommunene driver mer aktivt trafikksikkerhetsarbeid.
- Nullvisjonen er i ferd med å få en viktig plass i revisjonen av trafikksikkerhetsplanene både i fylkene og i kommunene. Det gjelder spesielt ved at flere og flere kommuner fokuserer mer på de tiltakene som gir størst effekt med hensyn til reduksjon av antallet drepte og varig skadde i trafikken.

For ytterligere informasjon kontakt:  
Richard Muskaug, tlf: 22 07 34 66  
[richard.muskaug@vegvesen.no](mailto:richard.muskaug@vegvesen.no)

## ”Trygt heim for ein 50-lapp”

”Trygt heim for ein 50-lapp” startet i Sogn og Fjordane i mai 2002. ”Trygt heim for ein 50-lapp” går kort sagt ut på at det natt til søndag er satt opp subsidierte maxi-taxier og rutebusser fra byer og tettsteder i Sogn og Fjordane. Målet med ”Trygt heim ...” er å redusere helgeulykker i trafikken ved å legge til rette for at ungdom bruke kollektivtransport for å komme seg hjem natt til søndag, Primær målgruppe for tiltaket er ungdom i alderen 16-24 år. Tiltaket er evaluert av TØI.

Det viser seg at de fleste ungdommene, nesten 90 %, kjenner til ”Trygt heim...”-tilbudet, men at mange ikke vet hvor og når drosjene/bussene går.

Om lag 1/3 av ungdommene som kjenner til tilbudet, har brukt det. 68 % av brukerne over 18 år sier at ”Trygt heim...” har ført til at de setter igjen bilen oftere enn de ellers ville ha gjort. Samtidig sier 42 % at de reiser oftere inn til sentrum som følge av ”Trygt heim...”.

”Trygt heim...” blir av ungdommene oppfattet som en rimelig måte å komme seg hjem på. I tillegg gjør tilbudet at de ikke trenger å tenke på hvordan de skal komme seg hjem om natten.

Ulempene henger naturlig nok nøye sammen med de bedringene av tilbudet som er ønskelige. Ungdommene ønsker at tilbudet blir utvidet med flere avganger, tilbud også på fredagskvelden/natt til lørdag og i feriene. Krav om bestilling på forhånd (slik enkelte ruter har) og at det må være flere personer i en bil for at tilbudet gjelder, blir vurdert som store ulemper.

Analysene viser en nedgang på mellom 22 og 30 % i antall skadde og drepte lørdag kveld og natt til søndag i aldersgruppa 16-30 år i perioden med ”Trygt heim for ein 50-lapp”. Men reduksjonen er ikke statistisk signifikant og kan derfor skyldes tilfeldige svinginger i

skadetall. Dersom en ser bort fra kravet om statistisk signifikans, er det imidlertid flere forhold som tilsier at ”Trygt heim...” kan ha hatt en gunstig virkning skadetall:

- Alle analysemodellene som ble estimerte gav samme konklusjon (dvs. en nedgang i skadetall på 22-30 %).
- Skadetallene er ikke unormalt høye før tiltaket ble iverksatt.
- Reduksjonen i antall skadde og drepte i Sogn og Fjordane er større i det tidsrommet ”Trygt heim...” har vært virksom enn på andre tidspunkt i årene 2002-2004.
- Reduksjonen i tallet på skadde og drepte er størst i målgruppa for tiltaket (dvs. blant ungdom).
- Resultatene fra spørreundersøkelsen viser at mange sier at de velger å bruke tilbudet ”Trygt heim...” isteden for å kjøre selv eller sitte på med andre.

En beregning av den samfunnsøkonomiske nytteverdien konkluderer med at nytten ved tiltaket er 4,4 ganger større enn kostnaden. De sparte kostnadene er beregnet til 11 mill. kr.

For ytterligere informasjon kontakt:  
Richard Muskaug, tlf: 22 07 34 66  
[richard.muskaug@vegvesen.no](mailto:richard.muskaug@vegvesen.no)

## Tunge kjøretøy og fartsvalg

Målsettingen med prosjektet er å skaffe kunnskap om fartsvalget til førere av tunge kjøretøy under ulike veg-, føre- og trafikkforhold, og hva som ligger til grunn for dette.

Sentrale spørsmål som en ønsker å besvare er:

- I hvilken grad påvirkes fartsvalget til førere av tunge kjøretøy av ulike risikofaktorer (lys/mørke, friksjon, kurvatur/linjeføring, trafikkforhold)?
- Hvordan tilpasser førere av tunge kjøretøy farten til forekommende risikofaktorer sett i forhold til førere av lette kjøretøy?
- Hva kan ligge til grunn for eventuell dårlig fartstilpasning blant førere av tunge kjøretøy (for eksempel tidspress, inntjening, dårlig holdning til sikkerhet)?

Prosjektet består av følgende hoveddeler:

- Litteraturstudium
- Analyser av historiske fartsdata, for ulike fartssoner og ulike tider på året
- Registrering og analyse av fartsdata på utvalgte strekninger. I forbindelse med fartsregistreringene samles det samtidig inn opplysninger om vær- og føreforhold.
- Intervju av førere av tunge kjøretøy

Litteraturstudiet er gjennomført.

Analyser av historiske fartsdata er i gang. Dette omfatter data fra 1995 og frem til i dag, men med hovedvekt på 2002-2003.

Registreringer av fartsdata og data om vær- og føreforhold er i gang på to egstrekninger, Rv3 Tynset-Alvdal og E6

nord for Lillehammer. Disse registreringene vil foregå frem til april/mai 2005.

Prosjektet ble startet opp i 2004. Rapport fra prosjektet skal foreligge 1. november 2005

For ytterligere informasjon kontakt:  
Richard Muskaug, tlf: 22 07 34 66  
[richard.muskaug@vegvesen.no](mailto:richard.muskaug@vegvesen.no)

## Undersøkelse om sykkelulykker og skadekonsekvenser

Svært mange av sykkelulykkene som skjer, kommer ikke med i den offisielle ulykkesstatistikken til Statistisk sentralbyrå. Det betyr at man vet svært lite om det store flertallet av sykkelulykker og om skadene etter slike ulykker. TØI har gjennomført et prosjekt for å finne ut hva som kjenner-tegner slike ulykker og påfølgende skader.

SSBs ulykkesregister viser at antall sykkelulykker og skader er kraftig redusert de siste 10-12 årene. Det er særlig blant barn og ungdom at skadetallene har gått ned. Det har også vært en større nedgang blant kvinner enn blant menn. Tidligere har man anslått underrapporteringen av sykkelulykker til å være 1:11- 1:12. Resultatene fra TØIs undersøkelser tyder på at underrapporteringen nå ikke er større enn 1:7 -1:8. Det innebærer at det ”sanne” tallet på trafikkskader med sykkel i 2004 trolig var i størrelsesorden 4500 – 5000, hvilket er mye lavere enn tidligere antatt

Undersøkelsene viser at om lag tre av fire sykkelulykker er eneulykker. Det er også om lag tre av fire ulykker som fører til personskade. De vanligste eneulykkene er at man ”går på hodet” eller at man sklir og velter. Noen eneulykker skyldes at man må foreta en kraftig oppbremsing eller brå unnamanøver for å unngå å kolliderer med en annen trafikant. Det fleste eneulykker skjer på asfaltert bilveg, men mange sklir og velter på våt asfalt eller fordi det er grus/sand på asfalten. Omtrent en av ti eneulykker på sykkel skjer i skog/mark/terreng. De fleste sykkelkollisjonene skjer mellom sykkel og bil. Det er tre kollisjonstyper som er spesielt vanlige: (i) kollisjon med bil på vei inn til eller ut fra parkeringsplass, (ii) kollisjon med bil som skal svinge av til høyre og (iii) kollisjon i kryss mellom bilveg og sykkelveg. I tillegg er også kollisjoner mellom sykklister ganske utbredt. Mer enn hver fjerde sykkelkollisjon er med en annen syklist. Svært mange av disse skjer på sykkelveg.

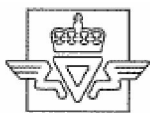
Det er særlig armer/hender og bein/føtter som er utsatt for skader i sykkelulykker.

Over halvparten av de skadde har fått slike skader. Hode- og ansiktsskader er sjeldnere og utgjør bare en av ti skader. Blant de personskadene som krever legebehandling, utgjør imidlertid hode- og ansiktsskader om lag 20 prosent. De fleste skadene er lite alvorlige, og et flertall av de som blir skadet, sykler igjen dagen etter ulykken. I underkant av tre prosent oppgir at de er plaget i stor grad av skadene fra ulykken. Tre prosent oppgir at de har fått varige men etter ulykken. Opplysninger om bruk av beskyttelse i SSBs ulykkesregister tyder på at sykklister som bruker hjelm, har noe mindre alvorlige skader enn sykklister uten hjelm.

Undersøkelsen viser at de som sykler mye er mer utsatte for ulykker enn de som sykler lite. Videre har menn høyere risiko enn kvinner, og ungdom høyere risiko enn barn og middelaldrende/eldre. Førerkort for moped eller motorsykkel reduserer risikoen for sykkelulykker. Nye og dyre sykler er mer utsatt for ulykker enn eldre og billigere sykler. Sykler med dempegaffel på forhjulet er mindre utsatte for ulykker enn sykler uten dempegaffel.

Kollisjoner mellom bil og sykkel kan i hovedsak tilskrives at sykklister og bilførere ikke er oppmerksomme på hverandre. Det er flere grunner til dette. For det første er sykklister ”små” trafikanter, som det er lett å overse i trafikken. For det andre er det en del situasjoner der bilførere ikke er tilstrekkelig oppmerksomme som ved høyresving, inn- og utkjøring til p-plass mv., og for det tredje opptrer mange sykklister på uforutsigbare måter, som f. eks. å sykle på feil side av veg, sykkelfelt eller fortau.

For ytterligere informasjon kontakt:  
Richard Muskaug, tlf: 22 07 34 66  
[richard.muskaug@vegvesen.no](mailto:richard.muskaug@vegvesen.no)



## **Statens vegvesen**

Vegdirektoratet  
Veg- og trafikkavdelingen  
TS-seksjonen  
Kontoradresse: Brynsengfarete 6A, Oslo  
Postadresse: Postboks 8142 Dep., 0033 Oslo  
Telefon: 22 07 35 00 – Telefax: 22 07 3308