

## Hastighetstilpasning i åpent land og i mellomlandet – prosjektbeskrivelse.

Hastighetstilpasning betyr samsvar mellom på den ene siden vegens utforming, funksjon og trafikksammensetning, og på den andre siden den fart trafikantene velger eller helst finner det naturlig å velge. Vi ønsker å finne tiltak som gjør at trafikantene velger et forsvarlig fartsnivå.

Motorveger og miljøgater er eksempler på samsvar mellom vegens karakter og fartsnivå. Prosjektet omfatter ikke slike veger, men veger mellom disse ”ytterpunktene”.

Sammenhengen mellom fart og ulykker er grundig dokumentert. En fartsøkning på 5% kan gi en økning i alvorlige personskader med 20%. De fleste fotgjengere som blir påkjørt i 50 km/t eller høyere blir drept eller livsvarig skadd. Ikke bare gjennomsnittshastigheten er viktig, liten hastighetsspredning er gunstig for ulykkenes antall og alvorlighetsgrad.

Hastighetstilpassende tiltak er aktuelt for nye veger og eksisterende veger. Ved utbedring er det mest aktuelt med mindre geometriske justeringer, skilt, vegutstyr, vegetasjon etc. Ved bygging av nye veger står man friere til å gi vegen en helhetlig design som inviterer til riktig fart.

Tiltak kan være fartsdempende eller oppmerksomhetsskapende. Disse kan kombineres, for eksempel slik at trafikantene senker farten før de blir tvunget til det.

**Hensikten med prosjektet** er å samle kunnskap og erfaringer om hastighetstilpasning på landeveg og i mellomlandet samt utvikle ideer til nye typer tiltak. Prosjektet vil gå bredt ut og senere sile ut tiltak som virker og kan anbefales.

**Målet for arbeidet** er en rapport som arbeidsgruppa leverer til vegnormalgruppa innen en frist som fastsettes av vegnormalgruppa.

Temaet utdypes i vedlegg, der noen punkter fra to aktuelle rapporter er gjengitt.

### Prosjektfaser

#### *Fase 1 Oppstart*

Prosjektet innledes med et arbeidsmøte der de nordiske representanter blir enige om innhold, framdrift og organisering.

#### *Fase 2 Litteratursøk og idébank*

Det gjennomføres litteratursøk av hva som er gjort innenfor dette temaet i norden og ellers. I tillegg til eksisterende litteratur er det viktig at vi også får med prosjekter (prøvestrekninger) som er i gang eller skal startes opp, men ennå ikke er rapportert. Konklusjoner fra litteratursøket oppsummeres i en rapport.

Kvaliteten på undersøkelser/litteratur vurderes slik at undersøkeøser eller rapporter som ikke tilfredsstillers forskningsmessig standard siles ut og ikke brukes i det videre arbeidet.

Det bør lages et system der idéer som kan utvikles videre blir samlet (idébank).

### *Fase 3 Faglig utvikling*

Tiltak kan grupperes i tre:

- ✓ Strekninger i åpent land
- ✓ Punkter (f.eks kryss)
- ✓ Mellomlandet (overgang mellom land og by)

Innenfor hver av disse ønskes tiltak knyttet til:

- ✓ Geometrisk utforming
- ✓ Skilt og oppmerking
- ✓ Trafikktekniske tiltak
- ✓ Vegetasjon.

Vi ønsker en oversikt over tiltak innenfor disse gruppene, ut fra litteratursøket, best practice og kreativ tenkning. Tiltakene skal være robuste i forhold til vedlikeholdet og ha god estetisk kvalitet. Kompetanse på vegutforming, trafikkteknikk, vedlikehold, estetikk, trafikkpsykologi og persepsjon skal knyttes til prosjektet.

Det skal også utarbeides en standardisert evalueringsmetode slik at resultater fra ulike prøveprosjekter kan sammenlignes.

Arbeidsgruppen konkretiserer arbeidet med fase 3 fram mot det nordiske møtet i september.

### *Fase 4 Implementering*

Representanter fra de nordiske land diskuterer hvordan stoffet kan anvendes i vegnormalarbeidet. Denne fasen løses best i egenregi, f.eks ved et seminar i vegnormalgruppen med innleid støtte.

## **Organisering**

Prosjektet styres av den nordiske vegnormalgruppa.

Det opprettes en arbeidsgruppe med representanter fra hvert land. Gruppen velger leder. Ved uenighet søkes samlende løsninger. Prosjektet er ikke bindende i forhold til hvordan stoffet brukes videre i de enkelte land.

## **Tidsplan**

Arbeidet gjennomføres i 2006 og 2007. Delresultater presenteres underveis i prosjektet.

## **Finansiering**

Kostnadsoverslag utarbeides som del av konkretiseringsarbeidet for fase 3 frem til det nordiske møtet i september 2006.

## Vedlegg:

### TØI-rapport om vegutforming og hastighet

Nedenfor gjengis noen punkter fra TØI's rapport 648/2003 "Påvirkning av bilførere gjennom utforming av vegsystemet" (Fridulv Sagberg).

Vegsystemet må utformes ut fra førerens informasjonsbehov. Informasjonsbehovet er knyttet til kjøreoppgaver på ulike nivå:

- ✓ Strategisk nivå (beslutninger om bestemmelsessted, tidspunkt, vegvalg)
- ✓ Taktisk nivå (beslutninger knyttet til spesifikke trafikksituasjoner)
- ✓ Operasjonelt nivå (fortløpende tilpasning av fart og posisjon)

Prinsipper for presentasjon av informasjon kan oppsummeres slik:

- ✓ First things first
- ✓ Do not overload
- ✓ Do it before they get on the road
- ✓ Keep them busy
- ✓ Do not surprise them

Flere elementer har vist seg å føre til økt hastighet:

- ✓ Kantlinjer
- ✓ Midtlinje, særlig på smale veier 4-4,5 m
- ✓ Reflekterende kantstolper og lysende kantlinjer
- ✓ Vegbelysning gir høyere hastighet i mørket, men samtidig færre ulykker.

Flere elementer har vist seg å føre til lavere hastighet:

- ✓ Redusert vegbredde, ca 3 km/t pr meter redusert vegbredde
- ✓ Objekter langs vegen, særlig på smale veier
- ✓ Visuelle tiltak (tverrstriper etc) (usikkert om effekten skyldes at folk værer fare, eller om den skyldes hastighetspersepsjon.)
- ✓ Visuell innsnevring med bredt midtfelt
- ✓ Redusert sikt

Kurveradius virker inn på kjørehastighet, men ved krappe kurver reduseres ikke hastigheten nok til å opprettholde sikkerhetsmarginen for sidefriksjon. Både for korte og for lange overgangskurver kan være et problem, korte fordi endringen i sidekraften skjer for raskt, lange fordi kurven oppfattes slakere enn den er.

Ei harmonisk veglinje gir god trafikksikkerhet. Vi må være nøye med samspill horisontal- og vertikalkurvatur, overgangskurver, overhøydeoppbygging, og forholdet mellom nabokurver. Det finnes imidlertid lite forskning på sammenheng mellom designkonsistens og ulykker.

Risikokompensasjon påvirker trafikksikkerhetseffekten av vegutformingstiltak. F eks kan føreren velge å ta ut en vegforbedring i økt fart i stedet for i økt sikkerhet.

Rapporten inneholder også stoff om feilkjøring i kryss, vegvisning og eldre bilføreres forutsetninger.

## **Idékatalog fra Vejdirektoratet om hastighetstilpasning i åpent land**

Nedenfor gjengis noen punkter fra "Hastighetstilpasning i åbent land", idékatalog, Vejdirektoratet desember 2003. Dette er idéer som prøves ut og ikke må oppfattes som anbefalinger.

### *2+1 veg*

Erfaring tyder på at farten stiger litt når en veg legges om fra tofelts veg til 1+2. Tiltaket hører likevel med her, fordi det oppnås bedre samsvar mellom vegutforming og valgt fart. Hastighetsspredningen blir vanligvis mindre, og forbikjøringer blir ryddigere.

### *2-1 veg*

Tiltaket innebærer å merke om en smal tofelts veg til enfelts veg med brede skuldre for møteing. Der det ikke er møtesikt merkes vegen med to felt.

### *Smalere kjørefelt*

Tiltaket innebærer ny merking slik at kjørefeltene blir smalere og erstattes med bredere skulder, sperrefelt i midten etc. Det foreslås slike kjørefeltbredder:

✓ 40 km/t	2,75 m
✓ 50 km/t	3 m
✓ 60 km/t	3,25 m
✓ 70 km/t	3,5 m
✓ 80 km/t	3,5 m

Skulder og midt kan utformes på forskjellige måter med varierende avvisende effekt. Man kan etter behov bruke ulike materialer, farger, vegetasjon, ikke påkjørselsfarlig vegutstyr etc.

### *Kurver*

Skilting og vegoppmerking brukes for å gjøre trafikantene oppmerksom på krappe kurver. Bevisst bruk av vegetasjon kan bidra til å forklare vegens forløp.

### *Fra land til by*

Skiltet fartsreduksjon ved overgang til et byområde bør understøttes med en "port". Denne kan være visuell med portaler, lys, vegetasjon, annen dekkefarge etc, og/eller utformes med innsnevring, trafikkøy i midten, kunstig rundkjøring, rumlestrekning etc. "Din fart" display kan ha en god effekt.

### *Punkter på strekning*

Lokal hastighetsbegrensning kan understøttes av ulike tiltak: Kryssingsøy midt i vegen, sideforskyvning, innsnevring (2,5 m ved 10-20 km/t, 2,75 m ved 30-40 km/t, 3 m ved 50

km/t), hump, rumlefelt, ujevnt dekke, farget dekke, visuell hump. For visuell hump kan man frykte en viss tilvenning og likegyldighet. "Din fart" display er også aktuelt.

Et vennlig alternativ er "farts-elefanten" plassert ved vegen. Når en bilist passerer med godkjent fart vifter elefanten med snabelen. Hvis bilisten kjører for fort sitter elefanten stille, noe som trolig medfører oppstandelse hos barna i bilen.

### *Kryss*

Kryss representerer ofte en opphopning av trafikkulykker. Det vil ofte være ønskelig med redusert fart i kryss, f eks 70 km/t i vanlige kryss og 60 km/t i ulykkesutsatte kryss. Riktig utformet krysskanalisering og rundkjøringer bidrar til riktig fart. Visuell markering med vegetasjon kan også ha god virkning.

### *Intelligent hastighetstilpasning*

Via GPS eller sendere i vegkanten kan det gis signaler som styrer bilføreren med ulike styrkegrader: Fartsgrensen vises på display i bilen, overskridelse varsles med lyd i bilen, overskridelse fører til at gasspedalen blir tyngre å trykke inn, overskridelse gjør fartsøkning umulig.