

Statens vegvesen  
Vegkontorene

NA-RUNDSKRIV 27/01

## **Krav til bruk av ettergivende master**

### **1. Bakgrunn**

Vi viser til vårt brev av 7. september 2000 hvor vi oversendte en nordisk rapport om samordning av testing og godkjenning av ettergivende master i samsvar med den nye europeiske standarden NS-EN 12767.

Vegnormalene, håndbok 017 Vegutforming, inneholder kun krav til bruk av ettergivende veglysmaster. Det har ikke vært stilt krav til master generelt. I noen år har det vært på markedet også ettergivende skilt- og signalmaster. Disse har i liten grad blitt anvendt.

Vegdirektoratet har tidligere ikke ansett påkjørsel av skiltmaster o.lign som en stor ulykkesfare. Nyere erfaringer viser at det også skjer alvorlige ulykker ved påkjøring av slike master, sogar dødsulykker. Med utgangspunkt i nullvisjonen for trafikksikkerhetsarbeidet, må det fokuseres mer på å redusere skadeomfanget ved utforkjøringer. Personskade ved påkjøring av master kan stort sett unngås uten store investeringskostnader. På denne bakgrunn innføres nå krav om ettergiveness generelt for master til veg- og trafikkutstyr som utgjør en fare ved påkjørsel.

Andre typer master, for eksempel bensinstasjonsmaster, omfattes ikke av disse retningslinjene. Men ved søknad om oppsetting av slike master bør de ikke tillates plassert innenfor sikkerhetssonen, angitt i den nye rekkverksnormalen (sendt vegkontorene på høring og forventes utgitt i 2001).

### **2. Klassifisering av mastetyper**

Ettergivende master er konstruert slik at de i betydelig grad skal redusere faren for personskade ved påkjørsel av masten. I henhold til NS-EN 12767 klassifiseres ettergivende master i 3 typer etter energiabsorberende evne som vist nedenfor. Klassifiseringen tar utgangspunkt i påkjørsel med personbil. I parentes er gitt tidligere betegnelser, anvendt i håndbok 017 av 1993. Disse betegnelsene utgår nå.

HE: Høyt energiabsorberende (deformerbare master)  
LE: Lavt energiabsorberende  
NE: Ikke energiabsorberende (avskjæringsmaster)

**HE-master** skal kunne fange opp kjøretøyet med en kort, men myk retardasjon. Masten deformeres ved påkjørselen. Kjøretøyet vil som regel tilnærmet stanses helt, bortsett fra ved meget høye påkjøringshastigheter.

**LE-master** skal også til en viss grad kunne fange opp kjøretøyet ved påkjørselen og deformeres noe, men masten brytes normalt av fra fundamentet i løpet av kollisjonen, slik at kjøretøyet vil fortsette videre med redusert fart.

**NE-master** knekker lett ved påkjøring slik at kjøretøyet fortsetter med tilnærmet samme hastighet. Skadene på kjøretøyet blir da små, men det vil kunne skje andre ulykker på den videre ferd utenfor vegen. NE-master er normalt enten utstyrt med et spesialkonstruert avskjæringsledd ved fundamentet eller har en svekket konstruksjon nederst på masten. NE-mastene er normalt rimeligere ved innkjøp enn HE- og LE-master.

### **3. Krav til anvendelse av ettergivende master**

Master som plasseres utenfor sikkerhetssonen, definert i nye rekkverksnormaler, behøver normalt ikke være ettergivende.

Master for lys, skilt, signaler og annet veg- og trafikkutstyr som plasseres innenfor sikkerhetssonen, skal være ettergivende ved fartsgrense 60 km/t eller høyere. Alternativt må masten sikres med rekkverk eller på annen måte plasseres slik at den ikke kan bli påkjørt.

Ettergivende master bør også anvendes innenfor sikkerhetssonen på hovedveger/-gater med fartsgrense 50 km/t dersom fartsnivået i form av 50 %-fraktilen er høyere enn 50 km/t og ikke masten er skjermet mot påkjøring.

Dersom masten står i bakkant av fortau helt inntil husvegg, mur eller annen stiv innretning i bygater eller sentrumsområder er det ikke påkrevd å bruke ettergivende mast.

Inntil videre gjelder ikke kravet til ettergivenhet for skiltportaler i 50 og 60-soner, da det ikke finnes godkjente ettergivende skiltportaler. På veger med fartsgrense 50 og 60 km/t anbefales bruk av rekkverk foran portalen eller å flytte portalbenet til utenfor sikkerhetssonen. Skiltportaler plassert innenfor sikkerhetssonen på veger med fartsgrense 70 km/t og høyere skal beskyttes med rekkverk eller støtpute.

På nye veger skal rekkverk settes opp iht. rekkverksnormalen for å beskytte mot påkjørsel av farlige sidehindre. Det skal da normalt bare være behov for ettergivende master av typen NE, unntatt ved gang- og sykkelveg. Energiabsorberende master skal ikke brukes som erstatning for vegrekkverk.

På eksisterende veger hvor det av forskjellige grunner ikke er aktuelt å sette opp rekkverk, benyttes ettergivende master. Der det er stor fare for følgeskader eller sekundærulykker etter påkjørselen av masten, benyttes energiabsorberende master (dvs. HE for lysmaster og LE for skiltmaster og signalmaster) dvs. på følgende steder:

- der det er spesielt viktig å fange opp kjøretøyer fordi det er fare for at de kan fortsette mot farlige sidehindre eller farlige fjellskjæringer med utstikkende partier på vegens sideområde.
- i tettsteder og andre steder der det er viktig å fange opp kjøretøyer for at de ikke skal kjøre på fotgjengere og syklister som befinner seg på vegens sideområde, f.eks. der det er parallell gang- og sykkelveg. Der det er meget lite gang- og sykkeltrafikk tillates NE-master.

Ved bruk av energiabsorberende mast i midtdeler bør minste midtdelerbredde være 3 m for å unngå at en påkjørt lysmast/skiltmast stikker ut i kjørebanelen etter påkjørselen og utgjør en fare for andre kjøretøyer.

Der det ikke er fare for følgeskader ved utforkjøring, f. eks ved relativt åpent sideterreng uten faremomenter, bør det anvendes NE-master. Dersom det på enkelte deler av strekningen befinner seg fjellskjæringer eller andre farlige sidehindre, tillates allikevel å benytte HE-master for lysmaster på hele strekningen ut fra enhetlige hensyn.

I utgangspunktet hadde det vært ønskelig å benytte HE-master for skilt, signaler o.lign. på samme måte som for lysmaster. Det synes imidlertid ikke mulig å konstruere så korte master som skiltmaster og signalmaster som kan tilfredstille kravene til HE-klassen.

Kort oppsummert innebærer det ovennevnte følgende for eksisterende veger:

- I tettbygd og middels tettbygd strøk med fartsgrense 50 og 60 km/t, i midtdeler på flerfeltsveger og ved farlige sidehindre benyttes oftest HE-master for lysmaster og LE-master for skiltmaster og signalstolper.
- På øvrige steder benyttes oftest LE- eller NE-master for lysmaster og NE-master for skiltmaster og eventuelle signalstolper.

Master som er plassert bak vegrekkverk, men innenfor rekkverkets arbeidsbredde/-deformasjonsrom skal være ettergivende. Det er ikke påkrevd å anvende ettergivende master når de plasseres bak rekkverk og utenfor rekkverkets arbeidsbredde/deformasjonsrom.

For master med avskjæringsledd skal avskjæringsleddet monteres maks. 10 cm over bakken (til avskjæringsleddets mellomleggsplate). Mast med avskjæringsledd plassert i skråning ned fra vegkant må vurderes nøye da det er vanskelig å forutsi hvor på masten kjøretøyet treffer.

Kravet til ettergivende skiltmaster gjelder ikke for skiltstolper med diameter lik eller mindre enn 90 mm som er plassert alene. For større vegvisningsskilt bør det benyttes skiltmaster og ikke rammeverk av slike skiltstolper, da de vanskelig kan gjøres ettergivende. Skiltstolper montert to eller tre tett inntil hverandre, så de sammen danner en mastekonstruksjon, må gjøres ettergivende i samsvar med det ovennevnte.

#### **4. Produktgodkjenning – tillatelse til bruk**

NS-EN 12767 beskriver hvordan påkjøringstester av master skal utføres og grupperer mastene i klasser avhengig av påkjøringshastighet, evnen til energiabsorbering og skaderisikoen. Standarden støtter opp om EN 40 Lysstolper og EN 12 899 Faste

trafikkskilt. Disse to standardene er ikke endelig fastlagt. Hvert land må da bruke egne krav til f. eks vind- og snølast.

Den europeiske standardiseringsorganisasjonen CEN har heller ikke ennå laget et generelt system for godkjenning. Det kan derfor ikke utstedes formell samsvarsgodkjenning (attestation of conformity). Inntil videre utstedes foreløpig godkjenning av ettergivende master som er testet i henhold til NS-EN 12767 og tilfredsstillende sikkerhetskravene i denne for de aktuelle kategoriene. Søknad om foreløpig godkjenning til bruk på riksveger og fylkesveger i Norge sendes med dokumentasjon til Vegdirektoratet.

De nordiske vegmyndighetene har sammen utarbeidet et tillempningsdokument til den europeiske standarden, ”Nordisk samordning av testing og godkjenning av ettergivende master i samsvar med EN 12 767”. I dokumentet angis hvilke kombinasjoner som skal testes, hvordan stolpene skal utrustes i form av høyde til underkant skilt, utrusting med lysarmaturer, kalibrering av testkjøretøy, hastigheter det skal testes i osv. Dokumentet er tilgjengelig på Internett, se

[http://www.vv.se/publ/blank/bokhylla/vagar/efterg\\_stolp/intro.htm](http://www.vv.se/publ/blank/bokhylla/vagar/efterg_stolp/intro.htm)

Det kan også fås ved henvendelse til Vegdirektoratet.

Tillatelse for bruk i Norden gis i henhold til avsnitt 2.3 og 2.4 i dokumentet.

Tidligere testresultater kan benyttes som grunnlag for en vurdering om det skal gis foreløpig godkjenning av mastene. Vegdirektoratet vil basere vurderingene på prinsipper gitt i avsnitt 2.5 i ovennevnte dokument.

## 5. Gyldighet – ikrafttredelse

Ovennevnte krav gjelder for

- master langs nye veger
- nye master langs eksisterende veg
- systematisk utskiftning av eksisterende master
- utskiftning av enkeltmaster etter nærmere vurdering av faregrad

Utskiftning av eksisterende master vil være et meget aktuelt strakstiltak ved trafikksikkerhetsrevisjon av vegnettet.

Kravene skal tas i bruk omgående. Unntak er kun aktuelt for master som allerede er bestilt eller levert. Det bør imidlertid vurderes om bestilling eller leveranse kan omgjøres da dette vil være rimeligere enn å skifte ut allerede oppsatte master på et senere tidspunkt. For NE-master dreier det seg normalt om å få med et ”avskjæringsledd”.

Kravene erstatter gjeldende krav om ettergivende lysmaster i vegnormalene, håndbok 017 Vegutforming, kapittel 27 Veglys, og vil bli tatt inn i vegnormalene ved neste revisjon.

Det vil tillates en overgangsordning frem til 31. desember 2002 for master som tidligere er tillatt anvendt som ettergivende master, men som ikke er testet og godkjent i henhold

til NS-EN 12767. Det tillates ingen overgangsordning for master som ikke har fått tillatelse tidligere av Vegdirektoratet til å tas i bruk.

Som for vegnormalene generelt, gjelder kravene for all riksveg. De benyttes også for fylkesveg dersom ikke fylkesutvalget har vedtatt egne krav i konflikt med vegnormalene. De anbefales anvendt for kommunale veger.

Vegdirektoratet vil orientere større leverandører om de nye kravene.

Trafikkavdelingen  
Med hilsen

Tor-Sverre Thomassen  
Fung. trafikkdirektør

Bjørn Kåre Steinset