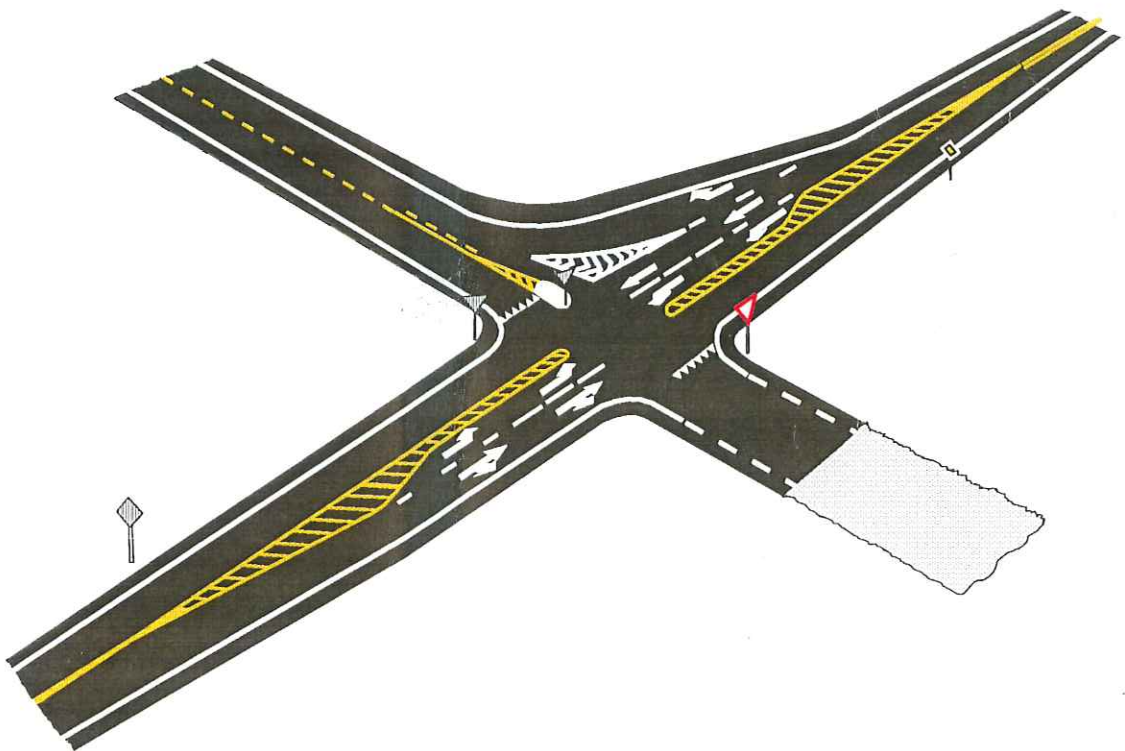




Statens vegvesen  
Vegdirektoratet

# Bilag til retningslinjer for **vegmerking**



- Kap.1 Siktmåling
- Kap.2 Formerking - koding
- Kap.3 Vegmerkeregister

# Kap.1

## Siktmåling for midtlinje på tofeltsveger

### Innhold

1. Generelt
2. Vurdering av sikthinder
3. Siktkrav
4. Utstyr
5. Målemetodikk
  - 5.1 Innstilling av kilometerteller
  - 5.2 Siktmåling i horisontalkurver
  - 5.3 Siktmåling i vertikalkurver
6. Koding av linjetype
7. Eksempler

## 1. Generelt

I dette vedlegg er det gitt en metode for måling av fri sikt for å bestemme linjetype for midtlinje på tofeltsveger.

Siktmålinger skal utføres på alle tofeltsveger som skal ha midtlinje når fartsgrensen er 70 km/t eller høyere, jf. normalbestemmelsene i kapittel 4, avsnitt 4.1. Det samme gjelder for midtlinje på trefeltsveger dersom det vurderes å åpne for forbikjøring i motgående forbikjøringsfelt (avsnitt 4.2).

## 2. Vurdering av sikthinder

Det vil i noen tilfeller være vanskelig å definere klart hvor sikthinder begynner, f. eks. i forbindelse med stolper o.l. I slike tvilstilfeller bør varsel/sperrelinje trekkes tilbake ved inngangen og fram ved utgangen av kurven eller kurvepartiet (sett i måleretningen), slik at vi oppnår en best mulig sikring.

Generelt må vurderingen av sikthinder baseres på fornuftig skjønn av de som utfører siktmålingen.

## 3. Siktkrav

Kravet til fri sikt bestemmes av fartsgrensen (generell eller skiltet) på stedet. Midtlinjen skal utføres som varsellinje eller sperrelinje for den aktuelle kjøreretning når den frie sikt framover i kjøreretningen er mindre enn møtesikt som angitt i tabellen nedenfor.

FARTSGRENSE (km/t)	STOPPSIKT $L_s$ (m)	MØTESIKT $L_m$ (m)
70	85	170
80	110	220
90	140	280

**Fri sikt** defineres som den største, sammenhengende, synlige veglengde mellom en vognfører som befinner seg midt i et kjørefelt og har øyehøyde 1,1 m over kjørebanelen, og en gjenstand med nærmere angitt høyde lenger framme i kjørebanelen.

**Stoppesikt** defineres som fri sikt fra bilførers øye fram til en hvilende 0,1 m høy gjenstand i det benyttede kjørefelt, der avstanden fram til gjenstanden tilsvarer den teoretisk minste lengde som er nødvendig for å stoppe kjøretøyet.

**Møtesikt** defineres som fri sikt fram til et 1,1 m høyt kjøretøy som kjører i motsatt retning i samme kjørefelt, der avstanden mellom kjøretøyene er tilstrekkelig til at begge skal kunne stanse før sammenstøt.

## 4. Utstyr

Utføring av siktmålingen krever to biler med følgende utstyr:

1. Kilometerteller.

Det skal brukes justerbare tellere med nøyaktighet på  $\pm 5$  m pr. 1000 m.

2. Sambandsutstyr

Målebilene bruker godt sambandsutstyr.

3. Varslingsutstyr

Varsling og varslingsutstyr skal være i samsvar med gjeldende bestemmelser for varsling av arbeid på offentlig veg (Håndbok 051 ARBEIDSVARSLING).

## 5. Målemetodikk

### 5.1 Innstilling av kilometerteller

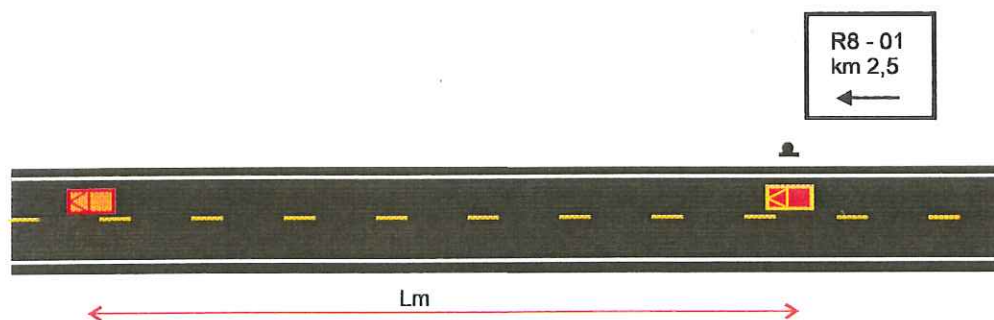
Bakre målebils kilometerteller følger alltid vegens kilometrering.

Fremre målebils kilometerteller har følgende innstilling i forhold til vegens kilometrering:

- (a) Med kilometreringsretningen: Møtesikt ( $L_m$ ) *under* vegens kilometrering.
- (b) Mot kilometreringsretningen: Møtesikt ( $L_m$ ) *over* vegens kilometrering.

Avstanden mellom målebilene vil da alltid være lik møtesikt ( $L_m$ ) når bilene har samme km-tall, som vist i figur 1.

Kilometerteller skal sjekkes ved hver kilometerstolpe for å unngå avdrift.

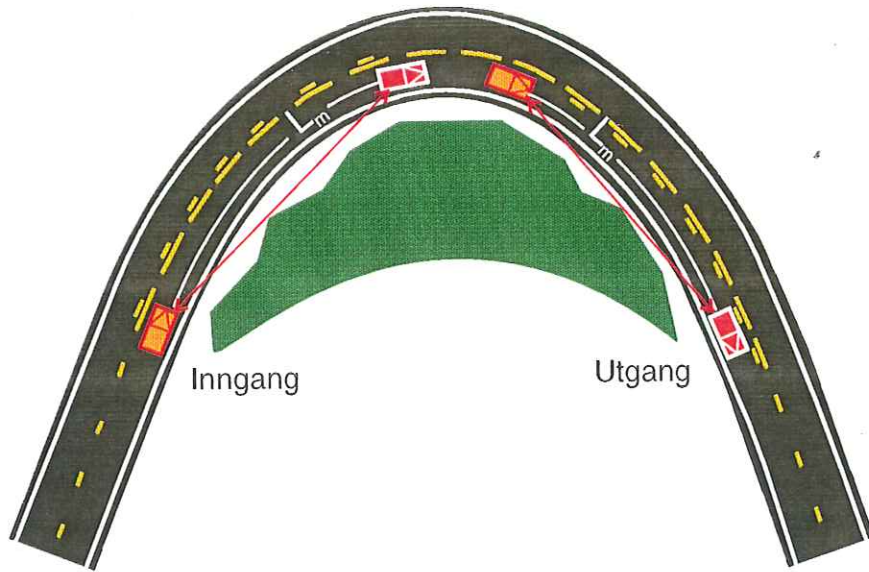


Figur 1 Innstilling av kilometerteller (må være kalibrert)

### 5.2 Siktmåling i horisontalkurver

I prinsippet består siktmålingen av at det måles en inngang og en utgang til alle høyrekurver hvor frisisikten er mindre enn møtesikt. Dette er vist i figur 2. På denne måten bestemmes de punktene hvor kjørende inn mot kurven ikke lenger har møtesikt. Ved å trekke fra eller legge til møtesikt, alt etter kilometreringsretningen, får vi det punkt hvor møtesikten er tilfredsstillt for kjørende i motsatt retning.





Figur 2  
Siktmåling i horisontalkurve.  
Blir strekningen med varsellinje kortere enn 20 m  
sløyfes den. (Dvs. en går rett over fra FV til VF).

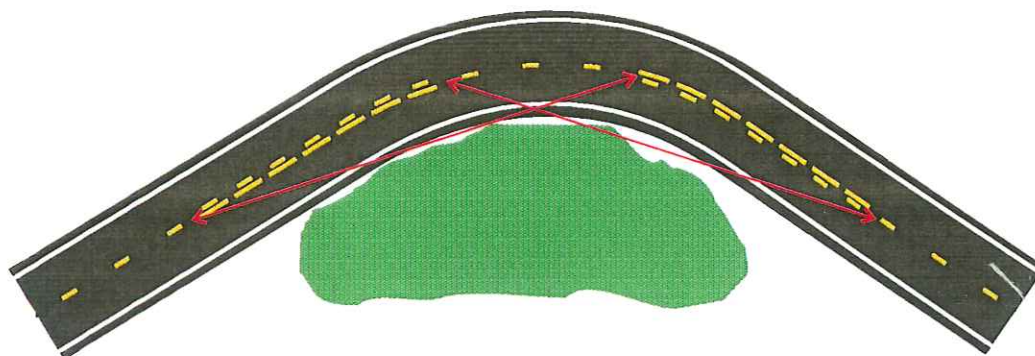
Ved bare å utføre målingene for høyrekurver, forenkler vi selv siktmålingene og får en større sikkerhet, se figur 3.



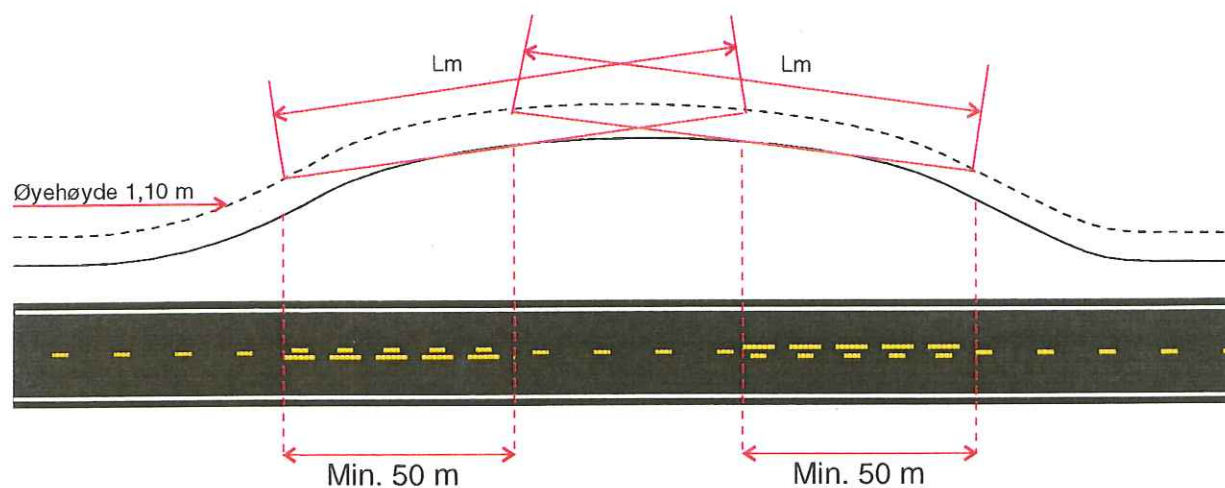
Rent teoretisk burde varsellinjen ikke begynne ved bil 2, idet møtesikt burde vært målt i ytterkurve som den stiplede linjen viser. En oppmerking som vist på fig.2, vil imidlertid medføre ekstra sikkerhetsavstand med varsellinje før kurven.

Figur 3

Figur 4.



Om møtesiktlinjene ( $L_m$ ) krysser hverandre blir det kjørefeltlinje midt i kurven. Blir kjørefeltlinjen kortere enn 20 m sløyfes den. (Dvs. en går rett over fra FV til VF).



Blir kombinasjonslinjen kortere enn 50m forlenges den bakover mot kjøreretningen til min. 50 m

### 5.3 Siktmåling i vertikalkurver

Vertikalkurver måles på samme måte som horisontalkurver, med en inngang og en utgang. I dette tilfellet er det vegbanen som er siktbegrensningen.

I praksis viser det seg ofte at det blir en kombinasjon av vertikal- og horisontalkurver. Problemet kan da være å vurdere om det er inngang på et høybrekk eller en høyrekurve, eller om det er utgang av en venstrekurve.

### 6. Koding av linjetype

Linjetyper og linjekombinasjoner for midtlinjen angis med koding som gitt nedenfor.

FARTSGRENSE (km/t)	LINJETYPE ELLER LINJEKOMBINASJON	KODE
50	Tettstedslinje (varsellinje 3-1) Tettstedslinje/sperrelinje Sperrelinje/tettstedslinje Dobbel sperrelinje	T TS ST SS
60	Varsellinje (9-3) Varsellinje/sperrelinje Sperrelinje/varsellinje Dobbel sperrelinje	V VS SV SS
70, 80 og 90	Kjørefeltlinje Varsellinje Kjørefeltlinje/varsellinje Varsellinje/kjørefeltlinje Kjørefeltlinje/sperrelinje Sperrelinje/kjørefeltlinje Varsellinje/sperrelinje Sperrelinje/varsellinje Dobbel sperrelinje	F V FV VF FS SF VS SV SS

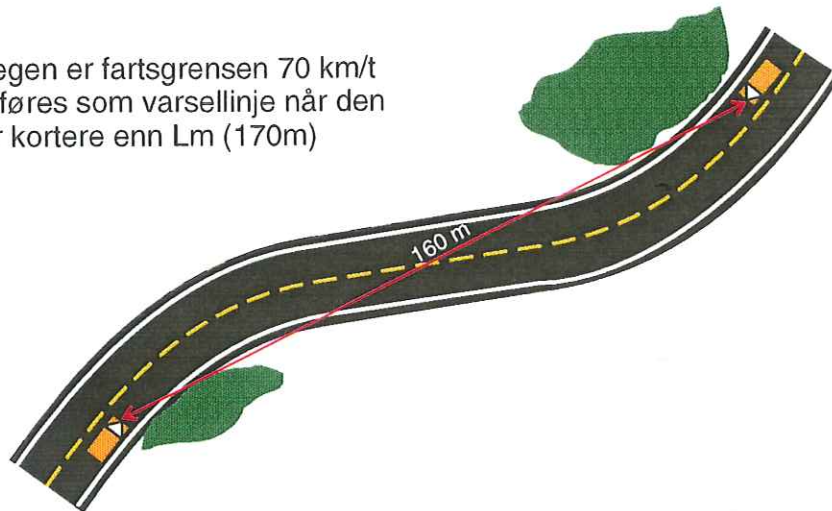
Ved formerking av midtlinjen angis den aktuelle kode ved startpunktet for vedkommende linjetype eller linjekombinasjon.

Mer detaljerte regler for formerking blir gitt i egne retningslinjer. Må kodes i begge retninger.

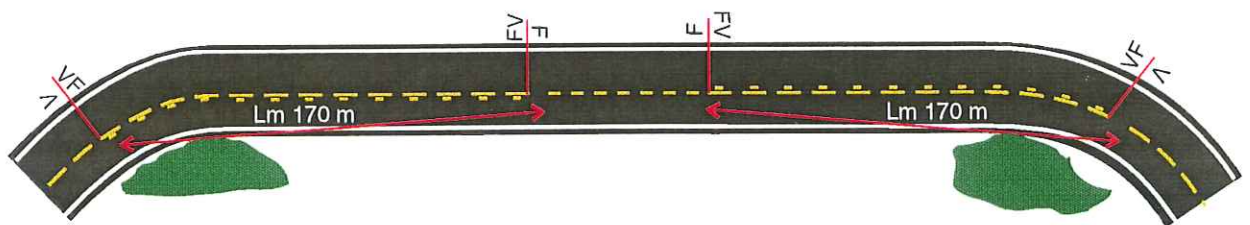
## 7. Eksempler

I etterfølgende eksempler er det vist en del typiske forhold som møtes i praksis ved siktmåling og forhåndsmerking av midtlinje.

På denne vegen er fartsgrensen 70 km/t  
Middlinjen utføres som varsellinje når den frie sikten er kortere enn Lm (170m)



Her er sikten mer enn 2 ganger Lm,  
(Lm 170m i 70 sone).  
Vi åpner for forbikjøring





## **Register på spesielle sikthinder for vegmerking.**

Det er utarbeidet et skjema som bør brukes i forbindelse med opparbeidelsen av et register over spesielle sikthinder for vegmerking (se neste side).

Dette registeret skal brukes for å markere de steder hvor sikten er helt avhengig av at kratt, busker o.l holdes nede. Det gjelder både de stedene som er, eller som kan bli sikthindrende.

De punktene som er avmerket i dette registeret skal kontrolleres hvert år ca. 15. juni og 15. august, og vil vanligvis kreve et spesielt vedlikehold.

Det kan også brukes til å avmerke spesielle forhold som kan virke inn på sikten i forbindelse med vegmerkingen.

Sikthinder føres fortløpende, og kan enten være punkter eller strekninger. Alle hovedparseller og forskjellige veger kan føres på samme skjema, dersom det er plass. For å lette oversikten anbefales en linje mellomrom ved overgang til ny veg.



## Kap. 2

### Formerking før permanent utførelse av vegmerking

Ansvar for formerking før permanent utførelse av vegmerking ligger på myndighetsiden.

Det skal være lik formerking uansett hvilken materialtype som skal legges. Vi bør formerke i henhold til kontraktsbestemmelsene. Formerkelinjen skal være skarp, og bør ha en bredde på 2 cm, med intervaller på 1-5 meter.

Der det er midtlinje skal det formerkes for midt- og kantlinje. Senterlinjen eller senter på dekket er bestemmende for hvor vegmerkingen skal ligge.

På veger uten midtlinje med jamn dekkebredde bør formerking utføres med utgangspunkt i senter dekke. Ved variert dekkebredde bør formerkingen måles ut fra dekkekant.

Nødvendigheten av formerking må vurderes i hvert enkelt tilfelle, avhengig av vegstandard og årstdøgntrafikk.

På alle veger som skal merkes med midtlinje bør det utsettes midlertidige vegbanereflektorer i senterlinja så tidlig som mulig etter dekkelegging. På viktige veger uten midtlinje, bør man vurdere å sette ut midlertidige kantreflektorer.

#### Koding:

For midtline skal det brukes bokstavkoding. For alle typer linjer skal det skrives på vegbanen linjetykkelse, linjebredde og linjetype hver gang den forandres. Det skal kodes slik at linjene kan legges i begge kjøreretninger.

Ved formerking for håndlegging anbefales det å bruke krittspor/blyspor i tillegg til spray/temperer spray.

Vegmerking i vegkryss bør sikres før asfaltering. Det er flere metoder å gjøre dette på avhengig av størrelsen på vegkrysset. Vegmerkingen sikres med peler/fastpunkt og skisse, stålbolter/elektroniske plugg og søker eller med datautsetting.

Viser for øvrig til rapport om formerking utgitt i desember 1996.

## Kap. 3

### Vegmerkingsregister

Som et ledd i kvalitetssikring av vegmerking er det viktig å ha et ajourholdt vegregister.

Nytt edb-basert registreringsverktøy for etablering og ajourhold av vegmerkingsregister er under utvikling. Det nye registreringsverktøyet «Vegreg» ventes klart i løpet av 1999 og skal erstatte dagens system «NorDic».

Det er i dag stor variasjon på hva det enkelte vegkontor har av vegmerkingsregister. Det tas sikte på å utarbeide retningslinjer for etablering og krav til innhold og ajourhold av vegmerkingsregister i forbindelse med etablering av «Vegreg».

Inntil videre kan «NorDic» fortsatt benyttes. Det vises til «NorDic Kursmateriell Vegoppmerking» av oktober 1994 som beskriver bruken av dette systemet.

Data som finnes på «NorDic» kan konverteres til bruk i «Vegreg», slik at eksisterende data blir nyttiggjort for bruk i det nye systemet. Vegkontorene vil bli informert om dette.

Vedtak:

I henhold til normalene for vegmerking skal det fattes vedtak for oppmerking som har selvstendig regulerende betydning. Dette gjelder følgende vegmerking:

- sperrelinjer
- sperreområder begrenset av heltrukne linjer
- gangfelt som bare angis med oppmerking 1024
- piler i kjørefelt avgrensning av sperrelinje, dersom det ikke er oppsatt tilsvarende skilt for påbudt kjøretretning ( skilt 402 ).