

# Arbeidsvarsling

## Varsling og sikring

For å få nødvendig sikkerhet for arbeidere og trafikanter i et arbeidsområde er det nødvendig at trafikanten gjennom **skilting** blir forvarslet om arbeidsstedet i tide.

**Varslingsprodukter** vil kunne lede trafikanten forbi arbeidsområdet.

Ulike former for **trafikkregulering** kan være påkrevet.

**Tversgående sikring** vil hindre villfarende biler å kjøre rett inn i anleggsområdet.

**Langsgående sikring** rammer inn anleggsområdet så trafikken ikke kjører ut av veien og inn i anleggsområdet.

**Myke trafikanter** må sikres slik at de ikke uforvarende kommer inn i arbeidsområdet.

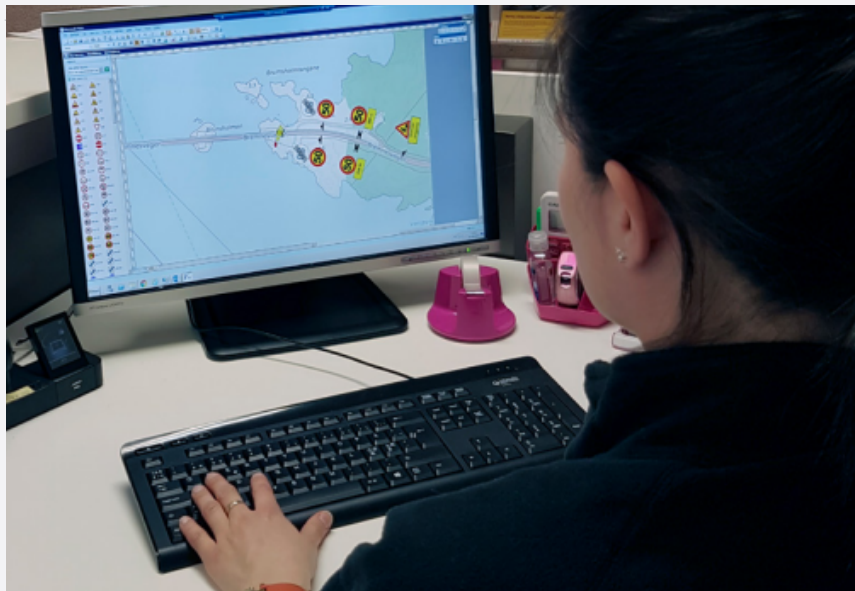


# Arbeidsvarsling

## Varsling og sikring

Arbeidsvarslingsplan	114
Riktig og god bruk av varslings- og skiltmateriell	116
Skilting	117
Bruk av varslingsutstyr	121
Trafikkregulering	124
Bruk av tversgående sikring	126
Tversgående sikringsprodukter	127
Bruk av langsgående sikring	128
VarioGuard QJ	129
VarioGuard fleksibel vinkel	132
VarioGuard overgang til W-rekkverk	133
Sikring av gående og syklende	135
Gjerder for byggeplasser og arrangementer	136
Montering	137
Montering av infrastruktur	138
SafeSound – mobil og lydabsorberende støyskjerming	139
Crashguard® støtpute	141

# Arbeidsvarslingsplan



## Hva er en arbeidsvarslingsplan?

Alle vegarbeid skal ha en *varslingsplan* som skal omfatte all bruk av varsling og sikring for å gi sikkerhet for både arbeidere og trafikanter i et arbeidsområde.

Det skal gjøres en *risikovurdering* over hva som kan gå galt og konsekvensene av det.

Varslingsplanen skal *godkjennes* av skiltmyndighetene, og det er ikke tillatt å starte arbeidet før godkjenningen foreligger. For å få en god og riktig bruk av nødvendig varsling- og sikringsmaterieell er det avgjørende med *lokalkunnskap* om det aktuelle arbeidsstedet.

For å ivareta HMS for i særlig grad arbeiderne er det et krav om at regelverket følges så langt som overhode mulig. Vårt erfarne personale hjelper deg med utarbeidelse av planer og løsninger tilpasset ditt prosjekt og behov.

Om nødvendig kan vi ta befaring av arbeidsområdet.

## Regelverk

Varslingsplanene er basert på regelverket i følgende håndbøker fra Statens Vegvesen:



Håndbok N301  
Arbeid på og ved veg



Håndbok R310  
Trafikksikkerhetsutstyr



Håndbok N101  
Trafikksikkert sideterreng  
og veisikringsutstyr



Håndbok V160  
Vegrekkverk og andre  
trafikksikkerhetstiltak

# Riktig og god bruk av varslings- og skiltmateriell

## Skilting og forvarsling

Fartsgrensen skal ikke settes lavere enn det som er nødvendig for å opprettholde nødvendig sikkerhet! Fortrinnsvis 70, 50 eller 30 km/t. Inn mot midlertidig trafikklyssignal kan 60 km/t benyttes.

Hvis redusert fartsgrense er mer enn 20 km/t under normal fartsgrense skal den forvarsles.

## Skiltavstand

Det bør være minimum 50 m mellom stolpene utenfor tettbygde strøk, og minimum 30 m innenfor.

Fri passasje på fortau skal være 1,7 m forbi arbeidsstedet. Skilt på vegbanen skal stå utenfor kjørebanelen.

Avstand mellom skilt og arbeidsområdet: minimum 150 m.

## Forankring av skiltstolper

Stolper forankret i bakken gir et mer solid oppsett. Gravekostnaden kan spares fort inn ved mindre ettersyn og vedlikehold.

Skilt på løsfot er enkelt og raskt å flytte. For lette løsføtter gjør oppsettet ustabil mot vind og ved bruk av store skilt. Bruk av aluminiumsstolper reduserer vekten på oppsettet. Oppstikkende løsføtter kan være påkjøringsfarlige.

«Diskosfundament» gir meget god stabilitet og er overkjørbare!



### Skilt 362

Settes opp på begge sider av kjørebanelen. Midlertidig fartsgrense gjentas for hver 250 m og etter kryss. Skilt skal som minimum alltid stå på høyre side av veien. Hastighetsendringer skal *alltid* skiltes på høyre og venstre side av vegen. Hastighetsendringer bør stå så nær arbeidsområdet som mulig. Riktig plassering skal være angitt i Varslingsplanen.



### Skilt 110 Vegarbeid

skal alltid være synlig (ikke tildekkes) så lenge det er et arbeidsområde, og skal alltid stå øverst på stolpen brukt sammen med andre skilt.

# Skilting

## Skilter og oppsettingsutstyr

Vi leier ut både standard trafikkskilt og infotavler hvor vi lager den teksten du måtte ønske.

### Standard størrelser på 560-tavler

- 1 linje 22,5 x 85 cm
- 2 linjer 40,5 x 85 cm
- 3 linjer 58,5 x 85 cm
- 4 linjer 80 x 100 cm

Vi har også store infotavler for plassering på f.eks. motorvei hvor det er behov for mye tekst.



### Fundamenter til midlertidige skilt



Løsfot betong med håndtak



Diskosfundament

## Arbeidsvarslingskilt



106.1  
Smalere veg



108  
Ujevn veg



109  
Fartshump



110  
Vegarbeid



112  
Steinsprut



116  
Glatt kjørebane



117  
Farlig vegskulder



132  
Trafikklyssignal



148  
Møtende trafikk



149  
Fare for kø



156  
Annen fare



362  
Fartsgrense



530.01  
Sammenfletting



530.11  
Sammenfletting



530.01  
Kjørefelt slutter



539  
Endret kjøremønster

## Skilttrekk



- 41810100001 Skilttrekk, trekant, MS, ensidig
- 41810100002 Skilttrekk, trekant, MS, tosidig
- 41810100003 Skilttrekk, rondell, LS, ensidig
- 41810100004 Skilttrekk, rondell, LS, tosidig
- 41810100005 Skilttrekk, rondell, MS, ensidig
- 41810100006 Skilttrekk, rondell, MS, tosidig

## Foldeskilt MS, komplett



- 41611000106 Skilt 106.1
- 41611000110 Skilt 110
- 41612000110 Skilt 110, for underskilt
- 41612000156 Skilt 156, for underskilt
- 41690000310 Nøytrale underskilt for foldeskilt

## Underskilt til arbeidsvarslingskilt

Nummer i parentes forteller hvilke hovedskilt som kan brukes med underskiltet.

<b>Biluhell</b>	<b>Ulykke</b>	<b>Lasting</b>	<b>Rekkverk mangler</b>
808.701 (156)	808.702 (156)	808.703 (156)	808.704 (156)
<b>Bru- inspeksjon</b>	<b>Asfalt- arbeid</b>	<b>Anleggs- trafikk</b>	<b>Kabelarbeid</b>
808.706 (110, 156)	808.712 (110, 112,116)	808.713 (110, 156)	808.714 (110)



<b>Grøfterens</b>	<b>Vegmerking</b>	<b>Høvling</b>	<b>Snørydding</b>
808.715 (110)	808.716 (110)	808.717 (110, 112)	808.718 (110)
<b>Kontroll</b>	<b>Oppmåling</b>	<b>Sprengning</b>	<b>Trafikkintervju</b>
808.719 (156)	808.720 (110)	808.721 (110, 156)	808.722 (156)
<b>Langsgående asfaltkant</b>	<b>Tunnelarbeid</b>	<b>Kantslått</b>	<b>Brøytestikk</b>
808.723 (156)	808.724 (110)	808.725 (110)	808.726 (110)
<b>Manuell dirigering</b>	<b>Registrering</b>	<b>Nytt vegdekke</b>	<b>Trefelling</b>
808.727 (110)	808.728 (110)	808.729 (112)	808.730 (156)
<b>Traktor krysser</b>	<b>Fjellsikring</b>	<b>Nylagt asfalt</b>	<b>Tømmerdrift</b>
808.731 (156)	808.740 (110)	808.741 (116)	808.742 (110, 156)
<b>Oljesøl</b>	<b>Renhold</b>	<b>Søppel- plukking</b>	<b>Såing</b>
808.743 (116)	808.744 (110)	808.745 (110)	808.746 (110)
<b>Øvelse</b>	<b>Hovedveg signalregulert. Vent og følg trafikkstrømmen.</b>	<b>Midlertidig tekst godkjent av regionen</b>	
808.747 (110, 156)	808.748 (156)	808.799	

# Bruk av varslingsutstyr

Varslingsutstyr anvendes for å markere

- ett eller flere kjørefelt er helt eller delvis sperret for trafikk
- innsnevring eller hinder nær kjørebanelen
- skille mellom kjørefelt

**NB:** Varslingsutstyr gir ingen fysisk sikring av veiarbeidsområdet!



ES Maxivogn

Med både lyspil og vekselblink.



Varslingsvogn

Med vekselblink.

1,6 m og 2 m bredde.



Skilt 906

Hindermarkering



Klemmfix

Hindermarkeringer montert på ledeskinne.

### Skilt 906 Hindermarkering



Plassert på høyre side av kjørebanelen skal skråstripene falle ned mot venstre.



Plassert på venstre side skal skråstripene falle ned mot høyre.

Maksimal avstand mellom hindermarkeringer når de benyttes som langsgående varsling

Fartsnivå	Avstand
50 km/t og lavere	6 meter
60 km/t og høyere	12 meter

### Trafikkjegle og trafikksylinder



Langsgående varsling mellom to trafikketninger.

### Varslingsvogn/varselpanel



Blinkende lyspil og vekselblink skal ikke benyttes samtidig.



**Trafikksylinder, skilt 942, rød m/refleks**

Komplett 41500910100  
med CM fot  
Uten fot 41590010010  
Gummifot 41590017010  
type CM, 6,5 kg



**Trafikkjegle, skilt 940 75cm, refleks kl. 3**

Big Foot 41511500075  
Flat Foot 41511700075



**Plastnett orange 1,00 x 0,50m**

140g 41311009900  
240g 41311010000



**Hindermarkering, skilt 906 Sebraflex, refleksklasse 3**

**Uten fot**

Ensidig 41590140911  
V/H Tosidig 41590140921  
V/V Tosidig 41590140922

**Gummifot for skilt 906**

Sort, 15 kg 41514090153

**Med fot**

Ensidig 41514090011  
V/H Tosidig 41514090021  
V/V Tosidig 41514090221



**Sperrebukk, tre Med refleks**

Sperrebukk 41542240040

**Sperreplank, tre Med refleks, 4m**

Sperreplank 41542240000



**Varselbånd rød/gul 500m**

Varselbånd 41513500100



**Klemmfix system, gule skinner**

Ledeskilt V/V 80 x 20 cm, midtskiller	41514702000
Ledeskilt H/V 80 x 20 cm, sideskiller	41514702010
Ledeskinne 100cm	41514701003
Ledeskinne endestykke A	41514701013
Ledeskinne endestykke B	41514701023

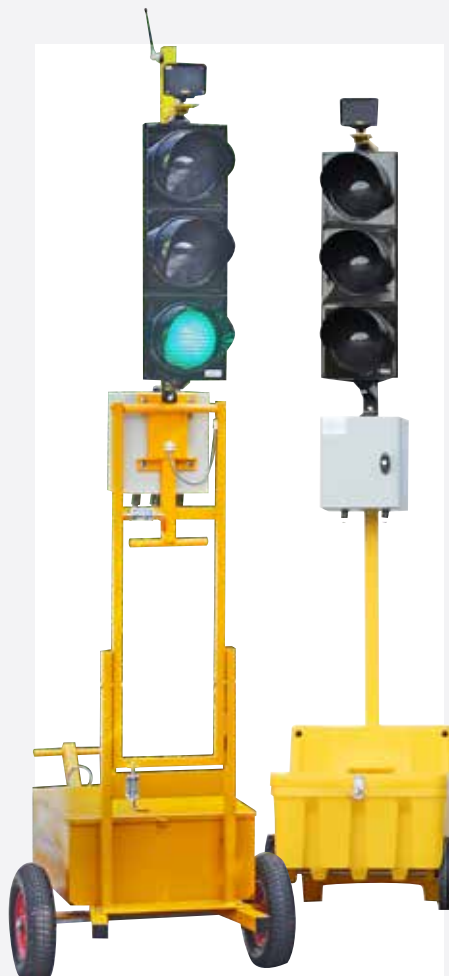
# Trafikkregulering

Alt du trenger til trafikkregulering

Vi sørger for alle former for trafikkregulering, som blant annet manuell trafikkdirigering, ledebil og mobile trafikkllys.



**Manuell trafikkdirigering**  
Vi har erfarne team,  
med og uten ledebil



**Mobile trafikkllys**  
Med fleksible styringssystemer.



Trafikkdirigeringsjakke  
Høyreflekterende

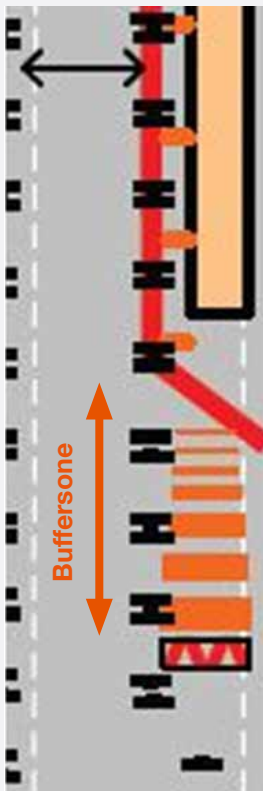
Str. L	42611000030
Str. XL	42611000031
Str. XXL	42611000032



Stoppspak med lys  
LED LR14 for C-batterier  
42611000006

# Bruk av tversgående sikring

## Tversgående sikring



Dette vil være den første sikringen kjørende møter når de kommer inn mot arbeidsstedet. Tversgående sikring er en fysisk hindring som sikrer at kjørende som ikke tar hensyn til utsatt varslingsutstyr:

- Ikke kommer inn på arbeidsområdet og påfører seg selv, arbeidere eller utstyr skade
- Ikke selv skades ved å kjøre på utstyr, arbeidsredskap og konstruksjoner, eller ved å kjøre ned i arbeidsgrøp

### Buffersoner

Tversgående sikringsutstyr kombinert med buffersonen fungerer slik:

- Det vil bremse opp kjøretøy som kjører på sikringen, slik at det ikke oppstår store skader på kjøretøy eller personer i kjøretøyet.
- Dette oppnås ofte ved at sikringen vil flytte seg etter påkjørsel langs kjørebanelen, inn mot arbeidsstedet. Under denne forskyvningen er det viktig at sikringen ikke vil kunne treffe personer eller utstyr.
- Det er derfor nødvendig med en definert buffersoner mellom tversgående sikring og selve arbeidsstedet.
- I buffersonen skal det ikke være personer, maskiner eller utstyr.

Statens vegvesen, Vegnormal N101

Krav 4.7 SKAL

**Det skal alltid være en buffersoner foran arbeidsstedet.**

*Merknad:* Selv om det bare benyttes varslingsutstyr, og ikke sikring, er det likevel viktig å ha et definert areal mellom dette utstyret og arbeidsstedet.

Statens vegvesen, Vegnormal N101

Krav 4.7 SKAL

**Lengde på buffersonen skal være angitt i arbeidsvarslingsplanen.**

*Merknad:* Buffersonens lengde vil være avhengig av hvilket sikringsprodukt som benyttes. Sikringens buffersoner må være i henhold til spesifikasjonene for produktet. Dersom dette ikke er tilgjengelig, kan følgende tommelfingerregel benyttes: Fartsgrense (i km/t) delt på 2 pluss 10 m.

*Eksempel:* Fartsgrense lik 50 km/t gir da  $25 + 10 \text{ m} = 35 \text{ m}$  buffersoner.



# Tversgående sikringsprodukter



Vorteq TMA støtpetehenger med varselpanel kobles til hengerfeste og omgjør lastebilen til en TMA støtputebil.



ES Trafikkbuffer står løst på veibanen.



100K Julietta TMA bilmontert støtpute med varselpanel.



# Bruk av langsgående sikring

## Midlertidige rekkverk – minstekrav styrkeklasse

Valg av styrkeklasse for rekkverket er avhengig av veiens fartsgrense, trafikkmengde og utformingen av veiens sideterreng/sideområder. Tabellen viser minstekravene, men høyere styrkeklasse kan velges ved spesielle veiforhold eller etter en trafiksikkerhetsvurdering.

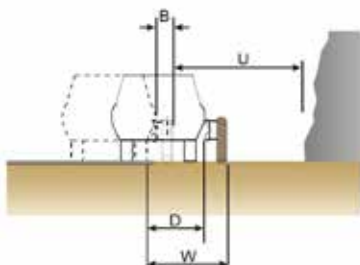
Styrkeklasse	Veiforhold, midlertidige situasjoner
T2*	Fartsgrense $\leq 50$ km/t Fartsgrense 60 km/t og $\text{ÅDT-L} \leq 600$
T3	Fartsgrense 60 km/t og $\text{ÅDT-L} > 600$ Fartsgrense $\geq 70$ km/t Bruer der ytterrekkverk mangler og fartsgrense $\leq 50$ km/t <b><i>Veier der gjennomkjøring/utforkjøring kan føre til alvorlige følgeskader</i></b>
H2/L2	Bruer der ytterrekkverk mangler og fartsgrense $\geq 60$ km/t

\* Styrkeklasse T1 kan anvendes etter en *trafiksikkerhetsvurdering*.

## Plassering av midlertidig rekkverk

Midlertidig rekkverk skal plasseres på et flatt underlag i henhold til monteringsbeskrivelsen. Det skal ikke være høydeforskjell mellom veien og rekkverksunderlaget.

Avstanden til faremoment, tilgjengelig utbøyningsrom, skal være større enn rekkverkets arbeidsbredde (W). Samtidig skal avstanden fra bakkanten av rekkverket til faremomentet aldri være mindre enn 0,1 meter.



Rekkverkets arbeidsredde (W) =  
Rekkverksbredde (B) + utbøying (D).

Utbøying må ikke være større enn avstand fra bakkant rekkverk til farlig hindring. Det defineres som «forbudt område».

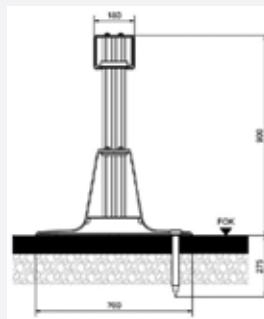
En arbeider kan anses som en farlig hindring som ved forskyvning av rekkverket kan påføre betydelige følgeskader.

**VarioGuard QJ**

– midlertidig rekkverk

For arbeidernes egen sikkerhet må de ikke jobbe i området som rekkverket kan forskyves (D) inn ved påkjørsel. Dette området kalles «Forbudt område». Liten plass på vegkant medfører ofte at arbeiderne må jobbe tett inntil rekkverket.

VarioGuard QJ med asfaltspyd bidrar til øket sikkerhet for arbeiderne.



Boltet for hver fjerde meter vil VarioGuard stå stille ved påkjørsel.

Fungerer også på løsmasser.

# VarioGuard QJ

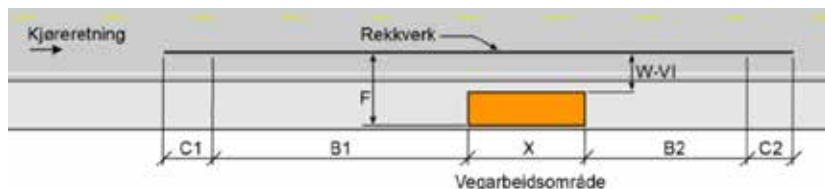


## Rekkverksforlengelse

Hensikten med forlengelse av rekkverket før og etter et faremoment er å forhindre at et kjøretøy som kjører ut bak rekkverket vil treffe det faremomentet rekkverket beskytter. Rekkverksparsellen består av fem seksjoner: X, B1 og B2, C1 og C2.

- Seksjon X har samme lengde som faremomentet som skaper rekkverksbehovet.
- Seksjonene B1 og B2 er en forlengelse av rekkverket, henholdsvis før og etter faremomentet i kjøreretningen. Seksjonene C1 og C2 er avslutningene av rekkverket, henholdsvis før og etter forlengelse B1 og B2, og inkluderer forankringen.

### Beregning av rekkverksforlengelse



F: Arbeidsområdets bredde

X: Arbeidsområdets lengde

C: Rekkverksende

Fartsgrense	B1 – før arbeidsområdet	B2 – etter arbeidsområdet
40 km/t	5 x F	3 x F
50–60 km/t	7,5 x F	4 x F
70 km/t	10 x F	5 x F

Eksempel: Fartsgrense 50 km/t. Bredden på arbeidsstedet (F) 4 m

- B1 blir:  $7,5 \times 4 = 30$  m.
- B2 blir:  $4 \times 4 = 16$  m.
- X (arbeidsstedets lengde) = 20 m
- Total rekkverkslengde ( $30+20+16$ ) = 66 m

## Rekkverksavslutning

Vegvesenets håndbok N101

Krav 4.193 SKAL

Rekkverket skal avsluttes med en ettergivende rekkverksende, støtpute, nedføring eller avslutning i sideterrenget.

*Merknad:* Det anbefales å avslutte rekkverket utenfor skulder hvor dette er mulig.

## Nedført avslutning

Statens vegvesen, Vegnormal N101

Krav 4.194 SKAL

Midlertidig rekkverk skal ikke avsluttes med nedføring på veier med fartsgrense  $\geq 60$  km/t med unntak av avslutninger:

- Utenfor sikkerhetssonen
- Etter faremomentet i kjøreretning på veier med ensrettet trafikk og på veier med midtdeler

Nedføringens helning skal ikke være så bratt at kjøretøy kan velte eller havne i arbeidssonen.

*Merknad:* Maksimal helning på nedføringen anbefales på veier med fartsgrense over 50 km/t å være 1:10. For veier med fartsgrense mindre enn 40 km/t kan det benyttes en maksimal helning på 1:5.

## Avslutning i sideterreng

Statens vegvesen, Vegnormal N101

Krav 4.197 SKAL

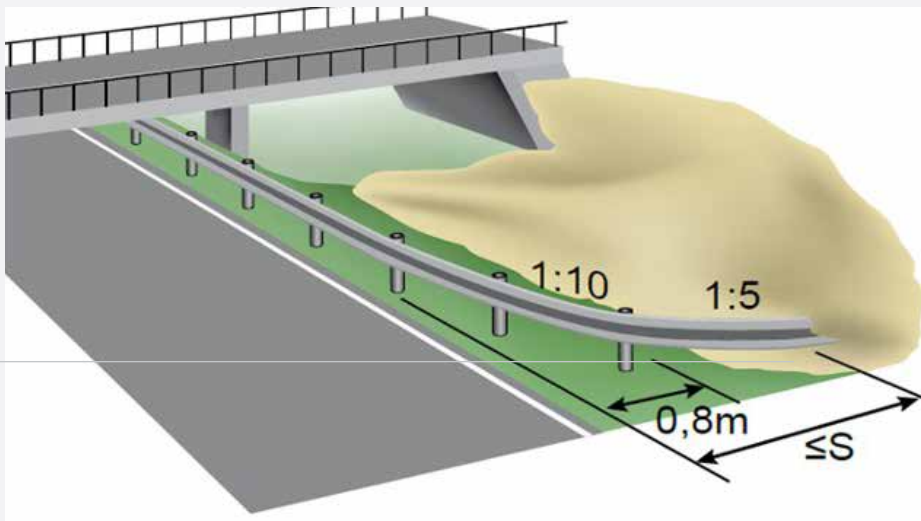
Ved avslutning av en midlertidig rekkverksstrekning mot sideterreng skal rekkverket svinges ut med retningsendring ut fra fartsgrense.

Statens vegvesen, Vegnormal N101

Krav 4.198 SKAL

Retningsendringen av rekkverket i vegbanen og ut i sideterreng skal være

- $\leq 1:10$  på vei ved fartsgrense  $\geq 70$  km/t
- $\leq 1:5$  på vei ved fartsgrense 40–60 km/t



# VarioGuard fleksibel vinkel



VG fleksibel vinkel,  
topp og bunn (sett)

Et rekkverk skal alltid danne en sammenhengende ubrutt lenke av elementer for å fungere som et sikkerhetsrekkverk.

I helt spesielle tilfeller som eks.vis rundkjøringer kan det være behov for å sette opp rekkverk med krappere kurve. VG fleksibel vinkel gjør det mulig.

NB! Påse at vinkelen blir tilstrekkelig slak for å unngå påkjørselsfarlige hjørner. Bruk da en kombinasjon av flere VG vinkler og 4 m VG- elementer.

# VarioGuard overgang til W-rekkverk

Ved midlertidig fjerning eller forlengelse av et permanent W-rekkverk gir VarioGuard Overgangselement en enkel og sikker kobling mellom VarioGuard og W-rekkverket.



Vegkant; Ensidig overgang VG-W rekkverk



Midtdeler; tosidig overgang VG-W rekkverk



Avslutning i veibanen skal være energiabsorberende

Statens vegvesen, Vegnormal N101

Krav 4.196 SKAL

Rekkverksender og støtputer som blir stående i veibanen skal sikres med forankring i henhold til monteringsbeskrivelsen.



1/3 av alle utforkjøringer skjer på motsatt side av veien. Rekkverksenden i begge ender av rekkverket skal være energiabsorberende.



SafeEnd 80T-NO tilpasset Varioguard QJ. Boltes fast i veibanen.



QuadGuard på stålplate passer til alle typer rekkverk. Boltes fast i veibanen.

# Sikring av gående og syklende

## Regelverk

Det skal etableres fysisk sikring som hindrer myke trafikanter å komme inn i anleggsområdet eller ut i vegbanen. Den skal ha en stabilitet slik at den ikke velter dersom myk trafikant faller eller sykler mot den.

VarioGuard med anleggsgjerde er en «alt-ett-løsning» som er ekstremt stabilt og tar liten plass. Med plastduk hindrer det innsyn mot «glanekø», fartsvind og smuss fra passerende trafikk.

Statens vegvesen, Vegnormal N101

Krav 4.8.5-2 SKAL

Rekkverk med høyde på  $\geq 1,2$  meter skal benyttes der det er høy risiko for personskade for gående eller syklende ved fall over rekkverket.

*Merknad:* Rekkverkshøyden kan eventuelt økes ved bruk av tilleggsutstyr.



Varioguard med anleggsgjerde, «alt-i ett»



Anleggsgjerde med plastduk



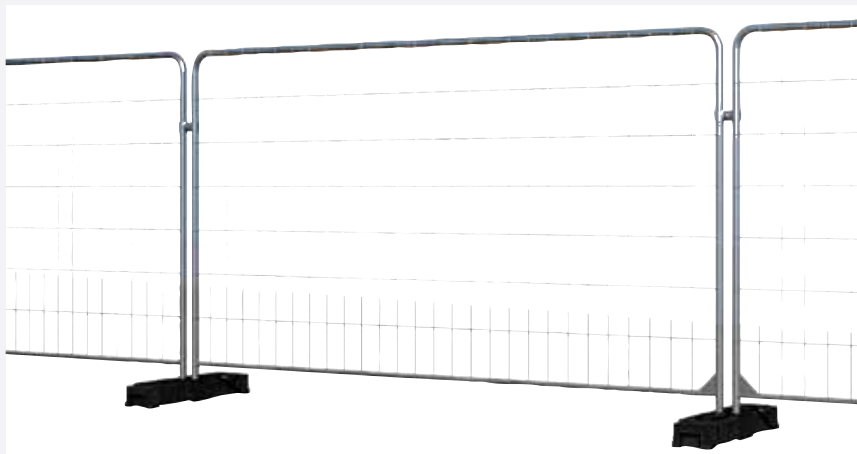


# Gjerder for byggeplasser og arrangementer

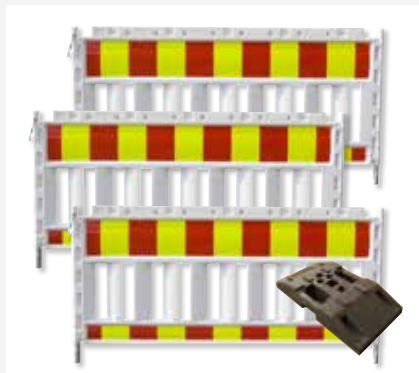
Avstengning og regulering av bevegelser

Vi leier ut ulike typer gjerder der det er behov for stenge av områder for publikum eller regulere deres bevegelse.

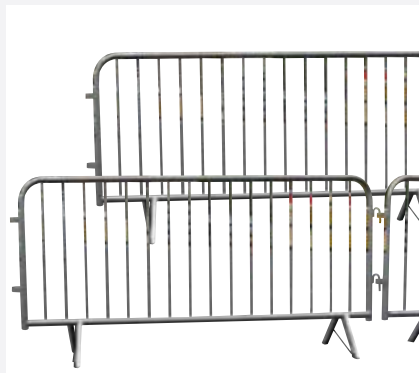
Denne type gjerder er ikke et fysisk sikringsgjerde inn mot kjørende trafikk.



Anleggsgjerde RC med gummifot



Plastgjerde med gummifot



Sperregjerde

# Montering

## Erfarent team

Våre meget erfarne team leverer og monterer Varioguard QJ raskt og forskriftsmessig.

VarioGuard QJ har løsninger som gjør det svært fleksibelt for sikring av alle arbeidsteder.



# Montering av infrastruktur

Trygg montering

Vi monterer alle typer infrastruktur på og ved veien.



# SafeSound – mobil og lyd- absorberende støyskjerming



**Vil du redusere støyen fra anleggsarbeidet, og samtidig skape et bedre arbeidsmiljø på byggeplassen?**

**SafeSound er den første mobile støyskjermen designet for å absorbere, og effektivt redusere støy – til fordel for både beboere og arbeidere.**





### Hvorfor velge SafeSound?

Byene vokser, og de sentrale byggeprosjektene beveger seg stadig nærmere innbyggerne. Derfor er det økt søkelys på å redusere støynivået fra byggeplasser og veiarbeid. Med våre mobile støyskjermene, SafeSound, skaper du både økt sikkerhet for arbeiderne, og forbedrer miljøet for beboerne i nærheten av byggearbeidet.

SafeSound støyskjermene er laget av aluminium og er 100% resirkulerbare. Elementene er testet med de beste resultater i henhold til EN 1793 og absorberer opptil 14 dB - A4 samt reflekterer luftbærende lyd på opptil 26 dB - B3. Systemet er enkelt og trygt å installere, og kan kobles sammen med grunder, porter og byggegjerder.

### Spesifikasjoner

- Total høyde 230 cm, hvorav støyskjerm 150 cm (standard 3 x 50 cm)
- Montert direkte på veirekkverk DB80 (80 cm)
- Støyskjerming i hht. EN 1793 2-4
- Støyabsorberende demping 14 dB (A4)
- Reflekterende støydemping på 26 dB (B3)

# Crashguard® støtpute

Godkjent etter  
Norsk Standard

Crashguard støtpute er godkjent etter NS-EN 1317-3 for hastigheter til og med 110 km/t. Parallele og koniske støtputer, bredder 800-2700 mm.

