



Statens vegvesen

Trafikkteknisk seminar

Oslo 3. og 4. juni.



Statens vegvesen

Trafikksikkert sideterreng og

Trafikksikkert **vegsikringsutstyr**

Odd Magne Sørfossmo

Myndighet og regelverk
Vegdirektoratet



Ett poeng i denne presentasjonen:
"Styrer" normalen(e) mot høy grad bruk av
rekkverk
VS Trafikksikkert utformet sideterreng ?

Oppdatert N101 kommer i 2025

2013

HB 231

2014

HB 101

2021
22.06

2022
04.04

2022
21.12

Gjeldende N101

2024

«REVISJON»

Primært overført til N101 fra :



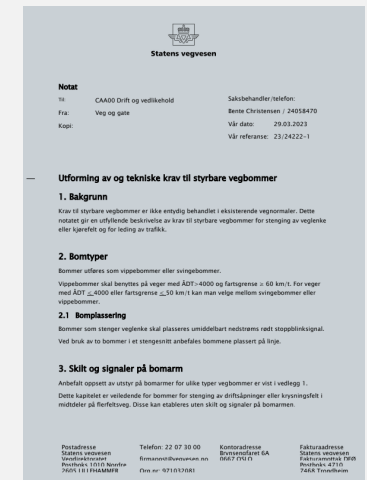
Publisert: 22. juni 2021
Tilbaketrukket: 5. april 2022

Vegnormal N101 omhandler utforming av vegens sideterreng og bruk av vegsikringsutstyr.

2022 utgave av vegnormal N101 er en oppdatert versjon av ny digital vegnormal N101 publisert juni i fjor. Kravnummerering samt med tabell- og figurnummerering er endret og omfattes kapittelhenvisning. Mindre endringer er også gjort for å øke normalens brukervennlighet og fleksibilitet, men kravene er hovedsakelig uendret.

Denne utgaven er gjort gjeldende fra april 2022.

[Endringslogg for N101:2022](#) og [tidligere utgaver av N101 Trafikksikkert sideterreng og vegsikringsutstyr](#).



R310 Trafikksikkerhetsutstyr

NOTAT [Utforming av og tekniske krav til styrbare vegbommer](#)

Veiledere

2016



2022
15.12



2024
15.01



2025

Ny



Rekkverk



Drifts- og katastrofeåpning



Rekkverksender



Støtpute



MC-beskyttelse



TMA

(nytt) Styrbare VEGBOMMER



Statens vegvesen



N101 Trafikksikkert sideterreng og vegsikringsutstyr

Gyldig fra 2022-12-21

VEGNORMAL N101

~ 300 **SKAL** Krav

+ 50 nye **SKAL** Krav

En Normal med realivt færre krav enn andre,

Men tilbakemelding er at en likevel må bruke litt mer tid på å finne frem og anvende kravene i normalen sammenlignet med øvrige normaler ?

N301 Arbeid på og ved veg.

VEGNORMAL N301

Gyldig fra 2024-09-16

For poenget:

N301 er faktisk litt flinkere til å si det som N101 kanskje skulle sagt litt mer om :

Det bør I en tidlig planfase - og I videre faser gjøres en risikovurdering / beslutning om hvilken type sikring som skal benyttes:

A. Prioritere : **Geometrisk utforming av sideterreng - Sikring i sikkerhetssonene** (Kun) Bruke vegrekkverk der det er helt nødvendig.

Krav 4.1—2 **SKAL**

Gjeldende fra 30.09.2021

Det skal alltid gjøres en risikovurdering for å fastlegge hvilke typer sikring og varsling som skal benyttes i de enkelte tilfeller.

Krav 4.1—2_1 **SKAL**

Gjeldende fra 16.09.2024

Sikringen skal være tilpasset de ulike trafikantgruppene og faremomentene på stedet.

Krav 4.1—2_2 **SKAL**

Gjeldende fra 16.09.2024

Det skal være samsvar mellom sikringstiltak og fartsnivå forbi arbeidsstedet, det skal ikke benyttes svært lav fartsgrense for å slippe å benytte sikringstiltak.

MERKNAD 1 Ved dimensjonering av sikringstiltak, må det sees spesielt til vegnormal [N101 Trafikksikkert sideterreng og vegsikringsutstyr krav 1.1](#) og særlig krav 2.26 i denne.

Krav 4.1—2_3 **SKAL**

Gjeldende fra 16.09.2024

Varslingen skal tilpasses de aktuelle faremomentene og den type sikring som benyttes

Når behov for, valg og dimensjonering av sikringsutstyr vurderes, er det viktig å legge vekt på:

- trafikkmengde
- fartsnivå på stedet, både før og under arbeidsperioden
- hvilke trafikantgrupper det sikres for
- hvilken type arbeid som utføres, samt varighet
- hvilke farer arbeidere og trafikanter vil kunne utsettes for

Sentrale definisjoner

Krav 4.1—3 **SKAL**

Gjeldende fra 16.09.2024

Størrelsen på følgende soner skal fastlegges som grunnlag for utarbeidelse av arbeidsvarslingsplan:

- lengde på buffersone etter tversgående sikringer
- sikkerhetssone for vegarbeid, for vurdering av sikringsbehov
- breddebehov for rekkverk, spesielt rekkverkets arbeidsbredde (w)

MERKNAD 2 Krav til langsgående sikring i midlertidige situasjoner, er gitt i [vegnormal N101 Trafikksikkert sideterreng og vegsikringsutstyr](#) kapittel 4.8.



Statens vegvesen

N101 Trafikksikkert sideterreng og vegsikringsutstyr

VEGNORMAL N101

Gyldig fra 2022-12-21

3.6 Midlertidig sikring på og ved veg

Midlertidig sikring (langsgående og tverrgående) handler om sikring både av trafikanter og de som utfører anleggsarbeid på og ved veg i avvikssituasjoner.

Krav 3.6—1 **SKAL**

Gjeldende fra 21.12.2022

Sikring skal benyttes ut fra en risikovurdering av arbeidene og øvrige bestemmelser gitt i godkjent arbeidsvarslingsplan.

MERKNAD Eksempel på situasjoner som krever bruk av langsgående sikring (rekkverk) kan være:

- personer arbeider på et område innenfor vegens sikkerhetssone
- utstyr eller konstruksjoner er plassert nær inntil et område med kjørende trafikk, og det vil oppstå betydelig skade om disse blir påkjørt
- det er byggegrop innenfor vegens sikkerhetssone, og det vil oppstå betydelig skade om kjøretøy kjører ned i byggegropa
- sideterreng er slik at rekkverk er nødvendig
- endret linjeføring medfører stor fare for at kjøretøy kommer inn på areal for myke trafikanter eller motgående trafikk
- tunge gjenstander som det er farlig å kjøre på ved utforkjøring, slik som bergnabber, anleggsmaskiner eller konstruksjoner



N301 Arbeid på og ved veg

Vegnormal N301 supplerer vegnormalene N300, N302 og N303 med spesielle normalbestemmelser for utstyr benyttet i forbindelse med varsling av arbeid på og ved veg.

I tillegg inneholder den retningslinjer for bruk av sikringsutstyr, og veiledning om planlegging og utførelse av arbeidsvarsling. Bestemmelser hjemlet i skiltforskriften er bindende for skiltmyndighet, og gjelder alle offentlige veger.

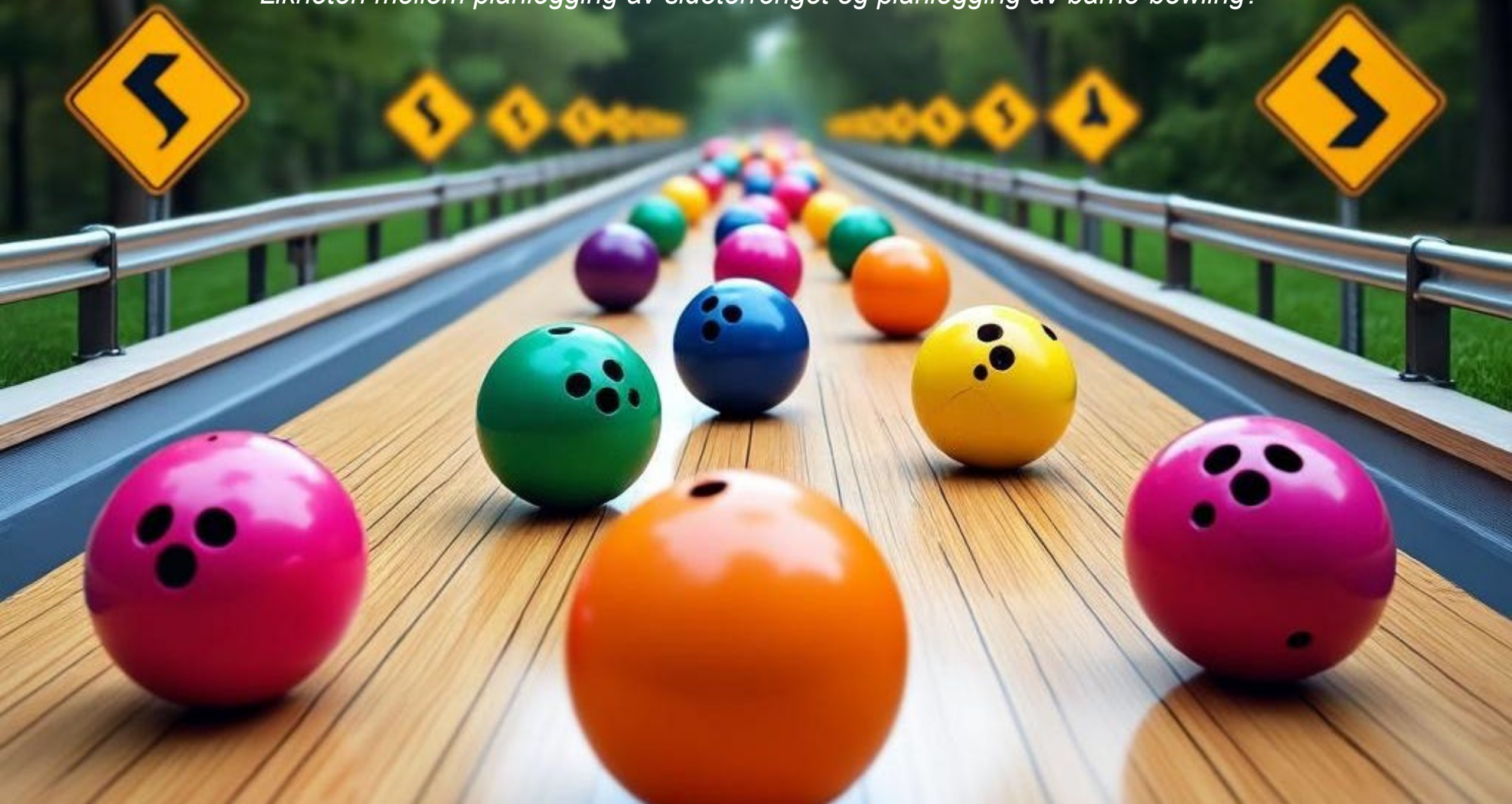


N301 Arbeid på og ved veg.

VEGNORMAL N301

Gyldig fra 2024-09-16

Likheten mellom planlegging av sideterrenget og planlegging av barne-bowling?



Tenåringer omkom i trafikkulykke: – De hadde fremtiden foran seg

To gutter i tenårene omkom etter at en bil havnet i vannet på Moi i Rogaland. Lokalmiljøet er sterkt preget.



Ulykken på Moi preger hele lokalsamfunnet. Tirsdag samlet flere ungdommer seg ved ulykkesstedet for å
med blomster og sørge over de omkomne.
NRK



REKKVERK: Rogaland fylkeskommune setter opp rekkverk langs fylkesvei 4242 Moiveien hvor to tenåringer mistet livet etter at bilen de satt i havnet i elven Moisåna. Foto: Carina Johansen / VG

Setter opp autovern etter dødsulykken på Moi

Nå skal det settes opp autovern langs elven på Moi der to tenåringer mistet livet i mars.



Stella Bugge og Sven Arne Buggeland

Fredag 26. mai 2023 kl. 11:33

Fylkeskommunen har tidligere opplyst at gjeldende krav ved bygging av ny vei tilsier at dersom det er vann med 0,5 meter dybde innenfor sikkerhetssonen som er 3 meter, skal det settes opp rekkverk. Det betyr at dersom veien var blitt bygget i dag, hadde hatt autovern/rekkverk.

Det skal ha vært underkjølt regn ulykkeskvelden. Ifølge lokalkjente kan det stedvis bli svært glatt på veien langs Moisåna.



Manglende sikring medvirkende årsak i 50 prosent av dødsulykkene

Av tsfadmin | 21/10/2020

I halvparten av dødsulykkene i Agder i 2018 var sideterrenget eller dårlig/manglende rekkverk ved ulykkesstedene med på å gjøre ulykkene fatale, skriver Fedrelandsvennen idag den 26. november 2019.

– Vi ser at det er et stort etterslep på fylkesveier, det er ingen hemmelighet. Hele fylkesveinettet vårt er veldig sammensatt – fra de mest trafikkerte veiene, til grusveier som ender i en vedstabel, sier Dagfinn Fløystad, avdelingsdirektør for Statens vegvesen i Agder.

KUNNE VÆRT UNNGÅTT

Agder-fylkene er en del av region Sør i veivesenet, sammen med Buskerud, Vestfold og Telemark. Dybdeanalyser av dødsulykkene i regionen i 2018 viser at sideterrenget eller andre hindringer/manglende hindringer langs veien var en antatt medvirkende årsak til skadeomfanget i 40 prosent av utforkjøringsulykkene med dødelig utfall i regionen.

Riktig montert rekkverk redder liv

Lesetid: 3 minutter



Sikkerhetsbarrieren rekkverk er et viktig trafikksikkerhetsprodukt som vil redde liv langs veiene våre, når de er montert og vedlikeholdt riktig. I dybdeanalyser av dødsulykker i vegtrafikken 2019 ble feil og mangler ved rekkverk vurdert til å ha medvirket til skadeomfanget i hele 16 dødsulykker, hvorav 5 møteulykker som ut i fra ÅDT og vegfunksjon burde hatt midtrekkverk etter dagens krav.

TRAFIKKSIKKERHET

Dårlige rekkverk bidro til dødsfall

Uhell blir dødsulykker på grunn av manglende eller dårlige rekkverk ved norske bruer, melder Statens vegvesen. I perioden 2005–2014 var feil eller mangler ved rekkverk medvirkende årsak til dødelige utfall i 33 ulykker med til sammen 37 omkomne.



2. juledag 2024 E10 Bussulykken i Hadsel

– Det ser ut til at bussen har kjørt gjennom rekkverket og ned skrenten til Åsvatnet. Det var svært sterk vind og tett snøføyk da jeg kom til stedet, sier journalist og fotograf Marius Birkeland som er på ulykkesstedet til VG.

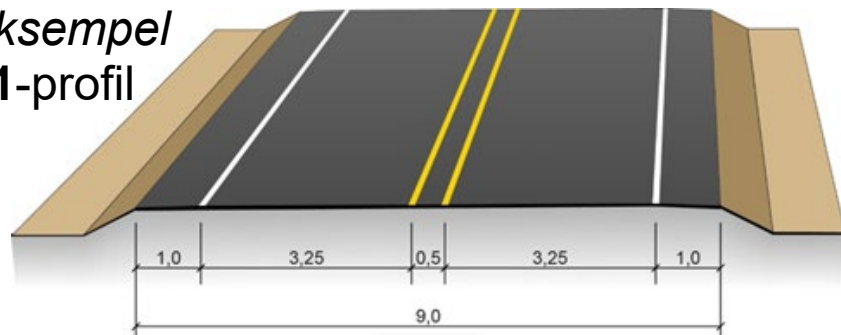


Foto: Marius Birkeland / VOL

Samtlige nødetater er sendt til stedet, inkludert redningshelikoptre fra Tromsø og Bodø, og frivillige fra blant annet

Trafikksikker VEG

Eksempel
H1-profil



9,0

Sikkerhetsavstanden (A) er den faste delen av sikkerhetssonens bredde (S).
Sikkerhetsavstanden fastsettes på grunnlag av alvorlighetsgraden ved en utforkjøring (vegens fartsgrense) og sannsynligheten for en utforkjøring (trafikkmengde ÅDT).

KRAV 2.2.1—1 **SKAL**

GJELDENDE FRA 21.12.2022

Sikkerhetsavstanden skal være i henhold til tabell 2.2.

Tabell 2.2.1—1 — Krav til sikkerhetsavstand (A) langs en veg

ÅDT	Fartsgrense			
	60 km/t	70 og 80 km/t	90 km/t	100–110 km/t
0–1500	3 m	5 m	6 m	11 m
1500–4000	4 m	6 m	7 m	
4000–12000	5 m	7 m	8 m	
>12000	6 m ^a	8 m	10 m	

^a For eksisterende veger og gater bygd før 2011 kan 5 meter benyttes i stedet for 6 meter.

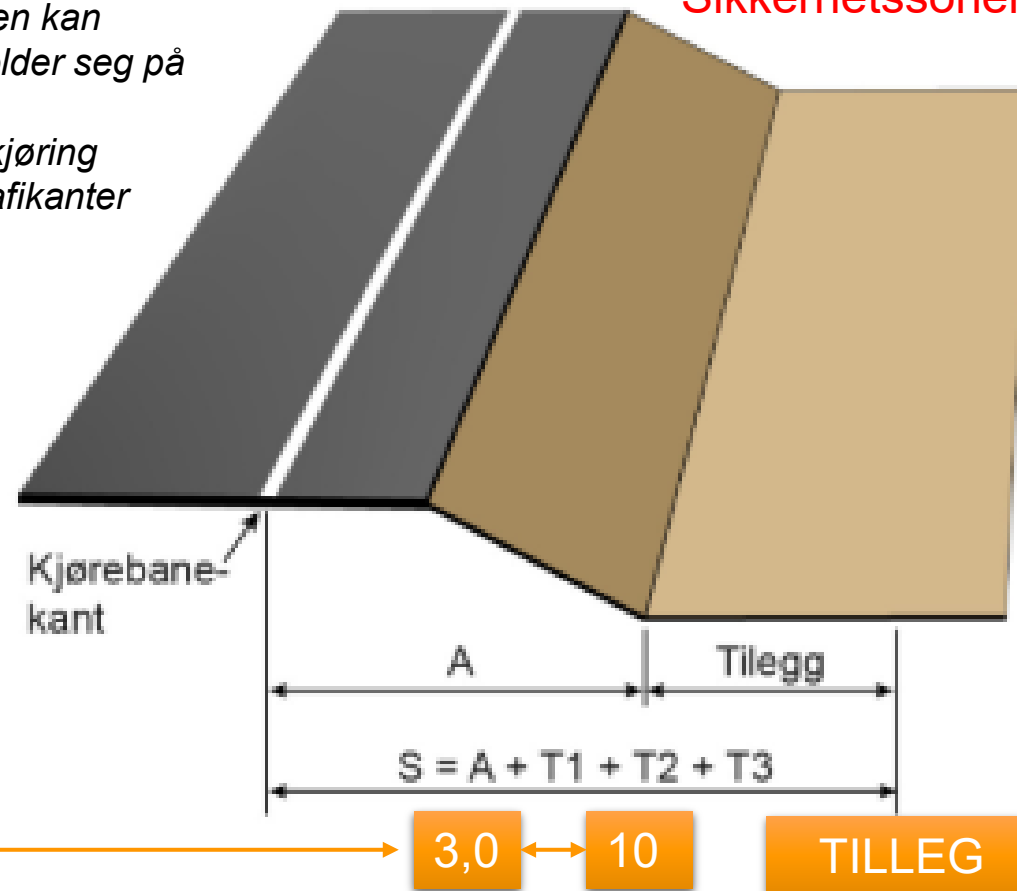
Åpne tabell i eget vindu

Er dessverre ikke slik at en kan regne med at kjøretøy holder seg på vegen

- Må beskytte for utforkjøring
- Må beskytte andre trafikanter langs vegen

Trafikksikkert SIDETERRENG

Sikkerhetssonen



Roughly right:

Prosjektere «minst en Vegbredde Sideterreng på hver side av VEGEN»

2.1 Generelt

- Er dette premissgivende i prosjektene ?(or..NOT)

Sikkerhetssonen er premissgivende for prosjektering av vegens sideterreng/sideområder og vurdering av trafikksikkerhetstiltak. I dette arealet gjelder utformingskrav til trafikksikkert sideterreng angitt i kapittel 3.

- Blir det oppfattet hva som er et (geometrisk) trafikksikkert sideterreng ?

Kapitlet stiller krav til beregning av sikkerhetssonens bredde (S). Sikkerhetssonen er summen av sikkerhetsavstanden (A) og eventuelle tillegg ut fra stedlige forhold.

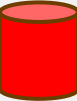
Sikkerhetssonens bredde langs veger måles fra kjørebane-kanten og vinkelrett ut i vegens sideterreng. For gater benyttes kantstein eller framkant av fortau som målingspunkt.

Sikkerhetssone ved trafikk gjennom anleggsområder er angitt i kapittel 2.4.

NORGE: Svært sjeldent en har trafiksikkert sideterreng

U-Typisk at det innenfor 10-12 meter i sideterrenget:

Ingen faremomenter i **S**ikkerhetssonen

 Anbefalt helling (ikke mindre enn) **1:5** / Slakere enn **1:4**

- Det gis ikke en lett-tilgjengelig og tydelig "sjablong" i Normalene for hva som er et "trafiksikkert sideterreng"



DRIVERE: Brede tverrprofiler er arealkrevende / «smalere samlet tverrprofil» kan i sum bli vurdert å gi mer VEG for pengene

ENDGAME: prosjektene ender opp med (eller *ønsker*) å bruke Vegrekkverk i tverrprofilet om en ikke planlegger og prosjekterer sidearealet for å være sikkert.

Planlaging VS PLANLEGGING

≤ 50 km/t

KRAV 2.3.1—1 **SKAL**

GJELDENDE FRA 21.12.2022

Sikkerhetsavstanden skal være i henhold til [Tabell 2.3.1—1](#). På veger med fartsgrense 30 km/t eller lavere kan sikkerhetsavstanden reduseres etter en trafiksikkerhetsvurdering.

 Tabell 2.3.1—1 — Krav til sikkerhetsavstand (A) langs en gate

ÅDT	Fartsgrense ≤ 50 km/t
0–1500	2,5 m
1500–4000	3 m
4000–12000	4 m
>12000	5 m ^a

^a For eksisterende veger og gater bygd før 2011 kan 4 meter benyttes i stedet for 5 meter.

≥60 km/t

KRAV 2.2.1—1 **SKAL**

GJELDENDE FRA 21.12.2022

Sikkerhetsavstanden skal være i henhold til tabell 2.2.

 Tabell 2.2.1—1 — Krav til sikkerhetsavstand (A) langs en veg

ÅDT	Fartsgrense			
	60 km/t	70 og 80 km/t	90 km/t	100–110 km/t
0–1500	3 m	5 m	6 m	11 m
1500–4000	4 m	6 m	7 m	
4000–12000	5 m	7 m	8 m	
>12000	6 m ^a	8 m	10 m	

^a For eksisterende veger og gater bygd før 2011 kan 5 meter benyttes i stedet for 6 meter.

KRAV 2.4—1 **SKAL**

GJELDENDE FRA 21.12.2022

Ved arbeid på og ved veg skal krav i kapittelene [2.2](#) og [2.3](#) benyttes for vurdering av sikkerhetssonens bredde. Ved forholdsvis slak veg og flatt terreng kan [Tabell 2.4—1](#) benyttes.



Tabell 2.4—1 — Sikkerhetssone ved arbeid på og ved veg ved slak veg og flatt terreng

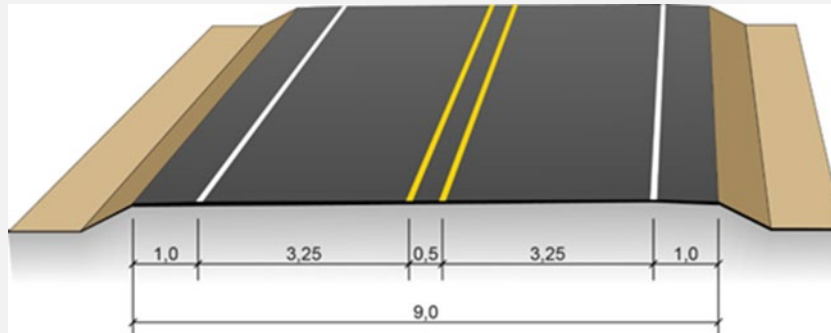
	Fartsgrense			
	≤ 50 km/t	60 km/t	70 og 80 km/t	> 80 km/t
S	4 m	5 m	7 m	Se kap. 2.2

Det er ofte «faremomenter» som planlegges inn i tverrprofilen og utløser behov for Vegsikringsutstyr / Vegrekkverk

N500 Tuneller ←

N400 Bruer ←

N100 Veger & gater



N200 – Skråninger/skjæringer/Drenering

N101 Trafikksikkert sideterreng & vegsikringsutstyr

N300 (Trafikkskilt/Stopler/Portaler)

N303 (Trafikksignalanlegg)

Planlegge trafikksikker veg og trafikksikkert sideterreng

Når en vurderer å bruke vegsikringsutstyr:

HOVEDTRINN

Identifisere **LENGDE**, avsette **BREDDE** og ivareta Fri-høyde

Prosjektere rekkverk som enhver annen konstruksjon

Type/egenskaper:

STYRKE

DEFORMASJON

SKADERISIKO

SNØKLASSE

Montere riktig

INNSPENNING / FORANKRING

ENDER / Avslutninger

Vedlikeholde og kontrollere

Normalene avsetter BREDDE og fri-HØYDE på VEG/BRUER/TUNNELLER

N101 har krav til MIMIMUM bredde & fritt rom for rekkverk

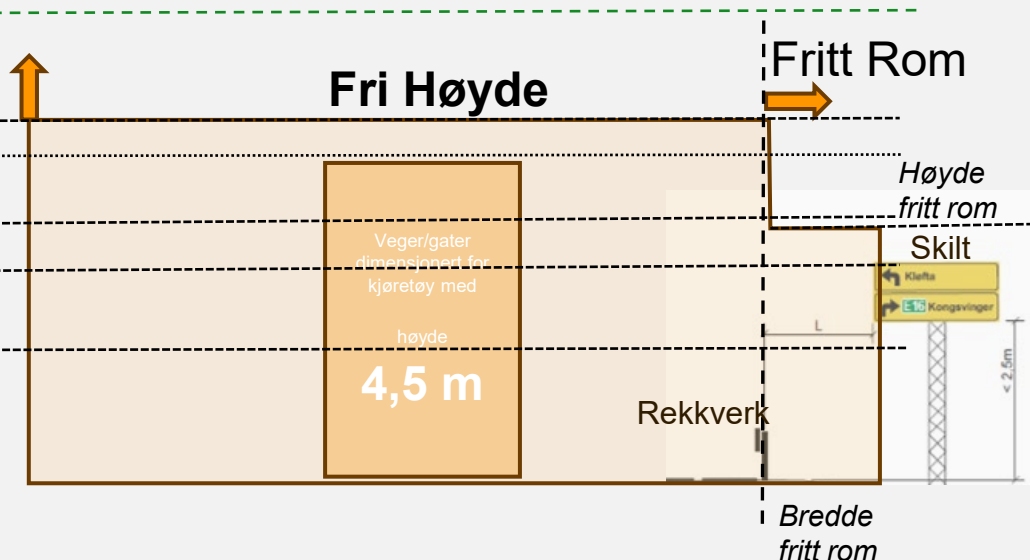
N100 5.4 Fri høyde

Konstruksjoner uten kapasitet til å ta opp påkjøringslaster
6,2 m

Bruer: 4,9 m
Bruer utbedring : 4,6 m

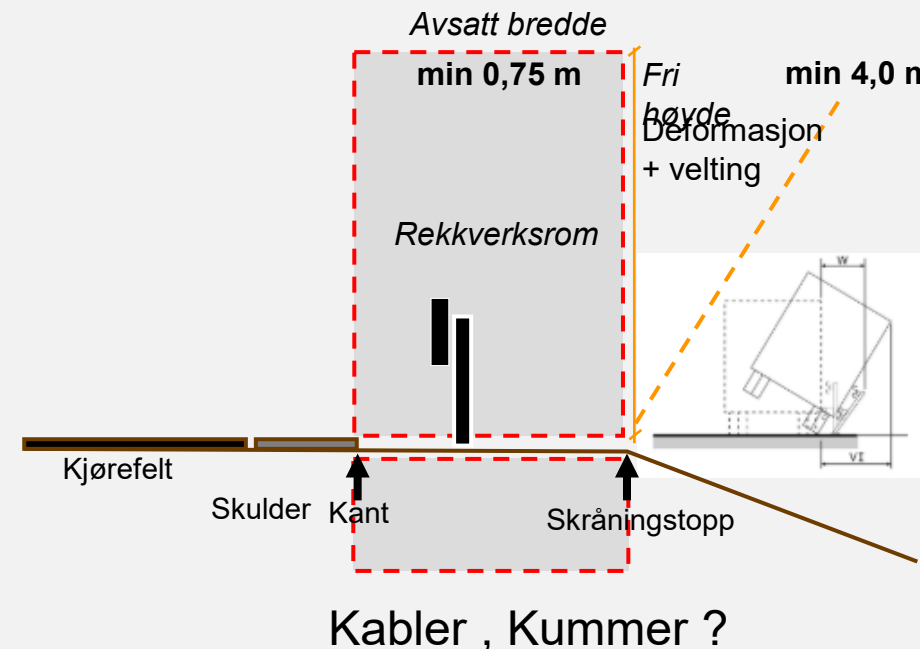
Jordbruksunderganger 4,2 m
Gang og Sykkelveger 3,1 m

Gående (fortau) mhp Byggverk & Skilt
2,25m



Mer **Trafikksikkert** rekkverk
Har større deformasjon

Prosjektare bredde
Mhp deformasjon



Det en kanskje ser er at det ikke er like innarbeidet å sette av tilstrekkelig bredde for trafikkutstyr inkludert «**dynamiske bredder for vegrekkverk**»

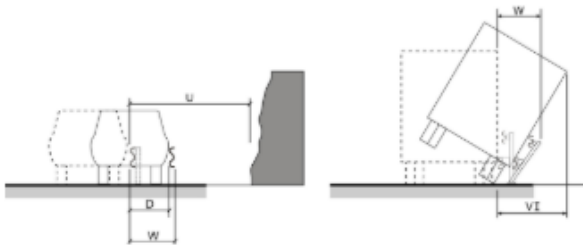
Plass til selve rekkverket
+ Plass til arbeidsbredden for rekkverk

Hovedbetegnelser knyttet til bruk av rekkverk fremgår av [Tabell C—1](#).

Tabell C—1 — Betegnelser knyttet til rekkverksbruk

Arbeidsbredde (W)	Referanseverdi for den maksimale avstanden mellom forkanten av rekkverkets føringselement før en påkjørsel og rekkverkets bakkant under en påkjørsel.
Deformasjonsbredde (D)	Referanseverdi for rekkverkets maksimale deformasjon, målt mellom forkanten av rekkverkets føringselement før og under en påkjørsel.
Inntrengningsbredde (VI)	Referanseverdi for avstanden mellom forkanten av rekkverkets føringselement før en påkjørsel og kjøretøyets maksimale sideforskyvning, inkludert eventuell krenkning, under en påkjørsel.
Utbøyingsrom (U)	Tilgjengelig bredde for rekkverksdeformasjon under en påkjørsel, målt fra forkanten av rekkverkets føringselement til et faremoment bak rekkverket.
Fritt rom	Et område bak rekkverket, fritt for faremomenter, som gir plass for kjøretøyets krenkning.

🔗 Åpne tabell i eget vindu

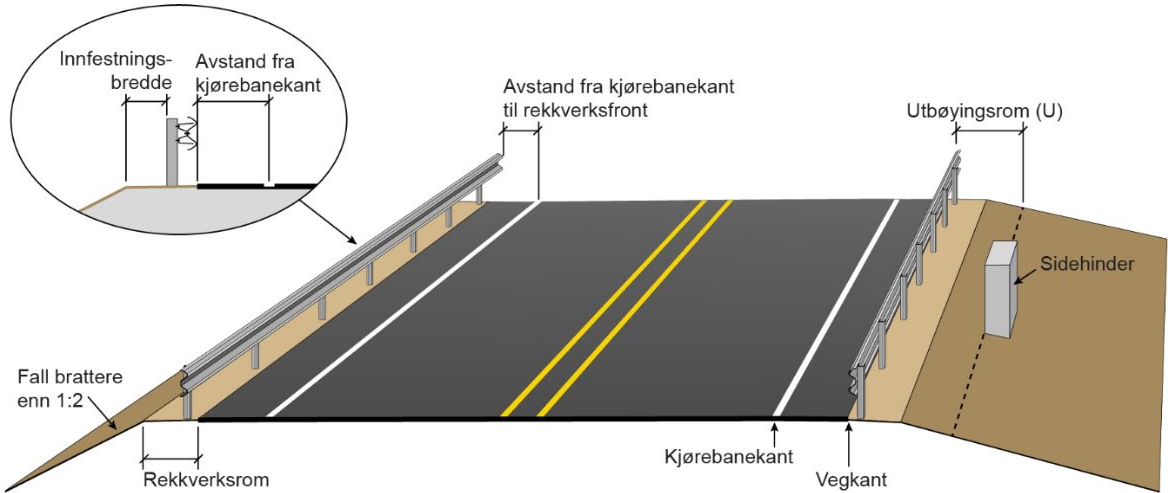


Figur C—1 — Arbeidsbredde (W), deformasjonsbredde (D), inntrengningsbredde (VI) og utbøyingsrom (U),

Valg av rekkverk, innenfor en bestemt styrkeklasse, er avhengig av tilstrekkelig plass til rekkverkets deformasjon. Når rekkverksbehovet skyldes faste sidehindre, vurderes krav til rekkverkets arbeidsbredde opp mot tilgjengelig utbøyingsrom, se [Figur C—1](#) og [Tabell C—2](#).

W-klasse	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8
Arbeidsbredde (m)	≤ 0,6	≤ 0,8	≤ 1,0	≤ 1,3	≤ 1,7	≤ 2,1	≤ 2,5	≤ 3,5

VI-klasse	VI1	VI2	VI3	VI4	VI5	VI6	VI7	VI8	VI9
Inntrengningsbredde (m)	≤ 0,6	≤ 0,8	≤ 1,0	≤ 1,3	≤ 1,7	≤ 2,1	≤ 2,5	≤ 3,5	> 3,5



Vegutstyr

Her finner du oversikt over godkjent vegutstyr og dokumentasjon til bruk på fylkes- og riksveier i Norge.

Krav til vegsikringsutstyr angis i **vegnormal N101**. Denne vegnormalen er utarbeidet med hjemmel i Samferdselsdepartementets forskrifter etter vegloven §13. Vegnormalen omhandler utforming av vegens sideterreng og bruk av vegsikringsutstyr.

Det er også utarbeidet to veiledninger til vegnormal N101: [N-V160 Vegrekkverk og andre trafiksikkerhetstiltak](#) og [N-V161 Rekkverk på bruer og støttemurer](#). Disse er ikke kravpålagt.

Entreprenøren som leverer rekkverk, overgangsløsninger, endeavslutninger og støtputer skal sørge for at dette er godkjent på forhånd av ansvarlig godkjenningsorgan (for CE-merket produkter) og videre Vegdirektoratet, se også [Veiledning til samsvarsgodkjenning av vegutstyr](#).

Oversikt over godkjent vegutstyr og dokumentasjon publiseres her.

-  [Rekkverk](#)
-  [Drifts- og katastrofeåpning](#)
-  [Rekkverksender](#)
-  [Støtpute](#)
-  [MC-beskyttelse](#)
-  [TMA](#)

Arbeidsbredde:	0,6 m
Deformasjonsbredde:	0,0 m
Rekkverksbredde:	0,542 m
Rekkverkshøyde:	0,9 m



Sorter på arbeidsbreddeklasse ▾

SK=Styrkeklasse, ABK=Arbeidsbreddeklasse

Produkt	Produsent	SK	ABK	Sist endret
<u>Asfalt & Maskin H2D90</u>	Asfalt & Maskin	H2	W1 ≤ 0,6 m	05.05.2021
<u>Asfalt & Maskin H2E90</u>	Asfalt & Maskin	H2	W1 ≤ 0,6 m	05.05.2021

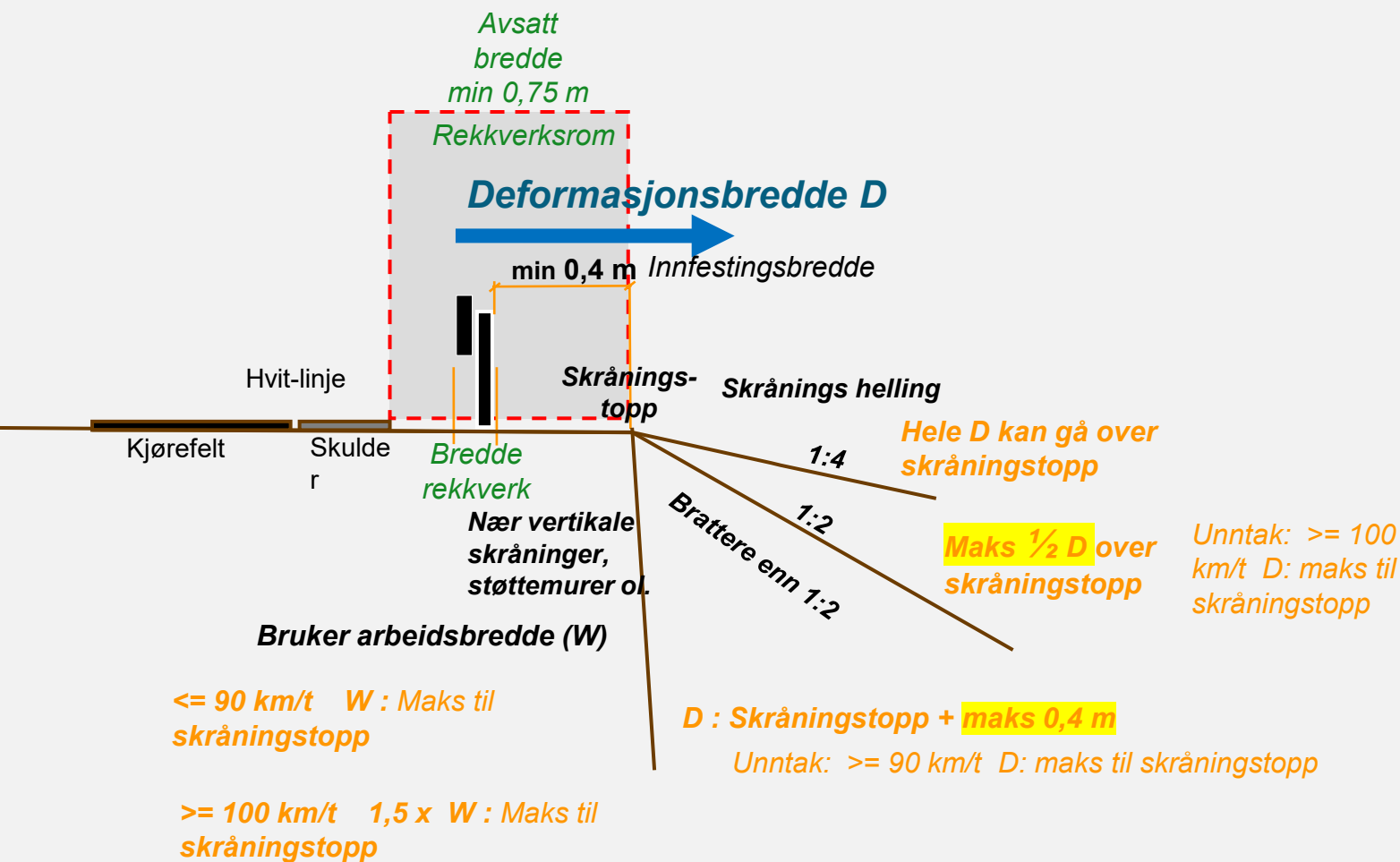
0,6 m – 2,3 m Arbeidsbredder



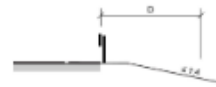
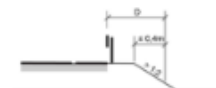
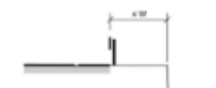
<u>Vik P</u>	Vik Ørsta AS	N2	W7 ≤ 2,5 m	05.05.2021
--------------	--------------	----	------------	------------

Arbeidsbredde:	2,3 m
Deformasjonsbredde:	2,3 m
Rekkverksbredde:	0,225 m
Rekkverkshøyde:	0,75 m





Tabell 4.2.1—4 — Krav til rekkverksplassering ved skråning

Vegforhold: ved skråning	Krav for stolperekkverk
	D For skråninger med helning 1:4 eller slakere kan hele rekkverkets deformasjonsbredde (D) gå ut over skråningstopp.
	D For skråninger med helning brattere enn 1:4 og slakere enn eller lik 1:2 skal maksimalt halve rekkverkets deformasjonsbredde (D) gå ut over skråningstopp. Unntak for veger med fartsgrense ≥ 100 km/t; der rekkverkets deformasjonsbredde (D) ikke skal gå ut over skråningstopp.
	D For skråninger med helning brattere enn 1:2 skal rekkverkets deformasjonsbredde (D) ikke gå mer enn 0,4 meter utover vertikalvinkelpunktet for skråningstopp. Unntak for veger med fartsgrense ≥ 90 km/t; der rekkverkets deformasjonsbredde (D) ikke skal gå ut over skråningstopp.
	W For nær vertikale skråninger, støttemurer osv. langs veger med fartsgrense ≤ 90 km/t skal rekkverkets arbeidsbredde (W) ikke gå utover murkanten eller vertikalvinkelpunktet for skråningen. For veger med fartsgrense ≥ 100 km/t skal rekkverkets arbeidsbredde multipliseres med en sikkerhetsfaktor på 1,5.
Vegforhold: ved skråning	Krav for elementrekkverk
	W Rekkverkets arbeidsbredde (W) skal ikke gå ut over skråningstopp.

Planlegge trafikksikker veg og **trafikksikkert** Vegrekkverk

40 – 50 %

**Reduksjon i personskade med
bruk av midtrekkverk og
siderekkverk**

Men.... det er IKKE ufarlig å kjøre på rekkverk

Ny MIDTDELER - Eksisterende veger



Nytt SIDEREKKVERK - Eksisterende veger



Brukes mye betong...Spørsmålet er om en gjør samme type «prosjektering/risikovurdering» som tidligere ?

**STIVE
rekkverk**

**DEFORMBARE
rekkverk**

**KRAFT-
ABSORBERING**

LAV

BETYDELIG

DEFORMASJON

MINIMAL

FORUTSIGBAR

**RETNINGS-
STYRENDE**

BEGRENSET

BETYDELIG

**PERSONSKADE-
RISIKO**

RIKTIG

**PERSON/Kjøretøy
opptar høyere andel
retardasjonskraft**

**REKKVERKET
opptar høyere andel
retardasjonskraft**

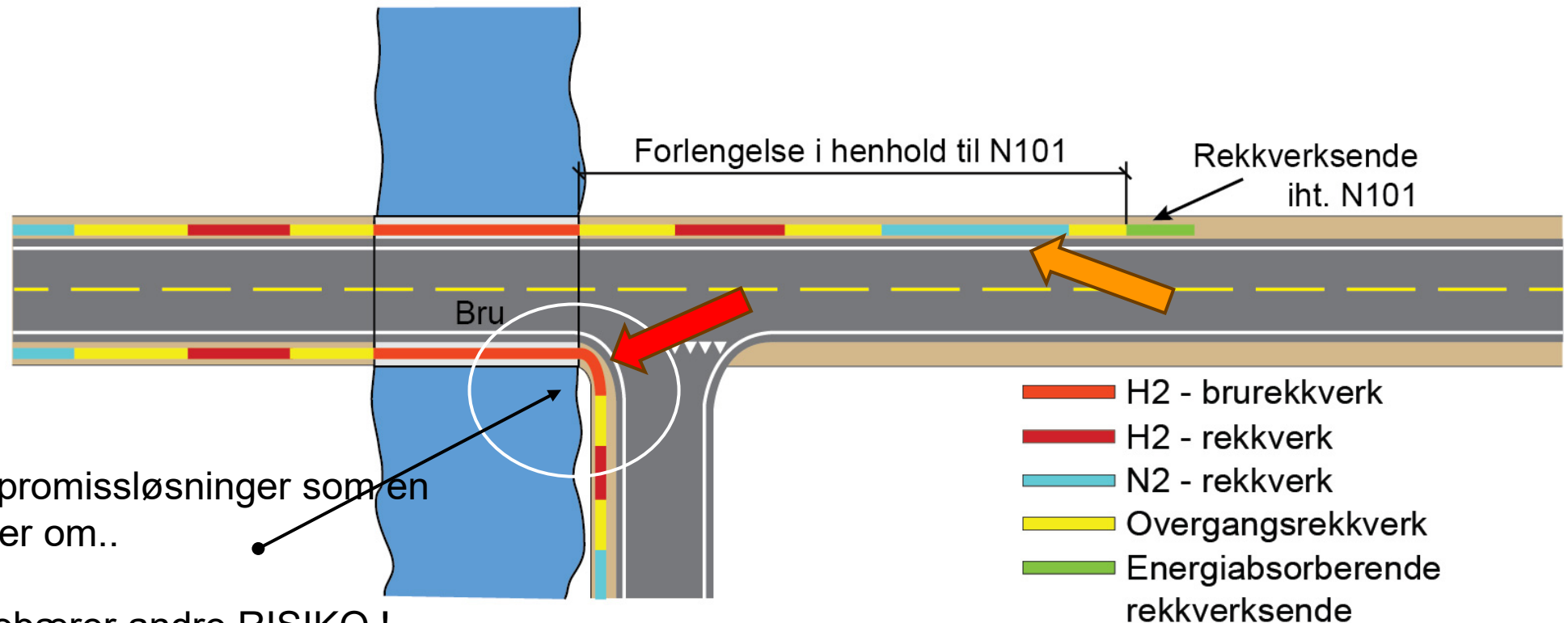
LURT & RIKTIG

*Men bruk Hue: LES : GJØR
RISIKOVURDERINGER*

REKKVERK er en KONSTRUKSJON

- som er testet med påkjørsel i spisse vinkler normalt 20 grader, NS-EN 1317

Derfor er det krav til parallelle **REKKVERKSFORLENGELSER** ut fra **BRUER, TUNELLER** og lignende.



V160 viser også kompromissløsninger som en ofte får fravik-søknader om..

Men kompromiss innebærer andre RISIKO !

- c) Byggherren vil bestille detaljprosjektering på nivå VEGNUMMER/
STREKNING/DELSTREKNING/METERVERDI, eventuelt side av veg.
Utover dette må entreprenøren selv finne løsning.

Detaljprosjektering utføres i henhold til Håndbok N101 Rekkverk og
vegens sideområder og på grunnlag av oppmålinger og eventuelt
tegningsgrunnlag.

Det skal komme frem av detaljprosjekteringen (ID) hvor rekkverket skal
starte/slutte, rekkverkstype, overgangssoner, type endeavslutninger,
stolpeavstand, antall stolper, styrkeklasse, innspenning, type
arbeidsvarsling som skal benyttes, eventuelt etterfylling av skulder,
endringer, bruk av nattarbeid og lignende.

Planene skal dokumenteres gjennom en målsatt skisse hvor vegrekkverk,
overgangssoner og endeavslutninger fremgår.

Prosjekteringen skal gjenspeile den totale kostnaden entreprenøren vil
fakturere for arbeidet på den prosjekterte ID, detaljert pr. prosess samt
med egen sum for mva.



Vegsikring i overgangssoner veg – gate

Normaler og regelverk håndterer ikke dette så bra

- Kantstein med normal vis er som regel ikke regnet som tilstrekkelig sikring.. Rekkverk kan være «overkill»

Vegsikring i gater

SIKRING PRIMÆRT med LAV HASTIGHET, uten bruk av vegsikringsutstyr

Sikring av Sider / Fasader

Sikring av Myke trafikanter (= Kantstein)

RISIKOVURDERINGER i TIDLIG PLANFASE

- TENKE HELHETLIG

Bør I denne fasen
**Beslutte prinsipp om
sikring av
SIDETERRENG**

- Dersom en "overlater" videre prosjektering til Normalene – vil en i de fleste tilfeller ENDE OPP i kjeden av Normal-oppslag; med en hevisning til N101 og må da bruke rekkverk.

- Slik N101 er innrettet i dag , er det fristende å si at en riktigere tittel er:
Trafikksikkert vegutstyr i sideterreng".

- Løsningsstrategien ; bli mer tydelig og sette krav til at en har forsøkt å lage et "trafikksikkert sideterreng" først!
- Flere andre normaler bør kanskje også ha krav om at deres bidrag ikke styrer mot "usikkert sideterreng" = **rekkverksbehov**.

RISIKOVURDERINGER PROSJEKTERING

- Belutte**Type** rekkverk
- Prosjektere Deformasjonssoner mhp annet vegutstyr

KONTAKT MED LEVANDØRER

BESTILLING/ANBUD

(siste sjanse til å velge rett produkt)
LEVERANDØRER må legge ved
DOKUMENASJON : INNVESTING /
FORANKRING

MONTERINGSANVISNINGER !!