

# Endringslogg- Vegnormal N101:2022

Vesentlige endringer i vegnormal N101, 2022 utgave:

	Krav 2021	Krav 2022	Endringer	Konsekvenser	Dato
<a href="#">12</a>		Krav 4.6.1-2	Revidert merknad angående rekkverksender (overganger)	Merknad vil avklare regler og bruk av allerede godkjent rekkverksender.	Desember 2022
<a href="#">11</a>		Krav 4.2.6-3	Ny merknad angående overgang mellom rekkverk	Beskrives tydeligere hva som kreves ved godkjenning av overgang mellom rekkverk	Desember 2022
<a href="#">10</a>		Krav 4.2.5-3	Ny merknad angående at rekkverk skal ikke starte eller avsluttes i en kurve	Merknaden vil gi tydeligere føring til start/avslutning av rekkverk i kurve på vegger med rekkverk i midtdeler.	Desember 2022
<a href="#">9</a>	Krav 4.180	Krav 4.8.2-2	Ny merknad til tabell 4.25	Merknaden vil føre til bedre sikring ved bruk av høyere midlertidige fartsgrenser.	April 2022
<a href="#">8</a>	Krav 4.167	Krav 4.6.1-1	Merknad til tabell 4.22	Merknaden vil avklare bruk og overgangperiode for revudering av allerede godkjente produkter.	April 2022
<a href="#">7</a>	Krav 4.101	Krav 4.3.4-1	Føringer for tabellen 4.17 er avklarte	Endringen er iht. dagens praksis. Ingen praktiske konsekvenser.	April 2022
<a href="#">6</a>	Krav 4.70	Krav 4.2.8-7	Del av kravet er endret til merknad	Endringen åpner til mulig bruk av flere MC-underskinne og gir mer fleksibilitet til veiforvalter.	April 2022
<a href="#">5</a>	Krav 4.30 og 4.31	Krav 4.2.4-1 og 4.2.4-2	Angitt unntak for rekkverkets minstehøyde i tabell 4.7 og 4.8	Endringen er iht. dagens praksis. Ingen praktiske konsekvenser.	April 2022
<a href="#">4</a>	Krav 3.29	Krav 3.3.8-1	Figuren er revidert	Det blir enklere å visualisere kravet. Ingen praktiske konsekvenser.	April 2022
<a href="#">3</a>	Krav 2.3	Krav 2.2.1-1	Ny merknad ang. vurdering av sikkerhetsavstand A ved rundkjøring	Endringen er iht. dagens praksis. Ingen praktiske konsekvenser.	April 2022

<a href="#">2</a>	Diverse	Diverse	Endring i tabelltittel for å forbedre visualisering av tabellene	Mer brukervennlighet. Det forbedrer tabellutforming i Viewer.	April 2022
<a href="#">1</a>	Alle	Alle	Nytt format på kravnummerering og m.m.	Mer brukervennlighet. Det blir enklere å finne krav i vegnormalen	April 2022

## 1. endring i kravnummerering

Kravnummerering samt med tabellnummerering og figurnummerering er endret. I 2022 utgave vil nummereringen omfatte kapittelhenvisningen slik at det blir enklere å finne krav i vegnormalen.

Følgende er noen eksempler:

- Eksempel 1: følgende er 1. krav i kapittel 3.1

Kapittel  
Underkapittel  
kravnummer

Krav **3.1-1**

- Eksempel 2: følgende er 3. krav i kapittel 2.2.1 (kapittel 2 underkapittel 2.1)

Kapittel  
Underkapittel  
kravnummer

Krav **2.2.1-3**

- Eksempel 3: tabell 2.2.4-1 er 1. tabell i kapittel 2.2.4. Tabellen er også en del av krav 2.2.4-2 (2. krav i kapittel 2.2.4)

Krav 2.2.4-2 SKAL 22.6.2021

På veger med en parallell sideveg med fartsgrense 70 km/t eller høyere, skal tillegg T3 legges til sikkerhetsavstanden i henhold til Tabell 2.2.4-1. ÅDT i tabellen er ÅDT på sideveg.

Tabell 2.2.4-1

TITTEL  
Tillegg T3 til sikkerhetsavstanden ved parallell bilveg

ÅDT	Tillegg T3
≤ 100	T3 = 0
100-3000	T3 = 0,5 x A
> 3000	T3 = A

## 2. Ny tabelltittel

Tabelltittel er forkortet slik at hele tabellen kan visualiseres i Viewer. Gjelder følgende tabeller:

- Tabell 2.2-1 / tabell 2.2
- Tabell 2.2.1-1 / tabell 2.3
- Tabell 2.3.1-1 / tabell 2.7
- Tabell 3.2.1-1 / tabell 3.1

- Tabell 3.2.3-3 / tabell 3.5
- Tabell 3.3.8-1 / tabell 3.6
- Tabell 4.2.1-1 / tabell 4.6
- Tabell 4.2.5-1 / tabell 4.9
- Tabell 4.2.5-2 / tabell 4.10
- Tabell 4.2.5-3 / tabell 4.11
- Tabell 4.2.7-1 / tabell 4.12
- Tabell 4.3.1-1 / tabell 4.13
- Tabell 4.3.1-2 / tabell 4.14

### 3. Krav 2.2.1-1 (2.3)

Krav 2.3 og videre tabell 2.2 angir krav til sikkerhetsavstand (A) langs en veg, basert på ÅDT og fartsgrense. I dagens vegnormal N101 er ikke angitt noen eksplisitte føringer for vurdering av sikkerhetsavstand ved rundkjøringer.

#### Endringer:

Følgende merknad legges til: «Ved rundkjøring anbefales det at samme sikkerhetsavstand legges til grunn som på tilliggende vegstrekning/vegarm med høyest sikkerhetsavstand.»

#### Konsekvenser:

Merknaden vil gi tydeligere føringer til vurdering av sikkerhetsavstand i rundkjøringer. Dette er ikke endring fra dagens praksis. Videre veiledning vil angis i N101 tilhørende veiledninger V160.

### 4. Krav 3.3.8-1 (3.29) - Figur 3.3.8-1 (3.8)

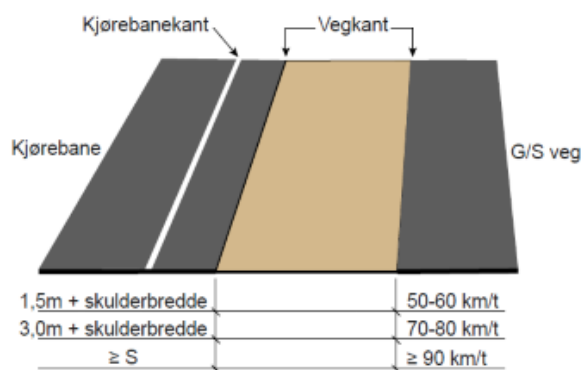
Kravet angir bruk av rekkverk langs kjørebanelen når avstanden mellom kjørebanelkant og gang- og/eller sykkelvegkant er mindre enn minsteavstandene gitt i Tabell 3.6. Figur 3.8 visualiserer krav 3.29.

#### Endringer:

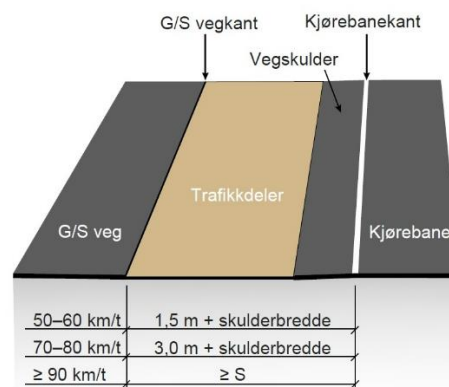
Det er sett behov for følgende utbedring i figur 3.8:

- alle relevante veielementene er tegnet i figuren
- målingspunkt for avstanden mellom kjørebanelen og G/S-veg er justert

2021



2022



## Konsekvenser:

Kravet er ikke endret og derfor er det ingen praktiske konsekvenser. Samtidig blir det enklere å visualisere hva som gjelder slik at kravet ikke kan misforstås.

## 5. Krav 4.2.4-1 og 4.2.4-2 (4.30/4.31)– tabell 4.7/4.8

Tabell 4.7 og 4.8 angir geometriske krav til side- og midtrekkverk. For betongrekkverk (elementrekkverk i betong eller plasstøprekkverk) er minstekrav for rekkverkshøyde lik 0,8 meter. Kravet har vært gjeldende siden 2003 utgave av vegnormal N101 og er ikke endret i 2021 utgaven.

I 2011 utviklet Vegdirektoratet et ikke-deformerbart rekkverk i betong. Rekkverket heter «Svelvik Ellipsen», og har en høyde på 0,5 meter. Rekkverket er definert som konstruksjon med vegsikringsformål, og er derfor ikke CE-merket. Rekkverket støpes av flere leverandører rundt i landet og er mye brukt på lokale/kommunale veger.

Det gir derfor unntak fra minstehøyde for rekkverket definert som konstruksjon med vegsikringsformål under forutsetning at rekkverket er teknisk godkjent av Vegdirektoratet.

## Endringer:

følgende tabellnote legges til under tabell 4.7 og 4.8: «unntak for rekkverk definert som konstruksjon med vegsikringsformål under forutsetning at rekkverket er teknisk godkjent av Vegdirektoratet.»

Se også dagens og ny tabell 4.7 nedenfor:

2021

Tabell 4.7 — Geometriske krav til siderekkverk

Rekkverkstype/føringselement	Referanse høyde for rekkverk (RR)	Målt fra topp slitelag til
Stolperekkverk med ett føringselement	$0,6 \leq RR \leq 0,65$ m	Senter av føringselementet
Stolperekkverk med flere føringselementer	$0,55 \leq RR \leq 0,65$ m	Midt mellom føringselementene
Elementrekkverk	$RR \geq 0,8$ m	Toppen av rekkverket
Ikke-ettergivende rekkverk	$RR \geq 0,8$ m	Toppen av rekkverket

2022

Tabell 4.2.4—1 — Geometriske krav til siderekkverk

Rekkverkstype/føringselement	Referanse høyde for rekkverk (RR)	Målt fra topp slitelag til
Stolperekkverk med ett føringselement	$0,6 \leq RR \leq 0,65$ m	Senter av føringselementet
Stolperekkverk med flere føringselementer	$0,55 \leq RR \leq 0,65$ m	Midt mellom føringselementene
Elementrekkverk	$RR \geq 0,8$ m	Toppen av rekkverket
Ikke-ettergivende rekkverk	$RR \geq 0,8$ m*	Toppen av rekkverket

Åpne tabell i eget vindu

\* unntak for rekkverket definert som konstruksjon med vegsikringsformål under forutsetning at rekkverket er teknisk godkjent av Vegdirektoratet

## Konsekvenser:

Endringen tillatt bruk av rekkverket definert som konstruksjon med vegsikringsformål. Dette er i samsvar med dagens og tidligere praksis.

## 6. Krav 4.2.8-7 (4.70)

Krav 4.70 angir krav til montering av MC-underskinner slik at det ikke kan lett skades ved brøyting. Den 2. setningen i kravet er endret til merknad slik at det åpnes til mulig bruk av flere MC-underskinne og gis mer fleksibilitet til Veiforvalter.

## Endringer:

Kravteksten er endret: «MC-underskinner skal monteres slik at utstyret ikke kan lett skades ved brøyting.»

Ny merknad: Det anbefales å montere underskinnen slik at underskinnens front ligger bak rekkverkets føringsselement.

2021

KRAV 4.70 **SKAL** GJELDENDE FRA 22.06.2021

MC-underskinner skal monteres slik at utstyret ikke kan skades ved brøyting.  
Underskinnens front monteres slik at den ligger bak rekkverkets føringsselement.

2022

Krav 4.2.8-7 SKAL ↗

MC-underskinner skal monteres slik at utstyret ikke kan **lett** skades ved brøyting.

**MERKNAD 2**

Det anbefales å montere underskinnen slik at underskinnens front ligger bak rekkverkets føringsselement.

### Konsekvenser:

Endringer vil åpne til bruk av flere MC-underskinne og gis mer fleksibilitet til Veiforvalter (føringer til bruk av underskinnen er ikke endret). Bruk av MC-underskinne vil føre til bedre sikkerhet for motorsyklister.

## 7. Krav 4.3.4-1 (4.101) – tabell 4.3.4-1 (4.17)

Tabell 4.3.4-1, tidligere 4.17, angir geometriske krav til bruerekkverk (ytterrekkverk). Etter publiseringen av vegnormal N101 i juni 2021, mottok N100-fagfolk tilbakemelding om at føringer for tabellen 4.17 var uklare. Dette kunne potensielt lede til ulike fortolkninger av kravene.

Kravene i tabellen er delt i to hovedgrupper: «bruer uten G/S-trafikk» og «bruer med G/S-trafikk». Dette fordi de geometriske kravene er strengere for bruer med et høyere antall gående og syklende. Uansett er kravene for «bruer uten G/S-trafikk» er ikke ment kun for veger der vegen det er skiltet «Forbudt for gående og syklende» (f.eks. motorveger), men også for bruer der det er få gående og syklende og som er bygget uten G/S anlegg (G/S-veger eller fortau).

Det er derfor bestemt å tydeliggjøre føringene i tabellen ved å endre navn/beskrivelse av de to hovedgruppene. Som følge av denne endringen er fotnotene til tabellen forenklet.

Merknaden under tabellen er også revidert og anbefalingene er tydeliggjort med en punktliste.

### Endringer:

Dagens tekst (2021)	Ny tekst (2022)
«bruer uten G/S-trafikk»	«på bruer uten G/S-veger eller fortau»
«bruer med G/S-trafikk»	«bruer med G/S-veger eller fortau, og bruer som benyttes av gående og syklende på veg til skole.»
<b>FOTNOTE</b> Summen av antall gående og syklende gjelder for maksimaltiden i et normaldøgn i den sesongen det er mest trafikk. Dette gjelder ved gang og/eller sykkelveger. Antall syklende	<b>FOTNOTE</b> Gjelder for maksimaltiden i et normaldøgn i den sesongen det er mest trafikk.

gjelder for maksimaltiden i et normaldøgn i den sesongen det er mest trafikk	
<p><b>MERKNAD 1</b> En brystningshøyde på <math>\geq 0,65</math> meter kan benyttes på bruer som er del av skoleveg. Det anbefales å gjennomføre en trafiksikkerhetsvurdering der konsekvensene ved å falle over rekkverket vurderes.</p>	<p><b>MERKNAD 1</b> Det anbefales å gjennomføre en trafiksikkerhetsvurdering der konsekvensene ved å falle over rekkverket eller klatre gjennom vurderes. Videre anbefales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• en brystningshøyde på <math>\geq 0,65</math> meter på bruer som er en del av skolevegen.</li> <li>• mindre frie åpninger, DS 120, også på bruer uten G/S-veg eller fortau der antall gående og syklende er betydelig.</li> <li>• bruk av vertikale sprosler eller paneler for å hindre klatring over rekkverket på bruer med G/S-veg eller fortau og på bruer som er en del av skolevegen.</li> </ul>

Se også dagens og ny tabell 4.17 nedenfor:

2021

Tabell 4.3.4-1

TITTEL  
Geometriske krav til ytterrekkverk

Ytterrekkverk	Rekkverkets høyde	Frie åpninger	Brystningshøyde
bruer uten G/S-trafikk	$H \geq 1,2$ m	$\leq 0,30$ m (DS 300)	Ingen krav
bruer med G/S-trafikk	Gående og syklende pr. time* $< 100$	$H \geq 1,2$ m	Ingen krav
	Gående og syklende pr. time* $\geq 100$	$\leq 0,12$ m (DS 120)	$\geq 0,65$ m
	Syklende pr. time** $\geq 25$	$H \geq 1,4$ m	

\* Summen av antall gående og syklende gjelder for maksimaltiden i et normaldøgn i den sesongen det er mest trafikk \*\* Dette gjelder vei/gang og/eller sykkelveger. Antall syklende gjelder for maksimaltiden i et normaldøgn i den sesongen det er mest trafikk

**MERKNAD 1**

En brystningshøyde på  $\geq 0,65$  meter kan benyttes på bruer som er del av skoleveg. Det anbefales å gjennomføre en trafiksikkerhetsvurdering der konsekvensene ved å falle over rekkverket vurderes.

2022

Tabell 4.3.4-1

TITTEL  
Geometriske krav til ytterrekkverk

Ytterrekkverk	Rekkverkets høyde	Frie åpninger	Brystningshøyde
Bruer uten G/S-veger eller fortau	$H \geq 1,2$ m	$\leq 0,30$ m (DS 300)	Ingen krav
Bruer med G/S-veger eller fortau, og syklende pr. time $< 100$	$H \geq 1,2$ m		Ingen krav
Bruer med G/S-veger eller fortau, og syklende pr. time $\geq 100$	$H \geq 1,2$ m	$\leq 0,12$ m (DS 120)	$\geq 0,65$ m
Bruer med G/S-veger eller fortau, og syklende pr. time $\geq 25$	$H \geq 1,4$ m		

↑ Gjelder for maksimaltiden i et normaldøgn i den sesongen det er mest trafikk.

**MERKNAD 1**

Det anbefales å gjennomføre en trafiksikkerhetsvurdering der konsekvensene ved å falle over rekkverket eller klatre gjennom vurderes. Videre anbefales:

- en brystningshøyde på  $\geq 0,65$  meter på bruer som er en del av skolevegen.
- mindre frie åpninger, DS 120, også på bruer uten G/S-veg eller fortau der antall gående og syklende er betydelig.
- bruk av vertikale sprosler eller paneler for å hindre klatring over rekkverket på bruer med G/S-veg eller fortau og på bruer som er en del av skolevegen.

## Konsekvenser:

Føringer til krav er tydeliggjort. Dette vil unngå ulike fortolkninger av kravet. Endringene er i samsvar med dagens og tidligere praksis.

### 8. Krav 4.6.1 (4.167) – tabell 4.6.1-1 (4.22)

Tabellen angir krav til styrkeklasse for ettergivende rekkverksende. Nye ettergivende rekkverksende testes iht. prEN 1317-7, se tillegg A. Merknaden til tabellen vil avklare overgangsperiode for allerede godkjente produkter.

Allerede godkjente ettergivende rekkverksender revurderes i løpet av 2022. Som følge av denne vurderingen erstattes P2-klasse med T80-klasse, P3-klasse med T100-klasse og P4-klasse med T110-klasse.

## Endringer:

Følgende merknad legges til: «Nye ettergivende rekkverksende testes iht. prEN 1317-7, se tillegg A. Allerede godkjente ettergivende rekkverksender revurderes i løpet av 2022. Som følge av denne vurderingen erstattes P2-klasse med T80-klasse, P3-klasse med T100-klasse og P4-klasse med T110-klasse.»

Tabell 4.6.1-1

TITTEL  
Valg av styrkeklasse for ettergivende rekkverksende

Fartsgrense	Styrkeklasse
≤ 60 km/t	P2
70 - 80 km/t	P3
≥ 90 km/t	P4

#### MERKNAD

Nye ettergivende rekkverksende testes iht. prEN 1317-7, se tillegg A. Allerede godkjente ettergivende rekkverksender revurderes i løpet av 2022. Som følge av denne vurderingen erstattes P2-klasse med T80-klasse, P3-klasse med T100-klasse og P4-klasse med T110-klasse.

## Konsekvenser:

Endringer vil avklare regler og bruk av allerede godkjent rekkverksender.

### 9. Krav 4.8.2-2 (4.180) – tabell 4.8.2-2 (4.25)

Tabellen angir krav til styrkeklasse for langsgående sikring i midlertidige situasjoner (kapittel 4.8.2). Flere veiforvalter ønsker bruk av rekkverk i høye midlertidige fartsgrenser som for eksempel 90 km/t, der grunnlag for krav har alltid vært 70 km/t. Problemstillingen er at rekkverket som vanligvis benyttes i midlertidige situasjoner, T-klasser, er testet i 80 km/t.

Tabell 4.25 angir minste krav til styrkeklasse og det er allerede i dag tillatt å benytte høyere styrkeklasser. Det er derfor legget inn en merknad (ingen kravendring) som anbefales bruk av høyere styrkeklasse, H1-H2, der det er behov for langsgående sikring på/lags vegger med fartsgrenser 90 km/t eller høyere.



## Endringer:

Følgende merknad legges til: «Det anbefales å benytte rekkverk i styrkeklasse H1/H2 der det er behov for langsgående sikring på/lags vegger med fartsgrenser 90 km/t eller høyere.»

Krav 4.8.2-2 SKAL 22.6.2021

Styrkeklasse for rekkverket skal velges ut fra minstekravene i Tabell 4.8.2-1. Høyere styrkeklasse kan velges ved spesielle vegforhold eller etter en trafikksikkerhetsvurdering.

Tabell 4.8.2-1

TITTEL

Valg av styrkeklasse for midlertidige rekkverk (minstekrav)

Styrkeklasse	Vegforhold, ved midlertidige situasjoner
T2*	Fartsgrense $\leq$ 50 km/t Fartsgrense 60 km/t og $\dot{A}DT-L \leq 600$
T3	Fartsgrense 60 km/t og $\dot{A}DT-L > 600$ Fartsgrense $\geq$ 70 km/t Bruer der ytterrekkverk mangler og fartsgrense $\leq$ 50 km/t Veger der gjennomkjøring eller utforkjøring kan føre til alvorlige følgeskader
H2/L2	Bruer der ytterrekkverk mangler og fartsgrense $\geq$ 60 km/t

\* Styrkeklasse T1 kan anvendes etter en trafikksikkerhetsvurdering.

### MERKNAD 1

Det anbefales å benytte rekkverk i styrkeklasse H1/H2 der det er behov for langsgående sikring på/lags vegger med fartsgrenser 90 km/t eller høyere.

## Konsekvenser:

Endringer vil avklare bruk av rekkverk ved midlertidige fartsgrenser 90 km/t og høyere. Dette vil tillatte bedre sikring ved bruk av høyere midlertidige fartsgrenser.

## 10. Krav 4.2.5-3

I kapittel 4.2.5 angir krav 4.2.5-3 at rekkverk skal ikke starte eller avsluttes i en kurve.

## Endringer:

Følgende ny merknad er opprettet:

«Gjelder ikke nedstrøm til faremomentet på vegger med rekkverk i midtdeleren.»

## Konsekvenser:

Merknaden vil gi tydeligere føring til start/avslutning av rekkverk i kurve på vegger med rekkverk i midtdeler.

## 11. Krav 4.2.6-3

Rekkverksender godkjennes av VD, krav til bruk av overgang mellom rekkverk er gitt i kapittel 4.2.6, krav 4.2.6-3. Vi ser behov for å beskrive/informere hva som kreves ved godkjenning av overgang mellom rekkverk.

### Endringer:

Følgende ny merknad er opprettet:

«Overgangsrekkverk klassifiseres i samme styrkeklasse som det er testet for. Ved godkjenning gjelder følgende:

- Overgangsrekkverk mellom rekkverk i lik styrkeklasse testes i samme styrkeklasse som rekkverkene.
- Overgangsrekkverk mellom rekkverk i forskjellige styrkeklasser testes i samme styrkeklasse som rekkverket med lavest styrkeklasse.
- Overgangsrekkverk mellom rekkverk i L-styrkeklasse testes i H-styrkeklasse».

### Konsekvenser:

Beskrives mer tydelig hva som kreves ved godkjenning av overgang mellom rekkverk.

## 12. Krav 4.6.1-2

I merknad på 4.6.1-2 krav ligger en setning som angir at dagens godkjente rekkverksender skal revurderes ila. 2022. Vi ønsker å forlenge overgangsperiode til 2023 pga.:

- CEN informerte oss at en ny standard kommer i 2023
- vi ikke klarte å revurdere de allerede godkjente rekkverksendene i 2022

### Endringer:

Eksisterende merknad:

«Nye ettergivende rekkverksende testes iht. prEN 1317-7, se tillegg A. Allerede godkjente ettergivende rekkverksender revurderes i løpet av 2022.

Som følge av denne vurderingen erstattes:

- styrkeklasse P2, P3 og P4 med i henholdsvis T80, T100 og T110 klasse.
- utbøyingsklasse X1 med S 0,5 og X2 med S 1,5 klasse.»

Erstattes med ny merknad:

«Nye ettergivende rekkverksende testes per nå iht. prEN 1317-7, se tillegg A. Allerede godkjente ettergivende rekkverksender revurderes i løpet av 2023. Det kommer en ny standard for rekkverksender i løpet av 2023. Vegnormalen oppdateres når den nye standarden utgis.

I henhold til prEN 1317-7 og den kommende standarden erstattes:

- styrkeklasse P2, P3 og P4 med i henholdsvis T80, T100 og T110 klasse.
- utbøyingsklasse X1 med S 0,5 og X2 med S 1,5 klasse.»

### Konsekvenser:

Justert merknad vil avklare regler og bruk av allerede godkjent rekkverksender og forlenger overgangsperiode for allerede godkjente rekkverksender.