

# Produktspesifikasjon

Datagruppe:	1	Alle
Vegobjekttype:	<b>1.3600 Rekkverk (ID=5)</b>	
Datakatalog versjon:	2.05 - 743	
Sist endret:	2016-03-07	
Definisjon:	En anordning som skal hindre at kjøretøy forlater vegen (Håndbok N101 (231)).	
Kommentar:		

## Oppdateringslogg

Dato	Datakatalog versjon	Endringer
2013-05-06		Første versjon
2014-06-11		Lagt til nytt eksempel om registrering av rekkverk på bru
2014-10-17		Lagt til ny innsamlingsregel
2015-03-19		Krav til nøyaktighet endret fra 10 cm til 20 cm
2016-03-07		Assosiasjon til høydemåling fjernet
2016-03-07	2.05 - 743	Egenskap "Utgår baksskinne", "Utgår_Festet på" og "Utgår utblokkingstype" fjernet

## 1. Kjente bruksområder og behov

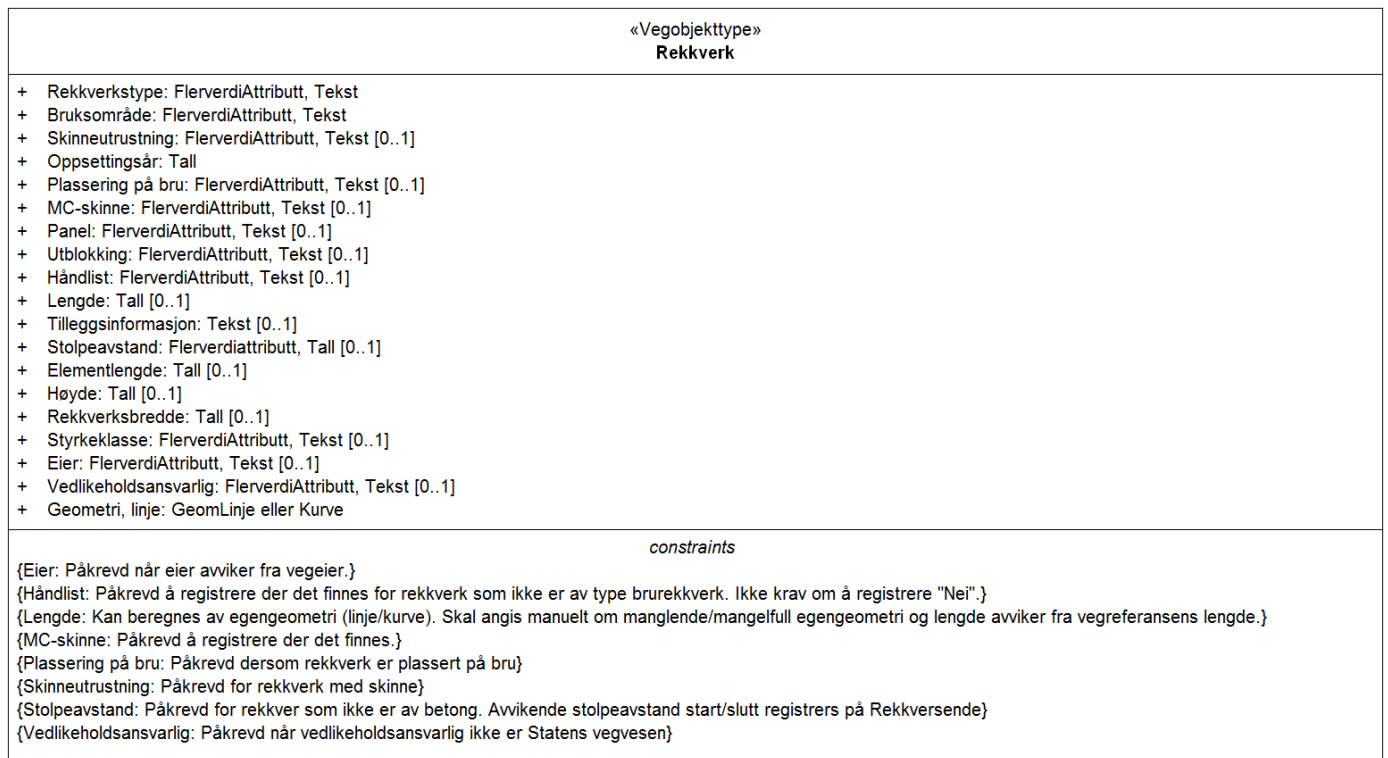
Her listes kjente bruksområder for dataene, og hvilke behov disse bruksområdene har.

Bruksområde	Behov	Eksempel
Driftskontrakter: Tilbudsgrunnlag og kontrakt	Lengde, type	
Trafikksikkerhet	Type, bruksområde, festet på, type skinne, skinne utrustning	Analyse av om rekkverk fyller sin funksjon når det skjer trafikkuhell, ved tilsyn
Drift og vedlikehold	Type, bruksområde, eier, lengde, oppsettingsår, festet på, type skinne, skinneutrustning, panel	
Beregning av forurensning. Støy, luftkvalitet, biologisk mangfold	Type, høyde, bruksområde, egegeometri	Tette rekkverk bidrar til demping/spredning av støy

## 2. Innhold og struktur

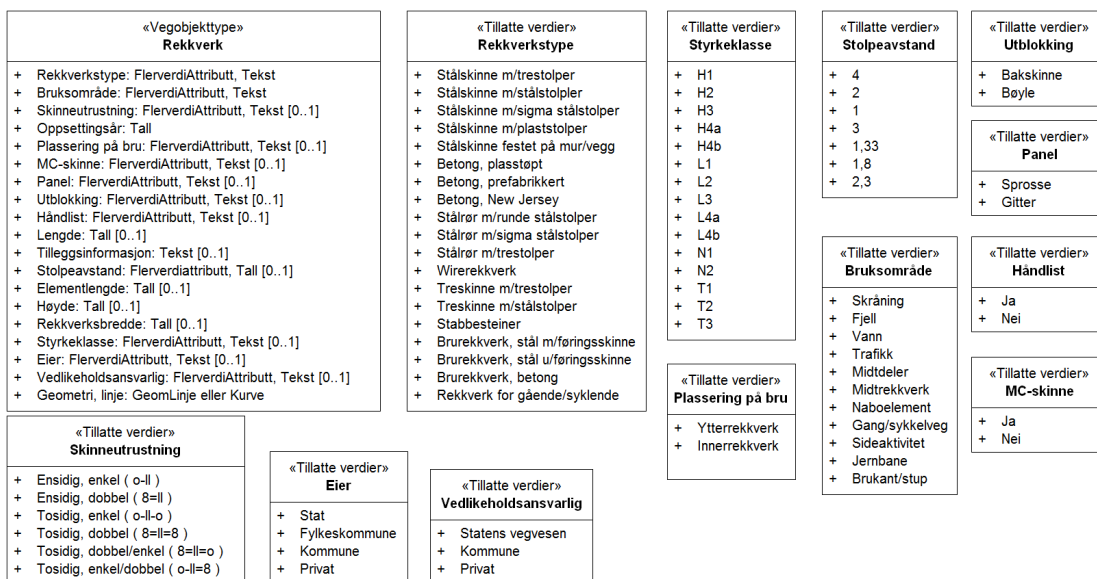
### 2.1 UML-skjema

Figur 1: UML-skjema Rekkverk



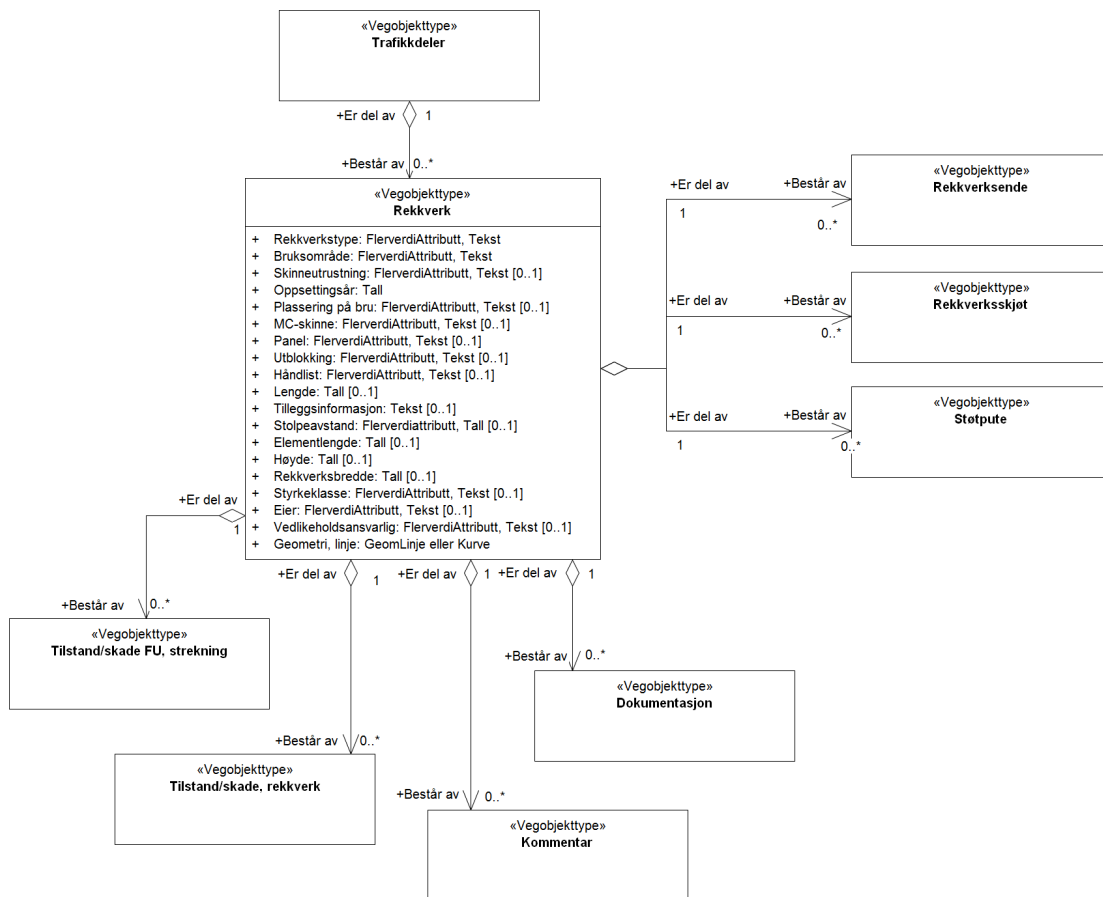
## Tillatte verdier

Figur 2: UML-skjema tillatte verdier



## UML-skjema med assosiasjoner

Figur 3: UML-skjema med assosiasjoner



## 2.2 Beskrivelse av vegobjekttype og tilhørende egenskapstyper

### Vegobjekttype

Navn vegobjekttype:	Rekkverk
Definisjon:	En anordning som skal hindre at kjøretøy forlater vegen (Håndbok N101 (231)).
Representasjon i vegnettet:	strekning
Sideposisjon:	Påkrevd
Kjørefelt:	Ikke relevant

### Egenskapstyper - geometri - tillatte verdier

Tabellen beskriver hver egenskapstype tilhørende vegobjekttypen.

<b>Egenskapstypenavn:</b>	Navn på egenskapstypen(attributten)
<b>Verdi:</b>	Viser tillatte verdier for gitt egenskapstype
<b>Datatype:</b>	Viser datatype og feltlengde. T=Tekst, H=Heltall, D=desimaltall, DATO=dato, FVH/FVT=kodeliste som kan inneholde lister med heltall eller tekster. Heltall bak datatypen viser antall tegn/siffer.
<b>Betingelse:</b>	Angir egenskapstypens viktighet A = Absolutt påkrevd. Krav om verdi for å kunne lagre forekomst P = Påkrevd - Krav om verdi, men mulig å lagre forekomst uten verdi B = Betinget - Krav om verdi når gitte forutsentninger inntreffer O = Opsjonell - Ikke krav om verdi S = Opsjonell spesialinformasjon - Benyttes for spesielle formål. Ikke krav om verdi U = Utgår - Egenskapstype vil bli tatt ut av NVDB. Det skal ikke registreres nye data til denne. Slike egenskaper får prefiks 'Utgår_'
<b>Beskrivelse:</b>	Viser definisjon av egenskapstype, samt eventuell merknad knyttet til registrering av data

### Standard egenskapstyper

Egenskapstypenavn	Datatype	Betingelse	Beskrivelse	ID
Tillatte verdier				
Rekkverkstype	FVT 50	P	Angir hvilken type rekkverk det er tale om Merknad: Endringer i rekkverkstype på strekninger kortere enn 50 meter trenger ikke å registreres	1089
Stålskinne m/trestolper				13747
Stålskinne m/stålstolper				13746
Stålskinne m/sigma stålstolper				13790
Stålskinne m/plaststolper				13745
Stålskinne festet på mur/vegg			Rekkverksskinne er festet på mur, vegg, skjerm, etc og ikke på egen stolper	13791
Betong, plassstøpt				3366
Betong, prefabrikkert				3367
Betong, New Jersey				3368
Stålrør m/runde stålstolper				13748
Stålrør m/sigma stålstolper				13749
Stålrør m/trestolper				13750
Wirekkverk				3371
Treskinne m/trestolper				13752
Treskinne m/stålstolper				13751
Stabbesteiner				3370
Brurekkverk, stål m/føringsskinne				13743
Brurekkverk, stål u/føringsskinne				13744
Brurekkverk, betong				3467
Rekkverk for gående/syklende			Rekkverk som er dimensjonert for gående og syklende. Kan f.eks være for å hindre utforkjørsel med sykkel. Benyttes ikke på/ved veger med biltrafikk	17305
Utgår_Betongrekkverk, Stabb/Saxegård				3970
Utgår_Topprekkeverk på mur/kantdrager			Rekkverk plassert på toppen av betongrekkverk/kantdrager (se figur 1.4 i Rekkverksnormal). Kilde: Rekkverksnormal. Mye brukt på bruene.	5700
Utgår_Rekkverk m rør på stolper			Rør festet til stolper	11405
Utgår_Rekkverk m skinne				3369
Utgår_Betongrekkverk				3365
Utgår_Z-ellipse			Rekkverkstype levert av Varmforzinkning AB i Sverige. Benyttet som midtdeler	11330
Bruksområde	FVT 50	P	Angir hva vegobjektet brukes til, hvilken funksjon det har, hva det skjermer mot. Merknad: Angir hovedbruksområder for vegobjektet	1248
Skråning				2393
Fjell			Rekkverk mot fjellskjæring	4045
Vann			Sikrer mot vann, sjø, elv	2396
Trafikk			Rekkverk benyttet som sikring mot trafikk på veg/areal ved siden av vegen, f.eks skille mellom hovedveg og sideveg, i forbindelse med parkeringsområde eller andre trafikerte sideareal. Merk: For midtdelere, gang- og sykkelveg og jernbane skal det benyttes egne verdier	2394
Midtdeler			Angis der rekkverket er del av et fysisk skille mot møtende trafikk. F.eks der det både er grøft, grasdekke og rekkverk mellom kjøretningene	11789
Midtrekkverk			Angis der rekkverket er eneste skille mellom motgående trafikk	11788
Naboelement			Rekkverk satt opp for beskytte mot trafikkfarlig element nær vegen, f.eks store trær, stolper, brupilarer	2395
Gang/sykkelveg				4044
Sideaktivitet			Rekkverk skjermer mot sideaktivitet nært inn mot vegen. Dette kan være næringsvirksomhet, privat/offentlig område, mm	17369

Jernbane				4591
Brukant/stup			Gjelder rekkverk som benyttes for å hindre utforkjøring ved brukant eller stup	4667
Utgår_Undergang				4594
Utgår_Brufot				4043
Skinneutrustning	FVT 50	B	Angir skinneutrustning for rekkverket. Merknad: Påkrevd for rekkverk med skinne	1647
Ensidig, enkel ( o-II )			Ei skinne	3725
Ensidig, dobbel ( 8=II )			To skinner over hverandre på samme side av stolper	3461
Tosidig, enkel ( o-II-o )			Ei skinne på hver side av stolper	3734
Tosidig, dobbel ( 8=II=8 )			To skinner over hverandre på hver side av stolper	3462
Tosidig, dobbel/enkel ( 8=II=o )			To skinner over hverandre på side inn mot veg, ei på motsatt side.	3464
Tosidig, enkel/dobbel ( o-II=8 )			Ei skinne på side inn mot veg, to skinner under hverandre på motsatt side.	4076
Oppsettingsår	H 4	P	Angir hvilket årstall Rekkverk er satt opp. Merknad: Dersom mer enn 100 meter rekkverk skiftes ut, må objektet splittes og den nye delen får ny verdi for oppsettingsår. Dersom dette innebærer at mindre enn 100 meter av det gamle beholdes, endres oppsettingsår for hele rekkverket. For rekkverk som er kortere enn 100 meter endres oppsettingsår for hele rekkverket dersom mer enn halvparten er byttet ut.	7558
Plassering på bru	FVT 30	B	Angir hvor på brua rekkverket er plassert Merknad: Påkrevd dersom rekkverk er plassert på bru	4665
Ytterrekkverk			Rekkverk på bru som er plassert langs bruas ytterkant (se figur 1.4 i Rekkverksnormal). Kilde: Rekkverksnormal.	5728
Innerrekkverk			Rekkverk på bru som benyttes innenfor bruas ytterkanter med trafikk på en eller begge sider (se figur 1.4). Rekkverket kan f.eks. benyttes som: rekkverk mellom kjørebane, rekkverk mellom kjørebane og g/s veg eller som rekkverk mellom kjørebane og sikkerhetsrom for motorvegruer. Kilde: Rekkverksnormal.	5729
MC-skinne	FVT 3	B	Angir om det er festet ekstra skinne/hinder under hovedskinne for å hindre eventuelt skrensende motorsyklar å treffe rekkverksstolper. Merknad: Påkrevd å registrere der det finnes.	9591
Ja				13811
Nei				13812
Panel	FVT 30	O	Felles betegnelse på elementer i et stålrekkverk som plasseres mellom stolpene, som f.eks sprosser, brøytetette gitter e.l. (se figur 1.4 i Rekkverksnormal). Kilde: Rekkverksnormal Merknad: Dersom panel aviker på sammenhengende strekning lengre enn 50 meter må rekkverket splittes.	4662
Sprosse				5730
Gitter				5731
Utblokkning	FVT 15	O	Anordning mellom rekkverksskinne og rekkverksstolper for å skape større avstand mellom skinnen og stive stolper (se figur 1.2 i Rekkverksnormal). Kilde: Rekkverksnormal.	1645
Bøyle				13742
Bakskinne				13741
Utgår_Ja				3513
Håndlist	FVT 3	B	Element i et stål-/betongrekkverk som fungerer som rekkverkets øvre føring, og som har sin primære funksjon å gi ekstra sikkerhet for gående og syklende. Merknad: Påkrevd å registrere der det finnes for rekkverk som ikke er av type brekkverk. Ikke krav om å registrere "Nei".	9592
Ja				13813
Nei				13814
Lengde	D 8 (m)	B	Angir total lengde av rekkverket Merknad: Kan beregnes av egeometri (linje/curve). Skal angis manuelt om manglende/mangelfull egeometri og lengde aviker fra vegreferansens lengde.	1298
Tilleggsinformasjon	T 255	O	Ekstra Informasjon om rekkverket	10415
	EVD 5		Angir normal avstand mellom stolper	

Stolpeavstand	FVT 3 (m)	B	Merknad: Påkrevd for rekkver som ikke er av betong. Avvikende stolpeavstand start/slutt registreres på Rekkversende	1567
4				3998
2				3996
1				3995
3				3997
1,33				13722
1,8				13723
2,3				13724
Elementlengde	D 5 (m)	O	Angir lengde av enkeltelement (skinner/betongelement etc) Merknad: Lengde på elementer i start/slutt kan avvike fra registrert verdi (for å unngå at rekkverket må splitte unødvendig)	1965
Høyde	D 4 (m)	O	Angir den høyde over vegkant som rekkverket var dimensjonert for ved oppsetting langs veg	1574
Rekkverksbredde	D 4 (m)	O	Avstanden mellom forkant og bakkant av rekkverket (inkl. skinne og stolper - se figur I.5 i Rekkverksnormal). Kilde: Rekkverksnormal	4663
Styrkeklasse	FVT 3	O	Angir styrkeklasse i henhold til håndbok N101 (231), vedlegg 1.1	9554
H1				13726
H2				13727
H3				13728
H4a				13729
H4b				13730
L1				13731
L2				13732
L3				13733
L4a				13734
L4b				13735
N1				13736
N2				13737
T1				13738
T2				13739
T3				13740
Eier	FVT 50	B	Angir hvem som er eier av vegobjektet. Merknad: Påkrevd når eier avviker fra vegeier.	7984
Stat				10250
Fylkeskommune				10712
Kommune				10314
Privat				10378
Vedlikeholdsansvarlig	FVT 50	B	Angir hvem som er ansvarlig for vedlikehold Merknad: Påkrevd når vedlikeholdsansvarlig ikke er Statens vegvesen	8048
Statens vegvesen				10442
Kommune				10520
Privat				10598
Utgår_Type skinne	FVT 50	U	Angir hvilken type skinne det er på rekkverket Egenskapen utgår. Nye data skal IKKE registreres for denne egenskapen	2095
Utgår_Metall, stål, corten				12239
Utgår_Metall, aluminium				2252
Utgår_Metall, stål				2242
Utgår_Betong				2215
Utgår_Tre				2195

### Geometri egenskapstyper

Egenskapstypenavn	Datatype	Betingelse	Beskrivelse	ID
-------------------	----------	------------	-------------	----

Geometri, linje	GLK	P	Gir linje/kurve som geometrisk representerer objektet. Merknad: Samme geometri som til FKB - Vegrekkverk (7521)	4714
-----------------	-----	---	--	------

### 3. Kvalitetskrav

Kravmatriksen viser de forskjellige krav som stilles til kvalitet på de data som ligger i NVDB for den eller de objekttyper som er behandlet i dette dokumentet. Kravene går på:

**Aktualitet** = tidsfrist for oppdatering i NVDB i forhold til når fysisk objekt er driftsatt

**Fullstendighet** = krav til hvor komplett innlegging av objekt eller egenskap skal være

**Konsistens** = krav til sammenheng mellom objekter av samme eller forskjellig datatype

Kvalitetskravklasser:

1 = Europa- og riksveger

2 = Fylkesveger

3 = Kommunale veger

4 = Private veger og skogsbilveger

Kravene under er gitt i henhold til ny datamodell, og viser maksimalt tillatt avvik

Krav nr	Kvalitets-element	Kvalitetsmål	Rel.vegob type	Egenskap type	Beskrivelse	Kvalitetsklasse			
						1	2	3	4
363	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		0	Alle Rekkverk skal være registrert	0 %	0 %		
393	Aktualitet	Tidsperiode, forsinkelse		0	Objektet skal være inne i NVDB innen angitt frist	90 dager	90 dager		
367	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Geometri, linje	Objektet måles inn med egeengeometri	0 %	0 %		
365	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Bruksområde	Bruksområde skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
370	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Oppsettingsår	Oppsettingsår skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
375	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Rekkverkstype	Rekkverkstype skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
368	Absolutt stedfestings-nøyaktighet	Middelverdi av feil i stedfestings-nøyaktighet		Geometri, linje	Avvik i posisjon skal være innenfor gitt verdi	20 cm	20 cm		
373	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Skinneutrustning	Skinneutrustning skal være angitt på alle objekter med skinne	0 %	0 %		
366	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Eier	Eier skal være angitt dersom det ikke er den samme som vegeier	0 %	0 %		
369	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Lengde	Lengde skal være angitt dersom den avviker fra lengde på stedfestinga	0 %	0 %		
372	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Plassering på bru	Plassering på bru skal være angitt dersom rekkverk er plassert på bru	0 %	0 %		
374	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Stolpeavstand	Stolpeavstand skal være angitt dersom rekkverket har stolper	0 %	0 %		
376	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Vedlikeholds-ansvarlig	Vedlikeholdsansvarlig skal være angitt dersom vedlikeholdsansvarlig ikke er	0 %	0 %		

	data	data			Statens vegvesen				
878	Konseptuell konsistens	Antall data som ikke er i henhold til regler i det konseptuelle skjemaet		Stolpeavstand	Stolpeavstand skal være angitt dersom rekkverkstype er av type med stolper				
1885	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		MC-skinne	MC-skinne skal være angitt der det finnes.	0 %	0 %		
1886	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Håndlist	Håndlist skal være angitt der det finnes for rekkverk som ikke er av type brurekkverk. Ikke krav om å registrere "Nei".	0 %	0 %		
543	Konseptuell konsistens	Andel objekter med avvik fra regler i det konseptuelle skjemaet	Rekkverksende		Et rekkverk avsluttes med en rekkverksende eller koples til et annet rekkverk	0 %	0 %		

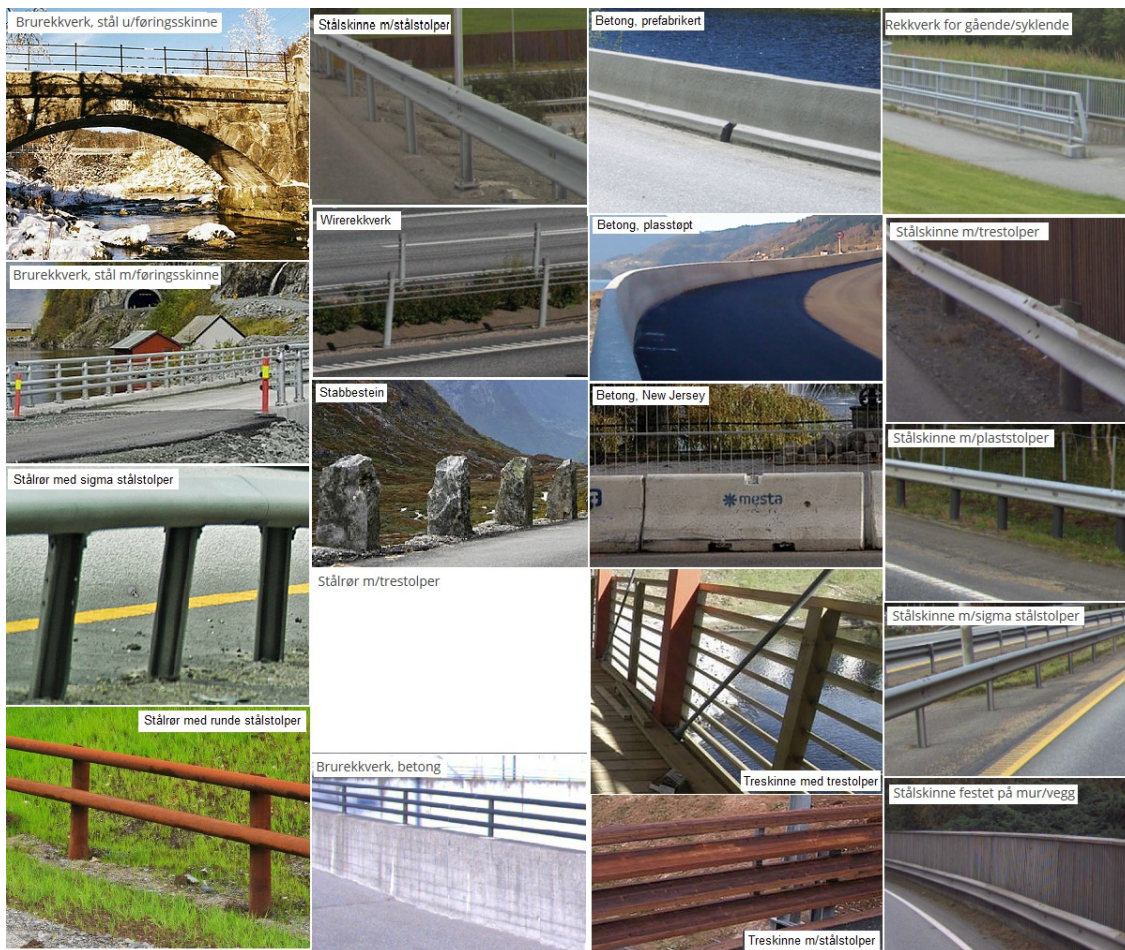
## 4. Innsamlingsregler med eksempler

<b>Nr 1</b>	<b>Regel:</b>	<p>Et rekkverksobjekt skal registreres for hvert rekkverk ute langs vegen i henhold til kravmatrisa.</p> <p>Rekkverkstype skal alltid registreres. Dersom det er endringer i rekkverkstype over kortere strekninger enn 50m trenger man ikke å registrere dette. Unntaket er brurekkverk som alltid skal registreres.</p> <p>Bruksområdet for et rekkverk kan variere noe langs en strekning. Det er ikke nødvendig å dele opp rekkverket for å registrere alle ulike bruksområder. I slike tilfeller skal hovedbruksområdet registreres.</p> <p>Der rekkverk følger vegens kurvatur er start og slutt rekkverkets begynnelse/slutt. Dette defineres ved start / støtpute, evt fra der rekkverk blir synlig/usynlig.</p> <p>For rekkverk der vi har avvik mellom referanse og målt lengde , skal virkelig lengde angis i feltet Lengde.</p>
-------------	---------------	---

### Eksempel på rekkverkstyper

Figuren viser ulike typer rekkverk





## Referanser

[Håndbok N101 \(231\) Rekkverk](#)

## Skinneutrustning

Figuren viser forskjellige kombinasjoner av skinner. Betongrekkverk regnes som tosidige.



Ensidig, enkel o-||



Tosidig, dobbel 8-||-8



Ensidig, dobbel 8=||



Tosidig, dobbel/enkel 8-||-o



Tosidig, enkel o-||-o



Tosidig, enkel/dobbel o-||-8

### Eksempel på enkelt rekkverk



### Eksempel på brurekkverk

Ytterste rekkverk:  
Rekkverkstype: Brurekkverk, stål

Rekkverkstype : Brurekkverk, stål  
m/føringskinne  
Stolpeavstand : 2  
Oppsettingsår : 2001  
Plassering på bru : Ytterrekverk  
Bruksområde : Brukant/stup  
Panel : Sprosse



Innerste rekkverk:  
Rekkverkstype : Brurekkverk, stål  
m/føringskinne  
Skinneutrustning : Ensidig, enkel ( o-II )  
Stolpeavstand : 2  
Oppsettingsår : 2001  
Plassering på bru : Innerrekverk  
Bruksområde : Gang/sykkelveg

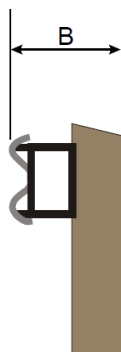
## Type panel

Bildene viser de to paneltypene.  
Gitter øverst og Sprosse nederst



## Rekkverksbredde

Bildet viser hvordan rekkverksbredde måles



## Registrering av rekkverk på/ved bru

I dette eksempelet må rekkverket deles ved brua slik:

Rekkverk før bru:  
Bruksområde Skråning  
Oppsettingsår : 2001  
Rekkverkstype : Stålskinne m/trestolper

Skinneutrustning : Ensidig, enkel ( o-II )  
Stolpeavstand : 3

Rekkverk på brua: (hele stålkonstruksjonen er regnet som del av rekkverket)  
Bruksområde : Brukant/stup  
Håndlist : Ja  
Oppsettingsår : 2001  
Plassering på bru : Ytterrekkverk  
Rekkverkstype : Brurekkverk, stål m/føringsskinne  
Skinneutrustning : Ensidig, enkel ( o-II )  
Stolpeavstand : 1,33

Rekkverk etter brua:  
Bruksområde Skråning  
Oppsettingsår : 2001  
Rekkverkstype : Stålskinne m/trestolper  
Skinneutrustning : Ensidig, enkel ( o-II )  
Stolpeavstand : 3



Rekkverk på/ved bru. Foto: Statens vegvesen

## Rekkverk for gående/syklende

Rekkverk ved undergang for gående/syklende

Bruksområde : Gang/sykkelveg  
Stolpeavstand : 1,33  
Håndlist : Nei  
Høyde : 1  
Oppsettingsår : 2009  
Panel : Sprosse  
Rekkverkstype : Rekkverk for gående/syklende  
Skinneutrustning : Ensidig, enkel ( o-II )



