

RÅD

Råd vägutrustning

Remissversion

2020-05-08



TDOK-nummer

TDOK 2019:0294

Fastställt av

Chef VO Investering

Skapat av

Saleh Roxan, IVtam

Dokumentdatum

[Dokumentdatum]

Gäller från

[Gäller från]

Version

Remissversion

Ersätter

[Ersätter]

Konfidentialitetsnivå

[Konfidentialitetsnivå]

Råd Vägutrustning



Innehållsförteckning

Syfte	5
Omfattning	5
Definitioner	5
Tillämpning	5
1 Allmänt	6
1.1 Läsanvisning	6
1.1.1 Hänvisningar till andra dokument	6
1.2 Objektsspecifika byggherreal	6
2 Bärförmåga, stadga och beständighet samt inspekterbarhet	7
2.1 Allmänt.....	7
2.2 Teknisk livslängd.....	7
2.3 Varaktiga dimensioneringssituationer.....	7
2.3.1 Brottgränstillstånd	7
2.3.2 Bruksgränstillstånd	8
2.3.3 Förankring av längsgående skyddsanordning	8
2.4 Tillfälliga dimensioneringssituationer.....	8
2.4.1 Last i samband med underhåll	8
2.5 Exceptionell dimensioneringssituation.....	9
2.6 Beständighet	9
2.6.1 Allmänt.....	9
2.6.2 Förutsättningar	9
2.6.3 Kompletterande krav för stålkonstruktioner	9
2.6.4 Kompletterande krav för aluminiumkonstruktioner	9
2.6.5 Kompletterande krav för betongkonstruktioner	9
2.6.6 Kompletterande krav för träkonstruktioner.....	10
2.6.7 Övriga material	10
2.7 Verifieringsmetoder.....	10
2.7.1 Allmänt.....	10
2.7.2 Stål- och aluminiumkonstruktioner	10
2.7.3 Betongkonstruktioner	10



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

2.7.4	Träkonstruktioner	10
2.7.5	Geokonstruktioner	10
2.7.6	Övriga material	11
2.8	Inspekterbarhet	11
3	Redovisning av konstruktionshandlingar	12
4	Säkerhet vid användning	13
4.1	Allmänt	13
4.2	Olycksförebyggande åtgärder	13
4.2.1	Klätterskydd	13
4.2.2	Skydd mot elektriska stötar och elchock	13
4.2.3	Skydd mot instängning	13
4.3	Skadebegränsande åtgärder	13
4.3.1	Allmänt	13
4.3.2	Viltstängsel	13
4.3.3	Vägräcke	13
4.3.4	Eftergivlig vägutrustning	13
5	Kompletterande krav	14
5.1	Allmänt	14
5.2	Vägmärkesportal	14
5.2.1	Allmänt	14
5.2.2	Objektsspecifikt byggherreväl	14
5.2.3	Dimensionering i brottgränstillstånd	14
5.2.4	Dimensionering i bruksgränstillstånd	14
5.2.5	Material	14
5.2.6	Utförande	14
5.2.7	Dokumentation	14
5.2.8	Märkning	14
5.3	Vägmärken	14
5.3.1	Allmänt	14
5.3.2	Objektsspecifikt byggherreväl	14
5.3.3	Dimensionering i brottgränstillstånd	14



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

5.3.4	Dimensionering i bruksgränstillstånd	15
5.3.5	Markplacerat Standardvägmärke	15
5.3.6	Material	15
5.3.7	Dokumentation	15
5.3.8	Märkning	15
5.3.9	Utförande	15
5.4	Fast inspektionsanläggning	15
5.4.1	Allmänt	15
5.4.2	Inspektionsbrygga	15
5.4.3	Skyddsräcke, trappa och stega	16
5.4.4	Luckor och dörrar	17
5.4.5	Dokumentation	17
5.5	Väggkantsutmärkning	17
5.5.1	Kantstolpar	17
5.5.2	Markeringsstolpar	17
5.5.3	Räckesreflektor	17
5.6	Vägmarkeringar	17
5.6.1	Allmänt	17
5.6.2	Optiska vägmarkeringar, skikt på vägbanan	18
5.6.3	Optiska vägmarkeringar, vägbanereflektorer	18
5.6.4	Akustiska vägmarkeringar	18
5.7	Fordonsåterhållande skyddsanordningar	18
5.7.1	Allmänt	18
5.7.2	Material	19
5.7.3	Märkning	19
5.7.4	Dokumentation	19
5.7.5	Vägräcken inklusive slänträcken	19
5.7.6	Vägräckesände	19
5.7.7	Krockdämpare	20
5.7.8	Öppningsbar räckesdel	20
5.7.9	Övergång	20



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

5.7.10	Kopplingselement	20
5.7.11	Grundläggning, stöd.....	21
5.7.12	Förankring av vägräcke	21
5.7.13	Utförande	22
5.7.14	Dokumentation.....	22
5.8	Övriga skyddsanordningar	22
5.8.1	Gång- och cykelbaneräcken	22
5.8.2	FALLSKYDD.....	23
5.8.3	Underglidningsskydd.....	23
5.9	Bullerskydd.....	23
5.9.1	Bullerskyddsskärm	23
5.9.2	Tillsats på bullerskyddsskärm.....	25
5.9.3	Bullerdämpande beklädnad	25
5.10	Fundament.....	25
5.10.1	Allmänt.....	25
5.10.2	Material.....	25
5.10.3	Fundament till räcketståndare	25
5.10.4	Fundament till stolpar och portaler	25
5.10.5	Utförande	25
5.10.6	Dokumentation.....	25
5.11	Viltskyddsanordningar	25
5.11.1	Viltstängsel	25
6	Relaterade dokument.....	27
7	Referenser	28



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

Syfte

Råd Vägutrustning innehåller Trafikverkets råd vid dimensionering av vägutrustning och verifiering av dess egenskaper.

Kontaktpersoner för dokumentet är Roxan Saleh, Trafikverket.

Råd Vägutrustning ska användas vid projektering tillsammans med Krav Vägutrustning.

Dispenser från detta regelverk hanteras enligt TDOK 2012:90.

Råd Vägutrustning ska användas från och med den 20XX-YY-ZZ.

Omfattning

Råd Vägutrustning är av dokumenttypen Råd och är en del av Trafikverkets anläggningsstyrning.

Råd Vägutrustning innehåller råd för dimensionering och utformning av vägutrustning ur bärformåge- och beständighetsynpunkt.

Definitioner

Beträffande definitioner och förkortningar se Krav Vägutrustning.

Tillämpning



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

1 Allmänt

1.1 Läsanvisning

Text skriven med normalt typsnitt är råd. Råden är kopplade till motsvarande krav i Krav Vägutrustning.

Råd Vägutrustning är avsedd att användas tillsammans med Krav Vägutrustning och innehåller råd och förklaringar i anslutning till Krav Vägutrustning. Indelningen och rubriknumreringen är samma i båda dokumenten. Under vissa rubriker finns det tillhörande innehåll endast i Krav Vägutrustning och under andra endast i Råd Vägutrustning. För tydlighetens skull visas alla numrerade rubriker vilket innebär att rubriker utan tillhörande innehåll förekommer.

1.1.1 HÄNVISNINGAR TILL ANDRA DOKUMENT

1.1.1.1 Allmänt

Exempel på angivelser är TDOK 2016:0204 och SS-EN-ISO 1461.

1.1.1.2 Myndighetsföreskrifter

Hänvisning till författning sker till grundförfattningen.

Banverkets föreskrifter betecknade BVF betraktas i detta sammanhang inte som föreskrifter.

1.2 Objektsspecifika byggherreval



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

2 Bärförmåga, stadga och beständighet samt inspekterbarhet

2.1 Allmänt

Fullständiga beteckningar samt gällande utgåvor av SS-EN 1990 – SS-EN 1999 anges i TSFS 2018:57.

2.2 Teknisk livslängd

2.3 Varaktiga dimensioneringssituationer

2.3.1 BROTTRÄNSTILLSTÅND

2.3.1.1 Säkerhetsklass

2.3.1.2 Tillämpning av SS-EN 1990

2.3.1.3 Tillämpning av SS-EN 1991-1-4

2.3.1.4 Tillämpning av SS-EN 1991-1-5

2.3.1.5 Permanenta laster

2.3.1.5.1 Egentyngd

Vid bestämning av egentyngden bör, för konstruktioner med mycket svetsgods, inverkan på egentyngden beaktas.

2.3.1.6 Variabla laster

2.3.1.6.1 Vindlast

2.3.1.6.1.1 Allmänt

2.3.1.6.1.2 Vindens hastighetstryck

Angivna värden på referensvindhastigheten gäller för upprepningstiden 50 år.

Topografins inverkan på vindhastigheten bör beaktas, exempelvis vid placering på bro, hög bank, ås eller annan höjd.

Vid placering på bro eller motsvarande räknas höjden från underliggande mark eller vattenyta.

2.3.1.6.1.3 Formfaktorer

2.3.1.6.1.3.1 Allmänt

2.3.1.6.1.3.2 Vägmärken, skyltar

SS-EN 12899-1 anger formfaktor 1,2 och ingen excentricitet.



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

2.3.1.6.1.3.3 Bullerskydd

Notera formfaktorns förändring i närheten av en skärms ände eller hörn.

2.3.1.6.1.4 Utmattning av fordonsinducerade lufttrycksvariationer

Större aluminiumkonstruktioners känslighet för utmattning bör utredas.

2.3.1.6.2 Snölast

2.3.1.6.2.1 Vertikal snölast

2.3.1.6.2.2 Last av plogsnö

2.3.1.6.3 Islast

Råd om bestämning av islastens storlek på t ex linor finns i SS-EN 1993-3-1Annex C.

2.3.1.6.4 Temperaturlast

2.3.1.6.5 Krafter från linor och kablar

2.3.1.6.6 Last från personer

2.3.1.6.6.1 Gång- och cykelbaneräcke samt fallskydd

Vid dimensionering av gång- och cykelbroräcken enligt metod 2 i SIS-CEN/TR 1317-6 är det lämpligt att byggherren anger värdet på bredden b.

2.3.1.6.6.2 Vandallast för vägmärken med bärare

På platser där åverkan kan förväntas, t ex vid placering utanför större arenor för sportevenemang, kan åtkomliga vägmärken behöva dimensioneras för klättrande personer.

2.3.2 BRUKSGRÄNSTILLSTÅND

2.3.2.1 Deformationer

2.3.3 FÖRANKRING AV LÄNGSGÅENDE SKYDDSANORDNING

2.4 Tillfälliga dimensioneringssituationer

2.4.1 LAST I SAMBAND MED UNDERHÅLL

2.4.1.1 Last på inspektionsbrygga

Ytlastens bredd får begränsas till 1,0 m.



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

2.4.1.2 Last mot skyddsräcke

2.4.1.3 Klättring

Exempel på sådana konstruktionselement är diagonaler i fackverk.

2.5 Exceptionell dimensioneringssituation

För geotekniska parametrar får karakteristiska värden användas.

Påkörningslast behöver inte beaktas för anordningar som är eftergivliga eller som skyddas av korrekt placerat räcke med erforderliga kapacitets- och deformationsegenskaper.

2.6 Beständighet

2.6.1 ALLMÄNT

2.6.2 FÖRUTSÄTTNINGAR

Träkonstruktioner som är utformade så att vatten inte ansamlas, leds in i konstruktionen eller sugts upp kapillärt till exempel genom uppåtriktat ändträ eller närhet till markytan får hänföras till användningsklass 3f.

Träkonstruktioner som är skyddade konstruktivt, av tak eller dylikt får hänföras till användningsklass 2f.

2.6.3 KOMPLETTERANDE KRAV FÖR STÅLKONSTRUKTIONER

Angivna krav är miniminivåer.

För tunnare gods rekommenderas duplex-skydd vid placering i vägmiljö.

Även andra rostfria stål som kan dokumenteras ha korrosionsbeständighet och mekaniska egenskaper minst i nivå med de nämnda kan godtas.

Horisontella följare på räcken i direkt anslutning till GC-bana är exempel på ytor där högre krav kan behövas för varmgalvaniserings finish och släthet.

Följande kvaliteter enligt SS-EN 10 088 anses uppfylla ställda krav: 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4429, 1.4432, 1.4435, 1.4436 och 1.4438.

2.6.4 KOMPLETTERANDE KRAV FÖR ALUMINIUMKONSTRUKTIONER

2.6.5 KOMPLETTERANDE KRAV FÖR BETONGKONSTRUKTIONER

För en betongkonstruktion i aggressiv jord kan strängare krav anges i den tekniska beskrivningen.

För stålfiberarmerade betongkonstruktioner får betongrapport nr 4 "Stålfiberbetong – rekommendationer för konstruktion, utförande och provning" (Svenska Betongföreningen) tillämpas.



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

2.6.6 KOMPLETTERANDE KRAV FÖR TRÄKONSTRUKTIONER

Där risk för insektsangrepp föreligger, främst i landets södra delar, bör övervägas att ändra användningsklassen för trä från Xf till Xfc.

Anslutning mot mark bör ske med material som har god beständighet i mark och vägmiljö, t.ex. med betong.

2.6.7 ÖVRIGA MATERIAL

Oskyddade trafikanter kan förväntas nå upp till 2,0 m över mark och 1,0 m bakom skyddsanordnings trafiksida.

Ett plastmaterial med stora fukt- eller temperaturrelser är inte lämpligt som lock på rör, till ståndartoppar etc.

2.7 Verifieringsmetoder

2.7.1 ALLMÄNT

Verifiering kan ske genom beräkningar, provningsprotokoll, certifikat, deklARATIONER och intyg.

Leverantören ansvarar för innehållet i prestandadeklarationen.

Det anmälda organet utfärdar försäkran om överensstämmelse och intyg om produktionskontroll.

2.7.2 STÅL- OCH ALUMINIUMKONSTRUKTIONER

Utmattning av vind behöver inte kontrolleras för stålkonstruktioner som uppfyller samtliga nedanstående kriterier:

- karakteristisk sträckgräns högst 355 MPa
- teknisk livslängd högst 30 år
- lägsta egenfrekvens högre än 0,5 Hz.

2.7.3 BETONGKONSTRUKTIONER

2.7.4 TRÄKONSTRUKTIONER

2.7.5 GEOKONSTRUKTIONER

Grundläggningen av en portal eller en mast med höjd upp till 12 m över markytan får, om annat inte framgår av TDOK 2013:0667, hänföras till geoteknisk kategori 1 förutsatt att konstruktionens säkerhetsklass inte överstiger SK2.



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

2.7.6 ÖVRIGA MATERIAL

2.8 Inspekterbarhet



DokumentID

TDOK 2019:0294

Version

Remissversion

3 Redovisning av konstruktionshandlingar



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

4 Säkerhet vid användning

4.1 Allmänt

4.2 Olycksförebyggande åtgärder

4.2.1 KLÄTTERSKYDD

4.2.2 SKYDD MOT ELEKTRISKA STÖTAR OCH ELCHOCK

Krav på jordning av skyddsanordning i anslutning av elektrifierad järnväg framgår av TDOK 2014:0416, BVS 510 - Jordning och skärmning i Trafikverkets järnvägsanläggningar.

En räcesståndare satt direkt i mark eller i fundament av stål eller betong får anses vara jordad.

För räcken av metall där horisontella följare och räcesståndare är förbundna med skruvförband utan isolerande mellanlägg kan god elektrisk kontakt anses föreligga mellan anordningens delar.

Stållinor monterade med distanser av plast anses inte ha elektrisk kontakt med räcesståndare eller med varandra.

En stängselstolpe av metall satt i mark anses uppfylla krav på tillräcklig jordning av stängslet om nätets infästning i stolpen sker med ledande material.

4.2.3 SKYDD MOT INSTÄNGNING

4.3 Skadebegränsande åtgärder

4.3.1 ALLMÄNT

4.3.2 VILTSTÄNGSEL

4.3.3 VÄGRÄCKE

4.3.4 EFTERGIVLIG VÄGUTRUSTNING

4.3.4.1 Allmänt

Krav på eftergivlighet och andra TS-relaterade egenskaper hos vägutrustning framgår av Krav - VGU, Vägars och gators utformning, Trafikverket.

4.3.4.2 Dokumentation

En kantstolpe eller motsvarande med vikt inte överstigande 6 kg betraktas som ofarlig ur trafiksäkerhetssynpunkt utan krav på vare sig provning eller att egenskapen deklarerats enligt SS-EN 12899-3.



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

5 Kompletterande krav

5.1 Allmänt

5.2 Vägmärkesportal

5.2.1 ALLMÄNT

Krav på skyltar anges i avsnitt 5.3.

Krav på fri höjd avser portal och monterade skyltar eller motsvarande.

5.2.2 OBJEKTSSPECIFIKT BYGGHERREVAL

5.2.3 DIMENSIONERING I BROTTGRÄNSTILLSTÅND

5.2.4 DIMENSIONERING I BRUKSGRÄNSTILLSTÅND

5.2.5 MATERIAL

5.2.5.1 Stål

Vid leverans av stål S235JR och S275JR, enligt SS-EN 10025-2, med godstjocklek under 25 mm får kontrollintyg 3.1 enligt ovan ersättas med kvalitetsintyg 2.2 enligt SS-EN 10204.

5.2.5.2 Aluminium

5.2.6 UTFÖRANDE

5.2.7 DOKUMENTATION

5.2.8 MÄRKNING

5.3 Vägmärken

5.3.1 ALLMÄNT

I SS-EN 12899-1 förekommande beteckningar för korrosionsskydd, SP1 och SP2, bör inte accepteras utan specifikation av skiktjocklek respektive materialkvalitet.

5.3.2 OBJEKTSSPECIFIKT BYGGHERREVAL

5.3.3 DIMENSIONERING I BROTTGRÄNSTILLSTÅND

För skyltar till markplacerade vägmärken med största breddmått 1,8 m godtas att vindlasten placeras centriskt.

Lastintensiteten beror på skyltens avstånd från vägbanekant och plogningshastigheten.



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

Platser med låg plogningshastighet kan vara signalreglerade korsningar, inom tätorter med näraliggande bebyggelse, på rastplatser och GC-vägar.

Där plogningshastigheten är så låg att plogsnö inte träffar skylten får DSL0/0 antas.

Last av vind och plogsnö behöver inte kombineras.

För fasta markplacerade vägmärken med skyltarea understigande 0,7 m² monterade med överkant skylt maximalt 3,5 m över markyta godtas bärare av stålrör med karakteristisk hållfasthet fyk minst 235 MPa, ytterdiameter minst \varnothing 60 mm och vägg tjocklek minst 2,25 mm utan särskild dimensionering för last av vind eller plogsnö.

5.3.4 DIMENSIONERING I BRUKSGRÄNSTILLSTÅND

5.3.5 MARKPLACERAT STANDARDVÄGMÄRKE

För standarvägmärken godtas att vindlasten placeras centriskt.

5.3.6 MATERIAL

5.3.6.1 Skylt

5.3.6.1.1 Allmänt

5.3.6.1.2 Folie till vägmärken

5.3.6.2 Bärare

5.3.7 DOKUMENTATION

5.3.8 MÄRKNING

5.3.9 UTFÖRANDE

5.4 Fast inspektionsanläggning

5.4.1 ALLMÄNT

Till fast inspektionsanläggning räknas inspektionsbrygga, servicegång och fast monterade stegar och trappor.

5.4.2 INSPEKTIONSBRYGGA

Där en inspektionsbrygga utförs i anslutning till apparatskåp, skylthus eller motsvarande får fotlisten ersättas med en plåt som täcker mellanrummet mellan brygga och skåp/hus.



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

5.4.3 SKYDDSRÄCKE, TRAPPA OCH STEGE

5.4.3.1 Skyddsräcken

För att kunna hindra fall under eller genom ett räcke behöver räcket normalt dels ha en minst 0,1 m hög fotlist, dels vara tvåledigt, eller ge motsvarande skydd. Med tvåledigt avses här att räcket har två följare som placeras vid överkanten respektive på halva höjden.

5.4.3.2 Trappa

5.4.3.3 Stege

Stegar och ryggskydd kan utformas enligt SS 83 13 40.



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

5.4.4 LUCKOR OCH DÖRRAR

5.4.4.1 Luckor

5.4.4.2 Dörrar

5.4.4.3 Lås

5.4.5 DOKUMENTATION

5.5 Vägkantsutmärkning

5.5.1 KANTSTOLPAR

5.5.1.1 Material

5.5.1.2 Utförande

5.5.1.3 Dokumentation

5.5.1.4 Märkning

5.5.2 MARKERINGSSTOLPAR

5.5.2.1 Material

5.5.2.2 Utförande

5.5.2.3 Dokumentation

5.5.3 RÄCKESREFLEKTOR

5.5.3.1 Material

5.5.3.2 Dokumentation

5.5.3.3 Märkning

5.6 Vägmarkeringar

5.6.1 ALLMÄNT

Vägmarkeringar indelas enligt Vägmärkesförordning, SFS 2007:90, i längsgående, tvärgående och övriga markeringar.

Vägmarkeringar indelas även beroende på signalegenskaper i optiska och akustiska vägmarkeringar, optiska vägmarkeringar innefattar förutom skikt som anbringas på vägytan även vägbaneflektorer, akustiska vägmarkeringar innefattar bullerräfflor och bullerremсор.



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

Beroende på typ av vägmarkering ställs olika krav på funktion.

5.6.2 OPTISKA VÄGMARKERINGAR, SKIKT PÅ VÄGBANAN

5.6.2.1 Allmänt

En vägmarkeringsfärg bör i möjligaste mån vara fri från VOC.

Krav på funktion gäller inte då vinterförhållanden råder och markeringarna är täckta eller påverkade av snö, is, salt med mera.

5.6.2.2 Längsgående vägmarkeringar

Angivna toleranser avser enskilt mätvärde för längsgående vägmarkering.

5.6.2.3 Tvärgående vägmarkeringar

5.6.2.4 Övriga vägmarkeringar

5.6.2.5 Dokumentation och kontroll

Kontroll av längsgående objekt kortare än 1 km kan alternativt utföras med handhållet instrument enligt TDOK 2013:0462, Handhållen kontroll av vägmarkering Version 1.0. Tvärgående och övriga markeringar kontrolleras med handhållet instrument enligt TDOK 2013:0462.

5.6.3 OPTISKA VÄGMARKERINGAR, VÄGBANEREFLEKTORER

5.6.3.1 Dokumentation

5.6.3.2 Märkning

5.6.4 AKUSTISKA VÄGMARKERINGAR

5.6.4.1 Bullerräfflor

5.6.4.2 Bullerremсор

5.7 Fordonsåterhållande skyddsanordningar

5.7.1 ALLMÄNT

Krav på trafiksäkerhetsegenskaper samt behov, placering och utsträckning av fordonsåterhållande skyddsanordningar framgår av Krav - VGU, Vägars och gators utformning.

Förklaring av begrepp som är specifika för skyddsanordningar återfinns i VGU, Begrepp och grundvärden.



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

5.7.2 MATERIAL

5.7.2.1 Allmänt

5.7.2.2 Stål

5.7.2.2.1 Allmänt

5.7.2.2.2 Fordonsåterhållande skyddsanordning som inte omfattas av SS-EN 1317-5

5.7.2.3 Betong

5.7.2.3.1 Allmänt

5.7.2.3.2 Fordonsåterhållande skyddsanordning som inte omfattas av SS-EN 1317-5

5.7.2.4 Fästdon

5.7.3 MÄRKNING

5.7.4 DOKUMENTATION

5.7.5 VÄGRÄCKEN INKLUSIVE SLÄNTRÄCKEN

5.7.5.1 Allmänt

Snöplogsklassen beror på avståndet mellan körbanekanten och räckets trafiksida, oftast aktuellt i snörika trakter.

Objekt-specifikt byggherreval:

- byggherren kan ange krav på snöplogsklass.

5.7.5.2 Mitträcke med släta navföljare

Kravet på radie avser hörn där plåten bockats mer än 60 grader.

5.7.5.3 Utförande

5.7.6 VÄGRÄCKESÄNDE

5.7.6.1 Allmänt

Vägräckesändar kan vara neddoppade eller energiupptagande.

5.7.6.2 Neddoppad vägräckesände

5.7.6.2.1 Allmänt

Dessa krav avser även förankring av ställineräcke.



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

5.7.6.2.2 Utförande

5.7.6.3 Energiupptagande vägräckesände

5.7.6.4 Allmänt

5.7.6.5 Utförande

5.7.6.6 Dokumentation

En energiupptagande vägräckesände hanteras enligt Trafikverkets administrativa rutiner för att tillåta användning av skyddsanordningar och eftergivliga trafikledningsanordningar.

5.7.7 KROCKDÄMPARE

5.7.7.1 Allmänt

5.7.7.2 Utförande

5.7.8 ÖPPNINGSBAR RÄCKESDEL

5.7.8.1 Allmänt

5.7.8.2 Utförande

5.7.8.3 Dokumentation

En öppningsbar räckesdel kortare än 40 m hanteras enligt Trafikverkets administrativa rutiner för att tillåta användning av skyddsanordningar och eftergivliga trafikledningsanordningar.

5.7.9 ÖVERGÅNG

5.7.9.1 Allmänt

5.7.10 Kopplingselement

5.7.10.1 Allmänt

Begränsning av de förhållanden då kopplingselement får användas framgår av Krav - VGU, Vägars och gators utformning.

Krav på geometrisk utformning av kopplingselement framgår av Krav - VGU, Vägars och gators utformning.

Krav på utförande vid sammankoppling av räckan med kopplingselement framgår av Krav - VGU, Vägars och gators utformning.



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

5.7.10.2 Utförande

5.7.10.3 Dokumentation

5.7.11 Grundläggning, stöd

5.7.11.1 Allmänt

5.7.11.2 Särskilda grundläggningsförhållanden

5.7.11.2.1 Plattor i mark

5.7.11.2.2 Utfyllnad för vägräcke

Vid montering av vägräcken med normal kapacitetsklass på befintlig väg accepteras att en utfyllnad görs för att kunna flytta ut räcket och få erforderligt stöd, släntlutningen får dock inte överstiga 1:2, se Figur 5 1.

5.7.12 FÖRANKRING AV VÄGRÄCKE

5.7.12.1 Allmänt

För förspända räcken tillkommer räckets förspänningskraft vid 0 grader C.

Normalt får ett räcke med högre kapacitetsklass utgöra förankring för anslutande räcke med lägre kapacitetsklass, ofta via en särskild övergångsdel.

5.7.12.2 Förankring i vägräckesände

Förankring av vägräcke i vägräckesände godtas om kapacitetsklass-bestämmande krockprov för räcket har gjorts med den aktuella vägräckesändan.

Andra vägräckesändar än sådana som använts vid typprovning av vägräcke enligt ovan godtas som förankring av icke förspänt vägräcke i kapacitetsklass N1 och N2 enligt SS-EN 1317-2 om vägräckesändan kan överföra dimensionerande krafter till grundläggning, exempelvis om den är försedd med dragstag med tillräcklig kapacitet.

5.7.12.3 Förankring med dragstag

5.7.12.4 Förankring i krockdämpare

Krockdämpare godtas som förankring av icke förspänt vägräcke i kapacitetsklass N1 och N2 enligt SS-EN 1317-2 om krockdämparen kan överföra dimensionerande krafter till grundläggning.



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

5.7.13 UTFÖRANDE

5.7.14 DOKUMENTATION

Vid leverans av stål S235 JR och S275 JR, enligt SS-EN 10025-2, med godstjocklek under 25 mm får kontrollintyg 3.1 enligt ovan ersättas med kvalitetsintyg 2.2 enligt SS-EN 10204.

5.8 Övriga skyddsanordningar

5.8.1 GÅNG- OCH CYKELBANERÄCKEN

5.8.1.1 Allmänt

5.8.1.2 Dimensionering

5.8.1.3 Material

5.8.1.3.1 Allmänt

Krav på trafiksäkerhetsegenskaper samt behov, placering och utsträckning av gång- och cykelbaneräcken framgår av Krav vägars och gators utformning.

Förklaring av begrepp som är specifika för skyddsanordningar återfinns i VGU, Begrepp och grundvärden.



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

5.8.1.3.2 Stål

5.8.1.3.3 Aluminium

5.8.1.3.4 Betong

5.8.1.3.5 Fästdon

5.8.1.3.6 Utförande

5.8.1.3.7 Dokumentation

5.8.2 FALLSKYDD

5.8.2.1 Allmänt

5.8.2.2 Fallskydd på upphöjd konstruktion

5.8.2.3 Fallskydd på mark

5.8.2.3.1 Material

5.8.2.3.2 Utförande

5.8.3 UNDERGLIDNINGSSKYDD

5.8.3.1 Allmänt

5.8.3.2 Utförande

5.8.3.3 Dokumentation

5.9 Bullerskydd

5.9.1 BULLERSKYDDSSKÄRM

5.9.1.1 Allmänt

En bullerskyddsskärm kan konstrueras av akustiska element eller som platsbyggd.

5.9.1.2 Krav på akustiska egenskaper

Krav på akustiska egenskaper framgår av Krav - VGU, Vägars och gators utformning.



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

5.9.1.3 Säkerhet vid användning

5.9.1.4 Krav på bärförmåga, stadga och beständighet

5.9.1.4.1 Allmänt

5.9.1.4.2 Dimensionering i brottgränstillstånd

Last av vind och plogsnö behöver inte kombineras.

Beträffande dimensionering av bullerskyddsskärm på upphöjd konstruktion se TDOK 2016:0204.

5.9.1.4.2.1 Vindlast

Notera formfaktorers förändring i närheten av en skärms ände eller hörn.

Notera att om inte annat anges får terrängtyp 2 förutsättas.

5.9.1.4.2.2 Last av plogsnö

Lastens storlek beror på bullerskyddets avstånd från vägbanekanten och plogningshastigheten enligt SS-EN 1794-1 Annex E.

Det kan vara nödvändigt att beakta en lägre placering av den resulterande kraften.

Beträffande last av plogsnö mot bullerskydd monterat på upphöjd konstruktion, se TDOK 2016:0204.



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

5.9.1.4.3 Dimensionering i bruksgränstillstånd

5.9.1.4.4 Beständighet

5.9.1.4.4.1 Material

5.9.1.4.4.2 Tålighet mot stenskott

5.9.1.4.5 Utförande

5.9.1.4.6 Dokumentation

5.9.2 TILLSATS PÅ BULLERSKYDDSSKÄRM

5.9.2.1 Skydd för att minska risk för fåglars påflygning

5.9.2.2 Akustiskt mjukt krön

5.9.3 BULLERDÄMPANDE BEKLÄDNAD

5.10 Fundament

5.10.1 ALLMÄNT

5.10.2 MATERIAL

5.10.3 FUNDAMENT TILL RÄCKESSTÅNDARE

5.10.4 FUNDAMENT TILL STOLPAR OCH PORTALER

5.10.5 UTFÖRANDE

Kravet anses uppfyllt om en mall med 0,14 m höga ben med avstånd 1,5 m inte berör fundamentets överyta vid centrisk placering med godtycklig riktning på mark.

5.10.6 DOKUMENTATION

5.11 Viltskyddsanordningar

5.11.1 VILTSTÄNGSEL

5.11.1.1 Allmänt

Krav avseende projektering och utformning av viltstängsel framgår av Krav - VGU, Vägars och gators utformning.

Viltstängsels anslutning till konstbyggnader kan utformas enligt Viltstängsel vid broar, publikation 2006:47, Vägverket.



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

5.11.1.2 Grindar

5.11.1.3 Material

Snörika trakter är i första hand region Norr och Region Mitt samt S-län.

Exempel på likvärdiga korrosionsskydd är vissa aluminium-zinklegeringar.

5.11.1.4 Utförande

5.11.1.4.1 Allmänt

5.11.1.4.2 Kompletterande skydd mot bökande klövvilt

5.11.1.4.3 Elskydd

5.11.1.5 Kontroll

5.11.1.6 Märkning

5.11.1.7 Dokumentation



DokumentID

TDOK 2019:0294

Version

Remissversion

6 Relaterade dokument

Beträffande relaterade dokument se Krav Vägutrustning.



DokumentID
TDOK 2019:0294

Version
Remissversion

7 Referenser

Beträffande referenser se Krav Vägutrustning.