

KRAV

TRVINFRA-00004

Version 1.0.0

Publiceringsdatum 2020-04-01

Ban- och stationsutformning

Infrastrukturprofiler



Trafikverkets infrastrukturregelverk

Trafikverket, 781 89 Borlänge

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

trafikverket.se

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

Innehållsförteckning

1	Syfte	5
2	Omfattning	6
3	Termer	7
4	Förkortningar och symboler	9
5	Övergripande metodbeskrivning	10
5.1	Normalfordon och referensprofil SEc	10
6	Normalsektion och minsta sektion	11
6.1	Normalsektion för fria rummet ovan 50 mm över RÖK	12
6.2	Minsta sektion C och A ovan 50 mm över RÖK	13
6.2.1	Minsta sektion C	14
6.2.2	Minsta sektion A	16
6.3	Fritt utrymme under 50 mm över RÖK	17
6.4	Fri höjd under fast konstruktion	18
6.5	Utvidgning i kurva	18
6.5.1	Normal utvidgning i horisontalkurva	19
6.5.2	Utökad utvidgning i horisontalkurva	19
6.5.3	Modifierad sektion på sträckor med utökad utvidgning	20
6.5.4	Utspetsning av kurvutvidgning	21
6.6	Tillägg för rälsförhöjning	22
6.7	Gräns för hinderfrihet	22
7	Särskild regel för objekt invid spår	24
7.1	Lastkaj	24
7.2	Lågt bullerskydd	25
7.2.1	Placering	25
7.2.2	Beslut om låg bullerskärm	26
7.3	Plattform	26
7.3.1	Placering av plattform	26
7.4	Plattformstak	31
7.5	Rangerbroms	31
7.6	Tavla, skylt, dvärgsignal och växelklot	31
7.7	Spärrstaket	32
7.8	Portsektion	33

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

7.9	Skyddsnisch	33
7.10	Järnväg under bro.....	34
7.11	Järnväg på bro	34
7.12	Byggnad	35
7.13	Upplag.....	35
7.14	Övriga långsträckta objekt	35
7.15	Rälsmörsutrustning	36
8	Fritt utrymme mellan väg och järnväg	37
8.1	Minimiatstånd mellan spårmitt och vägkant	37
8.2	Hastighetsberoende värde	37
9	Utformning och placering av tavlor och skyltar.....	39
10	Referenser.....	41

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

1 Syfte

Dokumentet ingår i Trafikverkets infrastrukturegelverk. Syftet med Trafikverkets infrastrukturegelverk är att beskriva de krav som ställs på infrastrukturanläggningens egenskaper och skötsel. Regelverk åberopas vid ny- och ombyggnation samt drift och underhåll, exempelvis vid planering, projektering, genomförande och förvaltning. Användare av regelverken är så väl Trafikverkets egen organisation som externa entreprenörer och leverantörer. För användning av regelverket krävs fackkunskap om det teknikområde och anläggningstyp som behandlas och om byggprocessens skeden och villkor.

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

2 Omfattning

Detta dokument anger krav för placering av fasta objekt utmed spåret. Kravdokumentet ska tillämpas vid ombyggnationer, upprustningar, underhållsåtgärder samt nybyggnation av spår och andra objekt inom det område kring spåret som dokumentet omfattar.

Detta kravdokument innehåller krav för det fria utrymmet utmed spåret. Kraven utgår dels från det utrymme fordonen kräver samt från det ytterligare utrymme som krävs för arbeten längs spåret. Kravdokumentet beskriver också det normalfordon som ligger till grund för dimensioneringen av det fria utrymmet.

Detta kravdokument baseras på de ursprungliga dokumenten enligt listan nedan och ersätter hela eller delar av dessa dokument:

- *TDOK 2014:0555 Banöverbyggnad - Infrastrukturprofiler Krav på fritt utrymme utmed banan*
- *TDOK 2014:0686 Banöverbyggnad - Plattformar. geometriska krav vid ny - och ombyggnad avsnitt 5.1 och 5.2.*

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

3 Termer

I förekommande fall redovisas termer nedan.

Term	Definition
FOMUL	Fast Objekt Mellan Undersökningssektions- och Lastprofils begränsningslinjer, dvs. de fasta objekt i närhet av spår som mäts in.
Fri utrymning	Med fri utrymning menas att inga långa objekt högre än 0,5 m över marknivå och längre än 15 m, får finnas närmare spårmiten än 3,5 m (+ tillägg för kurva och rälsförhöjning) på motstående sida av spåret.
Hinderfrihetspunkt	Punkt där tillräckligt spåravstånd uppnås efter växel för att fordon ska kunna stanna på säkert avstånd från andra spåret.
Korta objekt	Korta objekt är föremål med kort utsträckning längs spåret <1 m samt föremål som är lägre än 0,5 m över marknivån oavsett längd.
Kurvutvidgning	Förstoring av sidomått som görs i kurva på grund av normalfordonets inskärning eller utstick i horisontalkurvor.
Långa objekt	Långa objekt är föremål med en längd längs spåret på >15 m och en höjd >0,5 m över marknivå.
LÖ-väg	Spår som är inmätt avseende FOMUL och spåravstånd.
Medellånga objekt	Medellånga objekt är föremål med 1–15 m utbredning längs spåret och en höjd >0,5 m över marknivå.
Räl överkant	Högsta nivå på rälhuvudets ovansida i spår. Används ofta som referens vid projektering och inmätning. I kurva med rälsförhöjning används räl överkant för innerrälen som referens.
Rälsförhöjningstillägg	Tillägg för sidomått och höjdmått som görs på grund av spårets tvärlutning i spår med rälsförhöjning.
RÖK-planet	En rät linje genom överkanten på de båda rälerna i ett tvärsnitt på spåret och rät linjens förlängning utanför rälerna.
Specialtransport	Specialtransport avser i detta kravdokument en transport som har referensprofil större än SEa.
Trafikverket Logistik	Del av Trafikverket som tillhandahåller tekniskt godkänt material för järnväg. Tidigare benämnt Materialservice.
Trång sektion	Trång sektion är den sektion eller spåravsnitt som ej uppfyller krav på avståndet mellan spårmiten och fasta hinder.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

Undersökningssektion	Den avgränsade tvärsektion längs spåret inom vilka alla fasta föremål (FOMUL) mäts in enligt särskilda FOMUL-mättningsregler. Storlek på U-sektion anges per spårlänk i BIS.
----------------------	--

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

4 Förkortningar och symboler

I förekommande fall redovisas förkortningar och symboler nedan.

Förkortning/Symbol	Definition
BIS	Baninformationssystem
FOMUL	Fast Objekt Mellan Undersökningssektion och Lastprofils begränsningslinje
LÖ	Lastöverskridande
RÖK	Räl överkant
SEa	Dynamisk referensprofil SEa
SEc	Dynamisk referensprofil SEc
TP	Kurvans tangentpunkter
$\sum i/a$	Summa laterala tillägg för spårlägesfel och rälsförhöjningsfel
B	Avstånd från spårmittpunkt till plattformskant
H	Höjd mellan Rök och plattformskant
<i>ha</i>	Anordnad rälsförhöjning (mm) (internationell beteckning: <i>D</i>)
R	Spårets horisontalradie

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

5 Övergripande metodbeskrivning

K30131

Objekt kring banan ska placeras så att de, under hela banans livslängd, aldrig kommer i konflikt med referensprofil SEc.

K30132

Normalsektion för fria rummet ska dimensioneras så att trafik med normalfordon kan framföras säkert under hela anläggningens livslängd.

K30136

Till normalsektion för det fria rummet och minsta sektion C respektive A ska geometrirelaterade och objektspecifika tillägg finnas för:

1. utvidgning i horisontalkurva, se avsnitt 6.5
2. korrigering för rälsförhöjning, se avsnitt 6.6
3. rörelser hos de fasta objekten.

5.1 Normalfordon och referensprofil SEc

Förutsättning

Som utgångspunkt för dimensionering av det fria utrymmet utmed banan används normalfordon.

K30139

Normalfordon ska vara enligt TDOK 2015:0143 *Fordonsprofiler, Dimensionering av järnvägsfordons yttermått.*

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

6 Normalsektion och minsta sektion

K30144

Vid nybyggnation ska normalsektion för fria rummet enligt figur K6.1 användas.

K30147

Vid förändring i befintlig anläggning ska

- a. i första hand normalsektion för fria rummet enligt figur K6.1 användas där det är ekonomiskt rimligt
- b. i andra hand minsta sektion C användas där det är ekonomiskt rimligt
- c. i tredje hand minsta sektion bestämmas av den trafik som ska kunna trafikera spåret dvs. minsta sektion A och aktuella specialtransporter.

K30148

I de fall måtten för normalsektion för fria rummet inte uppfylls vid förändring i befintlig anläggning får

1. aktuellt utrymme inte bli sämre än före förändringen
2. minsta sektion C respektive A aldrig underskridas.

K30150

Vid trång sektion ska det på väl synlig plats finnas tavla ”trång sektion”, enligt kapitel 9, på vardera sida om trång sektion och på samma sida i förhållande till spåret om denna.

K30151

I trång sektion får spårläget inte ändras utan särskilt medgivande från förvaltare av regelverk för Infrastrukturprofiler.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

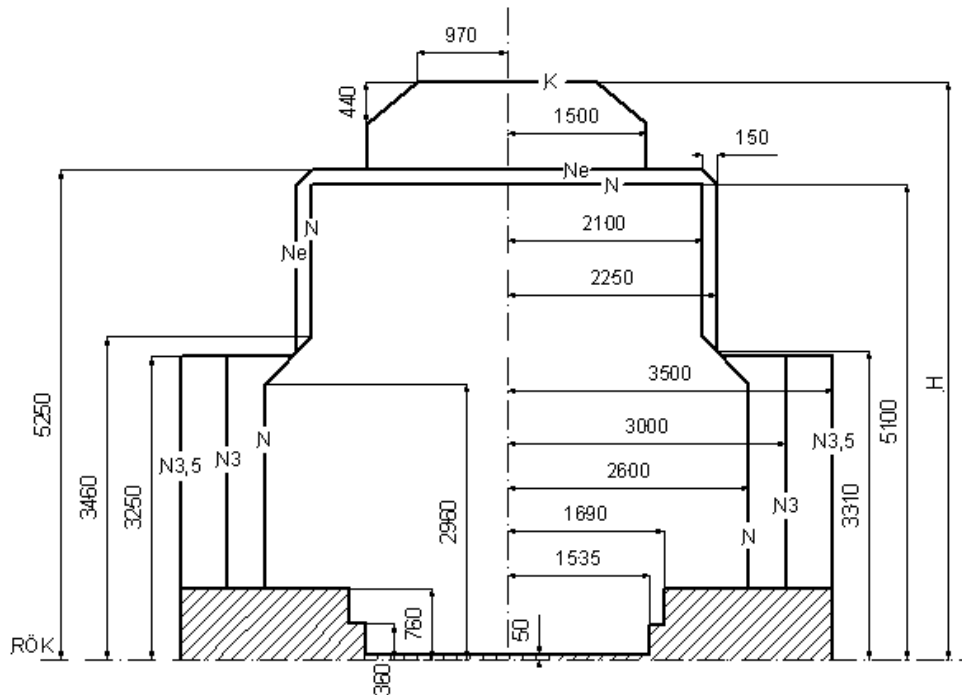
Version

1.0

6.1 Normalsektion för fria rummet ovan 50 mm över RÖK

K30153

Normalsektion för fria rummet i figur K6.1 ska tillämpas för rakspår.



Figur K6.1 Normalsektion för fria rummet [mm].

K30154

Normalsektion för fria rummet, figur K6.1, ska i horisontalkurva ha tillägg för radie och rälsförhöjning, se avsnitt 6.5 och 6.6.

K30157

Objekt får inte placeras så att det inkräktar på normalsektion för fria rummet under någon del av objektets livslängd, beaktad framtida maximal rörelse mätt från spårets projekterade läge.

K30159

Vid fixerat spår ska marginal som är beroende av spårets rörelse vara tillåten att minska eller helt utgå från figur K6.1 Normalsektion för fria rummet, se formel 1.

$$\Sigma_{i/a} = 25 + 0,01 \cdot h \text{ [mm]} \quad (1)$$

där h = höjd över RÖK för aktuellt objekt

K30160

Sektion N i figur K6.1 ska tillämpas för konstruktioner i allmänhet.

K30161

Sektion Ne i figur K6.1 ska tillämpas för spänningsförande konstruktioner.

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

K30162

Sektion N3 i figur K6.1 ska tillämpas för medellånga objekt.

K30163

Sektion N3,5 i figur K6.1 ska tillämpas för långa objekt.

K30164

Sektion K i figur K6.1 ska tillämpas som utrymme för utrustning som är nödvändig för kontaktledningskonstruktion på elektrifierad linje.

K30165

Höjden H för sektion K i figur K6.1 ska räknas som kontaktledningshöjd +300 mm, där 300 mm är tillägg på grund av isolationsavstånd och upplyft av kontaktledningstråd.

K30167

Inom det streckade området i figur K6.1 får inte andra objekt än de som är nödvändiga för järnvägsdrift finnas.

K30169

Inom ej streckade delar av normalsektion för fria rummet får inte förekomma annat än lastkaj, spärrstaket, rangerbroms och portöppning, se särskilda regler i kapitel 7.

K30170

Mått till befintlig konstruktion som finns innanför normalsektion för fria rummet får inte försämrats genom förändring av spårets läge.

K30171

Befintligt fast föremål som finns närmare spårmiten än 2,6 m och högre än 760 mm över RÖK ska vara utmärkt med svartgul varningsmarkering om växling förekommer.

K30172

Möjlighet för genomfart med låg överskridande last ska beaktas på driftplats, se även avsnitt 6.5.3.

6.2 Minsta sektion C och A ovan 50 mm över RÖK

Förutsättning

Samtliga krav under avsnitt 6.2 gäller där det är ekonomiskt orimligt att tillämpa normal sektion för fria rummet då tillämpas istället minsta sektion C respektive A (se K30147).

K30176

Samråd ska ske, vid förändring i anläggningen, med transportvillkorshandläggare på specialtransporter för att utreda vilken typ av specialtransport, gällande referensprofil och lastvikt, som framförs på berörd sträcka och säkerställa framkomlighet efter åtgärd. Initiativet till detta samråd ska tas av den som ansvarar för, planerar och utför förändring i anläggningen.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

K30178

Vid förändring i befintlig anläggning får inte minsta sektion C respektive A underskridas.

K30181

Vid förändring i befintlig anläggning ska det undersökas om objekt inom undersökningssektion kan flyttas utanför undersökningssektion alternativt utanför normalsektion för fria rummet.

K33876

För medellånga hinder ska minsta sektion A och C ökas med 0,4 m på höjden 770 mm till 3250 mm över RÖK.

K33877

För långa hinder ska minsta sektion A och C ökas med 0,9 m på höjden 770 mm till 3250 mm över RÖK.

6.2.1 Minsta sektion C

K30184

Minsta sektion C, se figur K6.2, ska tillämpas för verifikation av minsta tillåtna sektion som ska vara fri från föremål för att klara trafik med fordon som är konstruerade enligt

1. referensprofil SEc
2. internationell profil GC.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

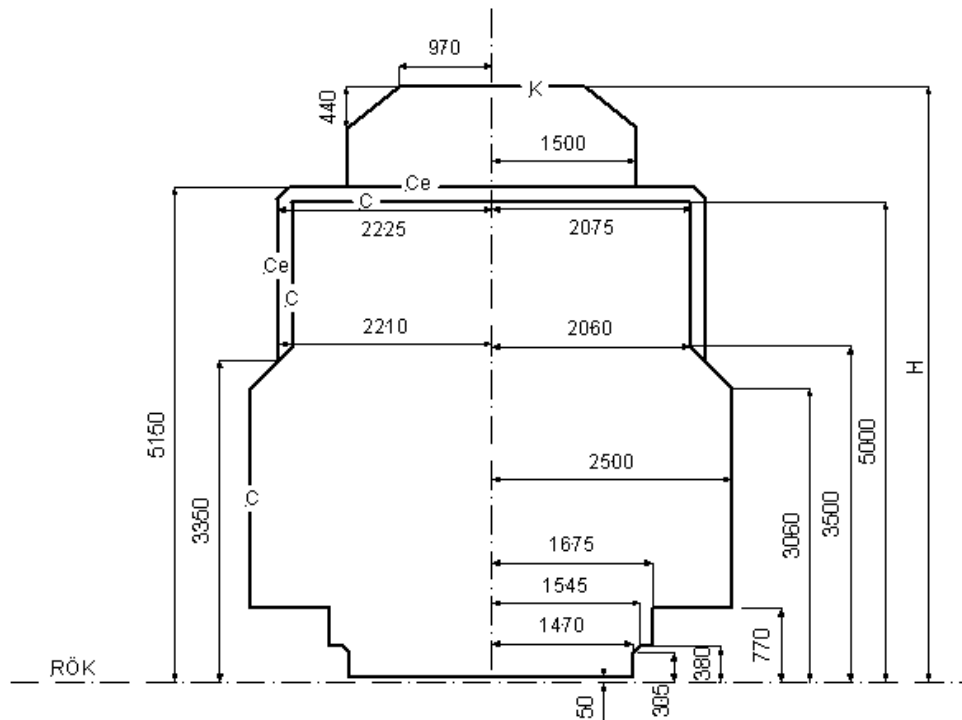
Ej känslig

Version

1.0

K30186

Minsta sektion C, enligt figur 6.2, ska tillämpas för rakspår.



Figur K6.2 Minsta sektion C [mm].

K30187

I kurva ska tillägg till minsta sektion C finnas för radie och rälsförhöjning enligt avsnitt 6.5 och 6.6.

K30188

Sektion C i figur K6.2 ska tillämpas för konstruktioner i allmänhet.

K30189

Sektion Ce i figur K6.2 ska tillämpas för spänningsförande konstruktion.

K30190

Sektion K i figur K6.2 ska tillämpas som utrymme för utrustning som är nödvändig för kontaktledningskonstruktion på elektrifierad linje.

K30191

Höjd H för sektion K i figur K6.2 ska räknas som kontaktledningshöjd +300 mm, där 300 mm är tillägg på grund av isolationsavstånd och upplyft av kontaktledningstråd.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

K30198

Sektion Ae i figur K6.3 ska tillämpas för spänningsförande konstruktion.

K30199

Sektion K i figur K6.3 ska tillämpas för utrymme för strömvtagare på elektrifierad linje.

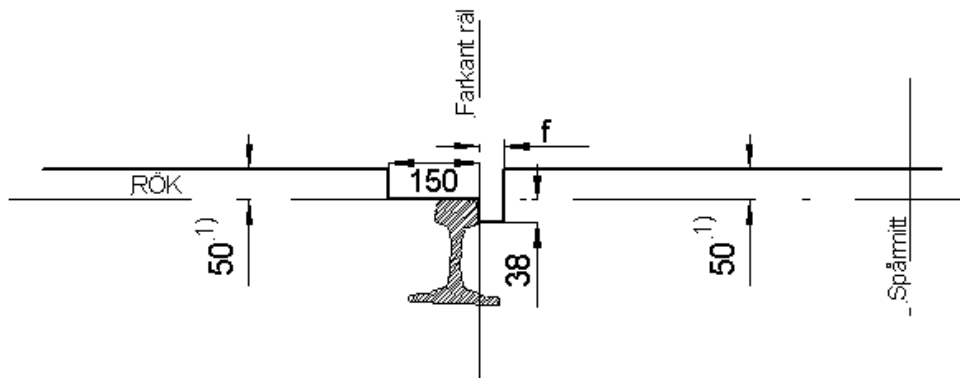
K30201

Höjd H för sektion K i figur K6.3 ska räknas som minsta kontaktledningshöjd +300mm.

6.3 Fritt utrymme under 50 mm över RÖK

K30203

Figur K6.4 ska tillämpas för fritt utrymme under en begränsningslinje som ligger 50mm över RÖK, för normalsektion för fria rummet och minsta sektion C respektive A.



Figur K6.4 Fritt utrymme under 50 mm över RÖK [mm].

1. På sträckor med hastighet >160 km/h gäller 30 mm som undre begränsningslinje. I vertikalradier mindre än 2000 m gäller 0 mm (RÖK-planet) som undre begränsningslinje. Rangerbromsar tillåts gå över 50 mm över RÖK, se avsnitt 7.5.

K30204

Flänsrännans mått i figur K6.4 ska beräknas enligt:

$$f \geq Spv - 1375 \text{ mm}$$

där Spv = aktuell spårvidd i mm.

K30205

Vid moträl och flänsränna i växlar ska minsta tillåtna mått på flänsrännan $f=41$ mm tillämpas.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

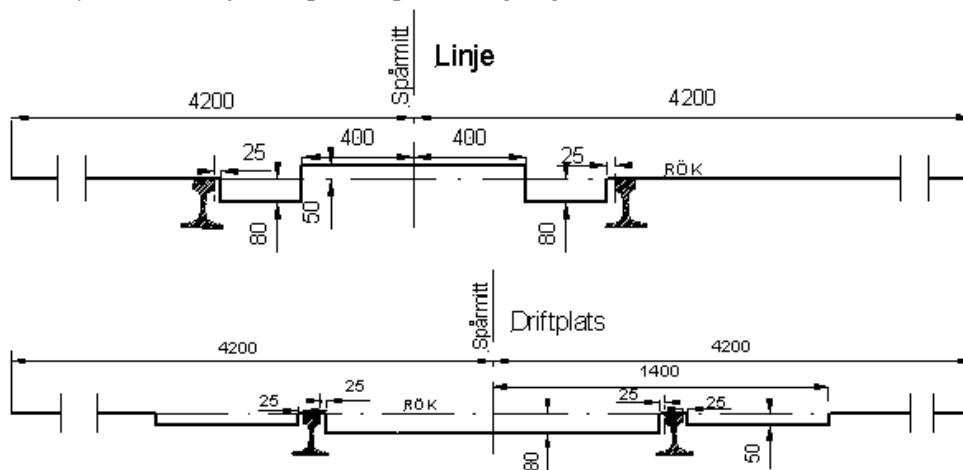
Ej känslig

Version

1.0

K30206

Fast anordning ska placeras så att de inte inkräktar på snöröjningsmaskinens arbetsutrymme för linje och på driftplats enligt figur K6.5.



Figur K6.5 Snöröjningssektion [mm].

K30207

Ploglyfttavla, enligt kapitel 9, ska placeras 60 meter före ett hinder i förekommande åkriktning för hinder som inkräktar på fritt utrymme enligt figur K6.5.

6.4 Fri höjd under fast konstruktion

K30210

Under fast konstruktion ska minsta fria höjd finnas enligt tabell K6.1.

Tabell K6.1 Minsta fria höjd under fast konstruktion [m].

Hastighet km/h	Fri höjd under fast konstruktion (m) ^{1,2)}	
	Längd ≤15 m	Längd >15 m
≤130	6,0 (5,3) ³⁾	6,2 (5,5) ³⁾
>130–200	6,3	6,5
>200–360	6,7	6,7

1) För spår med rälsförhöjning ska höjden räknas från högsta rälen.

2) Finns sektionsutliggare alternativt växelutliggare under fast konstruktion ska höjd i tabellen ökas med 0,3 m.

3) Mått inom parentes ska gälla för oelektrifierad bana som inte planeras att bli elektrifierad.

6.5 Utvidgning i kurva

K30212

I kurva ska normalsektion för fria rummet samt minsta sektion C och A utvidgas för att normalfordon ska kunna framföras utan inskränkning på grund av dess utslag i kurvor.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

K30213

Breddmått ovan 50 mm över RÖK ska ökas enligt formel 2–4, där utvidgning erhålls i meter.

6.5.1 Normal utvidgning i horisontalkurva

K30215

Normalsektion för fria rummet ska utvidgas på innersida (U_i) respektive yttersida (U_y) med beräkning enligt formel 2, med undantag för fall som täcks av

1. krav K30216

2. krav K30218

$$U_i = \frac{40,5}{R}, \quad U_y = \frac{31,5}{R} \quad (2)$$

där R = horisontalradie i meter

K30216

I utrymme för kontaktledningsutrustning, sektion K, ska utvidgning beräknas enligt formel 3.

$$U_i = U_y = \frac{21}{R} \quad (3)$$

där R = horisontalradie i meter

6.5.2 Utökad utvidgning i horisontalkurva

K30218

Utvidgning på insida i kurva ska ökas enligt formel 4, på spår som frekvent används för långa profilöverskridande laster t.ex. transformatorer.

$$U_i = \frac{200}{R} \quad (4)$$

K30219

Spår där formel 4 ska användas, framgår av indelning kurvutvidgning 200/31 i BIS.

K30221

För utvidgning på utsidan ska formel 2 användas, se avsnitt 6.5.1.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

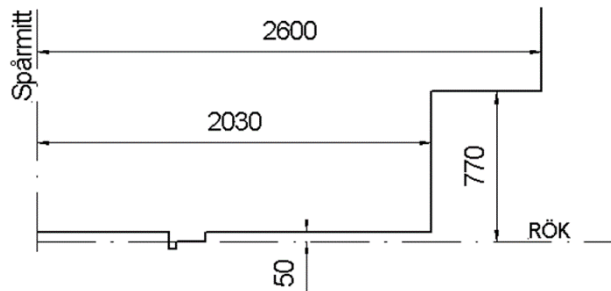
Version

1.0

6.5.3 Modifierad sektion på sträckor med utökad utvidgning

K30223

Normalsektion för fria rummet samt minsta sektion C och A:s nedre del ska modifieras enligt figur K6.6 för spår med utökad utvidgning (200/31) enligt indelning kurvutvidgning i BIS.



Figur K6.6 Modifierad sektion på sträckor med utökad kurvutvidgning [mm].

K30224

För spår med utökad utvidgning (200/31) enligt indelning kurvutvidgning i BIS, ska den modifierade sektionen enligt figur K6.6 vara uppfylld på

1. linjen
2. minst ett spår på varje driftplats.

K30226

Till breddmått enligt figur K6.6 ska kurvutvidgning enligt formel 2 (U_y) och 4 (U_i) läggas.

K30227

Vid ombyggnad av driftplats och linje på sträcka med utökad kurvutvidgning ska samråd alltid ske med transportvillkorshandläggare för specialtransporter.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

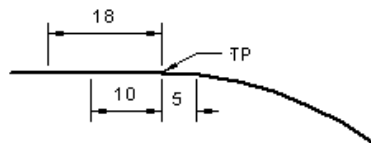
6.5.4 Utspetsning av kurvutvidgning

K30230

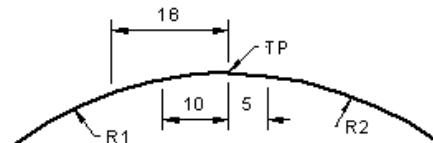
I kurva med övergångskurva ska kurvutvidgning utspetsas på övergångskurvans längd.

K30231

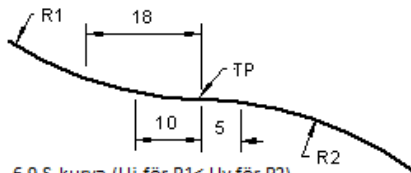
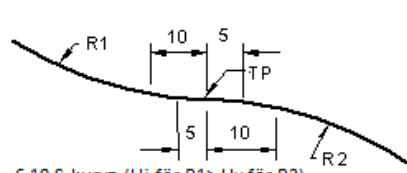
I kurva utan övergångskurva ska kurvutvidgning utspetsas rätlinjigt enligt figurerna K6.7–K6.10.



6.7 Rakspår - kurva



6.8 Kurva åt samma håll


6.9 S-kurva (Ui för $R1 < U_y$ för $R2$)

6.10 S-kurva (Ui för $R1 > U_y$ för $R2$)

Figur K6.7 - K6.10 Utspetsning av kurvutvidgning (m), där $R1$ är större än $R2$.

K30232

Utspetsningsmått enligt figur K6.9 ska gälla i det fall utvidgning på insidan i horisontalradie $R1$ är mindre än utvidgning på utsidan i horisontalradie $R2$.

K30233

Utspetsningsmått enligt figur K6.10 ska gälla i det fall utvidgning på insidan i horisontalradie $R1$ är större än eller lika med utvidgning på utsidan i horisontalradie $R2$.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

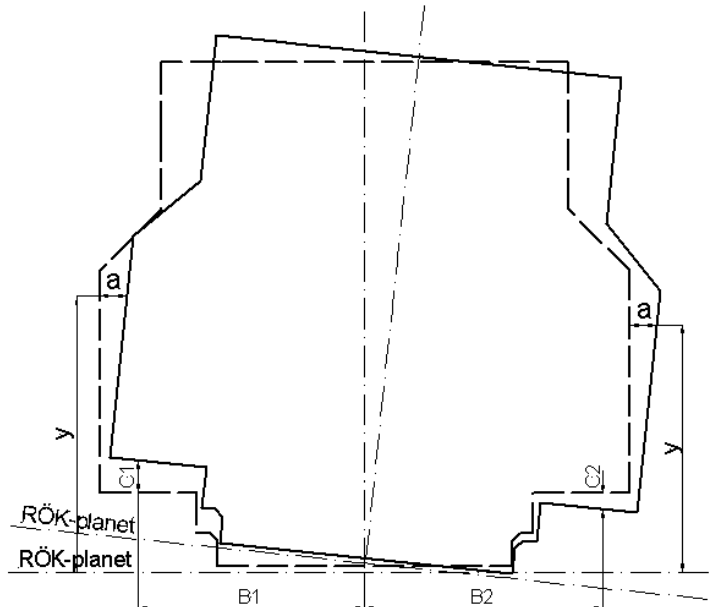
Version

1.0

6.6 Tillägg för rälsförhöjning

K30235

I rälsförhöjning ska normalsektion för fria rummet och minsta sektion C respektive A lutas enligt figur K6.11.



Figur K6.11 Tillägg för rälsförhöjning.

K30236

Rotationscentrum ska vara innerrälsens mitt och överkant.

K30237

Avvikelserna a, C1 och C2 jämfört med sektion utan rälsförhöjning i figur K6.11 ska beräknas enligt formler 5–7.

$$a = \frac{ha \cdot y}{1500} \quad (5)$$

$$C1 = \frac{ha(B1 + 750)}{1500} \quad (6)$$

$$C2 = \frac{ha(B2 - 750)}{1500} \quad (7)$$

ha = anordnad rälsförhöjning och där alla mått uttrycks i mm.

K30238

Princip för tillägg för rälsförhöjning ska tillämpas för samtliga sektioner som beskrivs i detta kravdokument.

6.7 Gräns för hinderfrihet

K30244

Vid nybyggnad eller ombyggnad ska hinderfrihetsgräns beräknas enligt figur K6.12.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

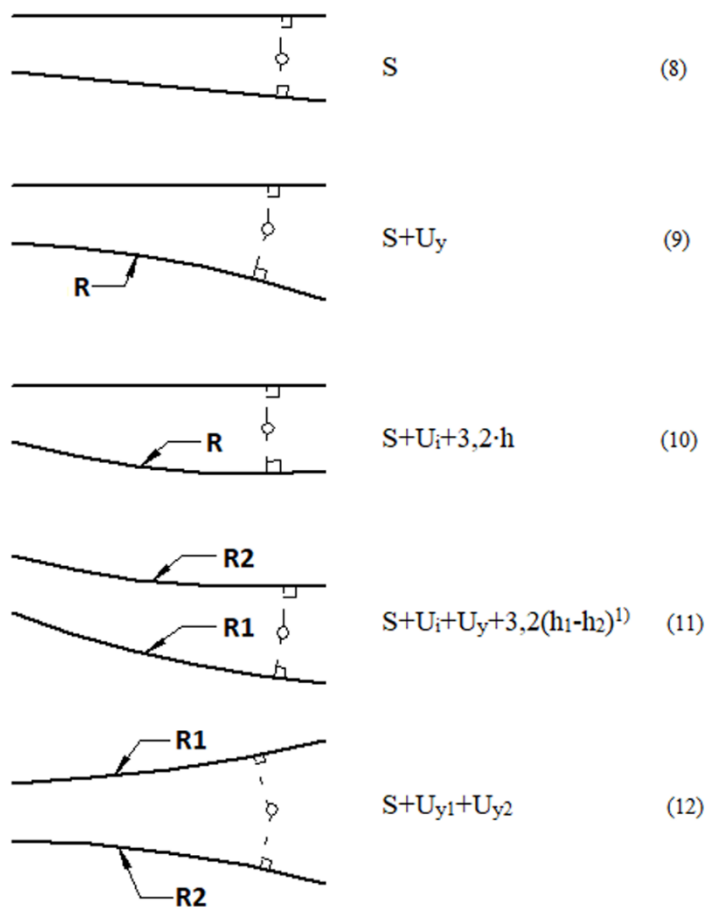
1.0

K30245

Hinderfrihetspunkt ska markeras med hinderpåle där hinderfrihetspunkt inte framgår av signal.

K30247

Beräkning av hinderfrihetspunkt ska ske enligt figur K6.12.



Figur K6.12 Beräkning av hinderfrihetspunkt.

S = grundmått enligt nedan

U_y, U_i = utvidgning, se avsnitt 6.5.1 Normal utvidgning enligt formel 2 ska användas här.

h = rälsförhöjning

h_1 = rälsförhöjning i kurva R1

h_2 = rälsförhöjning i kurva R2

¹⁾ Uttrycket $3,2(h_1-h_2)$ används endast när $h_1 > h_2$

K30248

Följande grundmått (S) ska gälla då hinderfrihetspunkt är

1. mellan huvudspår och mellan huvudspår och sidospår $S = 4100$ mm
2. mellan sidospår $S = 3900$ mm
3. mellan riktningsspår på rangerbangård $S = 3700$ mm.

7 Särskild regel för objekt invid spår

7.1 Lastkaj

K30251

Lastkaj ska tillåtas inkräkta på normalsektion för fria rummet.

K30254

Gods på lastkaj ska placeras minst 2,6 m från spårmitt.

K30255

Lastkaj vid sidospår ska placeras med ett avstånd från spårmitt på 1,70 m + kurv tillägg enligt avsnitt 6.5.

K30256

Lastkaj får inte placeras intill huvudspår.

K30257

Lastkaj får inte placeras vid spår med rälsförhöjning.

K30258

Skyddsutrymme ska finnas under minst en lastkaj om det finns lastkajer på båda sidor av ett spår.

K30259

Skyddsutrymme under lastkaj ska vara minst 50 cm djupt.

K30260

Lastkaj som ligger vid sidan av spåret och är högre än 1.18 m över RÖK ska beteckna som hög lastkaj.

K30262

Hög lastkaj ska placeras minst 1,75 m från spårmitt.

K30263

Hög lastkaj får endast anordnas på rakspår.

K30264

Hög lastkaj får endast anordnas högst 50 m från ändpunkten på lastspåret.

K30265

Vid lastkaj ska särskild skyddsföreskrift upprättas där förbud för personal att åka utanpå fordon är angivet.

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

K30266

Vid lastkaj ska det på väl synlig plats finnas varningstavlor med texten "Varning klämrisk", enligt kapitel 9.

7.2 Lågt bullerskydd

7.2.1 Placering

K30270

Låg bullerskärm (0,73 m över RÖK) ska placeras i det skrafferade området på "Normalsektion för fria rummet" enligt figur K6.1.

K30272

Lågt bullerskydd ska placeras

1. i sidled enligt regler för hög plattform enligt avsnitt 7.3 *Plattform*
2. i höjddled enligt regler för hög plattform enligt avsnitt 7.3 *Plattform*
3. med tillägg för kurvutvidgning enligt avsnitt 7.3 *Plattform*
4. med tillägg för rälsförhöjning enligt avsnitt 7.3 *Plattform*
5. med hänsyn till eventuella framtida rälsförhöjningsjusteringar.

K30273

Innan montering av lågt bullerskydd ska spåret

1. mätas geodetiskt
2. baxas till projekterat läge.

K30274

Vid lågt bullerskydd ska fri utrymning finnas minst åt ena sidan spåret.

K30275

Vid lågt bullerskydd ska långsträckt hinder på motsatt sida om spåret tillåtas att placeras 3,5 m från spårmitte om det finns grind eller trappsteg var 15:e meter.

K30276

Vid dubbelspår ska lågt bullerskydd tillåtas att placeras på båda yttersidorna, om grindar eller trappsteg anordnas på var 15:e meter.

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

K30278

Lågt bullerskydd ska förses med grind eller trappsteg minst var 15:e meter om de placeras på motsatt sida mot

1. en låg plattform
2. mellanhög plattform
3. konstruktion som hindrar arbetsmaskin
4. konstruktion som hindrar utrymning.

7.2.2 Beslut om låg bullerskärm

K30281

Beslut om uppsättning av låg bullerskärm ska tas av chefen för underhållsområdet.

K30284

Innan beslut om lågt bullerskydd tas, ska ett beslutsunderlag tas fram som ska innehålla:

1. Konsekvensbeskrivning som även redovisar skillnad mellan lågt bullerskydd och annan alternativ bullerskyddsåtgärd.
2. Utlåtande från lokala skyddsombud hos berörda järnvägsföretag.
3. Utlåtande från lokala skyddsombud hos beställaren.
4. Förslag på lokal skyddsföreskrift.
5. Utlåtande från chef för underhållsdistrikt.
6. Utlåtande från enhet för specialtransporter.

K30289

Lokal skyddsföreskrift ska innehålla

1. typ av arbete som kräver avstängt spår
2. utrymningsvägar.

7.3 Plattform**7.3.1 Placering av plattform**

K30293

Plattformskants läge vid byggande av ny plattform ska placeras utifrån projekterad spårlinje i plan.

K30294

Plattformskants läge vid byggande av ny plattform ska placeras utifrån projekterad spårlinje i profil.

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

K30295

Vid nybyggnation eller ombyggnation av plattform ska alltid god framkomlighet för specialtransporter tillgodoses enligt punkt 1 eller 2 nedan:

1. Minst en LÖ-väg fri från plattform på varje station.
2. När inte en LÖ-väg fri från plattform är möjlig att uppfylla, ska snarast den enhet som initierar utformningen samråda med den enhet som hanterar villkor för specialtransporter på Trafikverket.

K30296

Då plattform anläggs intill huvudspår på linjen, ska den enhet som initierar utformningen samråda i ett tidigt skede med transportvillkorshandläggare för specialtransporter.

K30297

Vid nybyggnad ska endast någon av följande plattformstyper anläggas

1. mellanhög
2. hög.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

7.3.1.1 Avstånd från spårmit

K30299

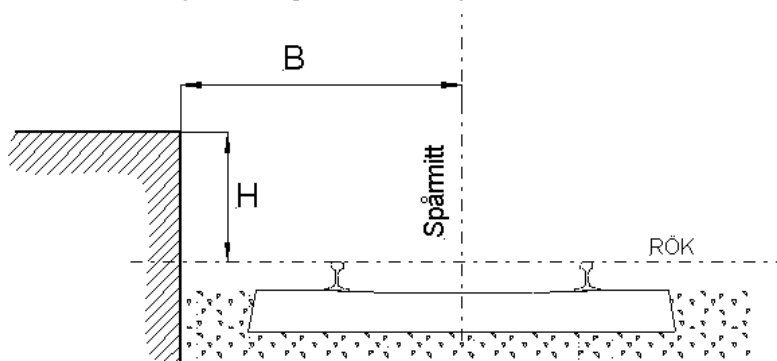
Avstånd till plattform på rakspår ska efter ny- och ombyggnation uppfylla mått enligt tabell K7.1, där kolumnen underhållstoleranser avser befintlig plattform, se figur K7.1.

Tabell K7.1 Placering av plattform, avstånd från spårmit.

Plattformstyp	Avstånd B (mm)	Byggtoleranser ¹⁾ (mm)	Underhållstoleranser ²⁾ (mm)
Låg	1550		+30 -15
Mellanhög	1700	+10 -10	+20 -25
Hög	1700	+10 -10	+20 -25

¹⁾Byggtolerans gäller mot projekterat läge för plattformskant.

²⁾Underhållstolerans gäller mot spårets aktuella läge.



Figur K7.1 Placering av plattform.

7.3.1.1.1 Utökning av avstånd i kurva och vid rälsförhöjning

K30301

Vid placering av plattform i kurva ska avstånd B, se figur K7.2, beräknas enligt tabell K7.1 och med tillägg för kurvradie och anordnad rälsförhöjning enligt tabell K7.2.

Tabell K7.2 Placering av plattform, beräkning av avstånd från spårmit i kurva.

Plattformstyp	Ökning av avståndet B pga. kurvradie (R)		Ökning av avståndet B pga. rälsförhöjning (ha)	
	Utsida (mm)	Insida (mm)	Utsida (mm)	Insida (mm)
Låg	31500/R	40500/R	-ha/4 ¹⁾	+ha/4
Mellanhög	31500/R	40500/R	-ha/4 ¹⁾	+ha/3
Hög	31500/R	40500/R	-ha/4 ¹⁾	+ha/2

¹⁾ Avstånd till plattform i utsida av kurva minskas på grund av rälsförhöjning.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

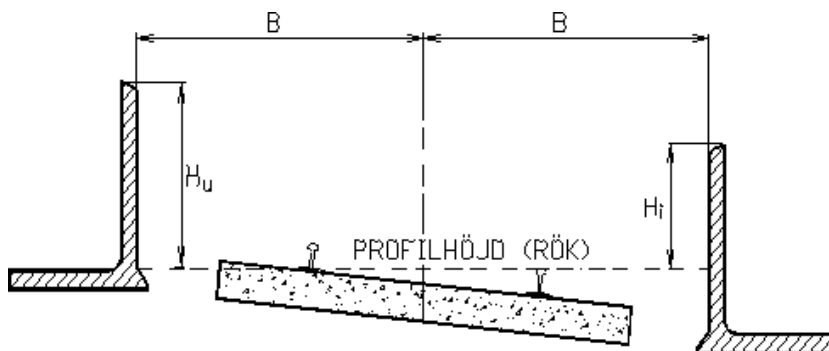
TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

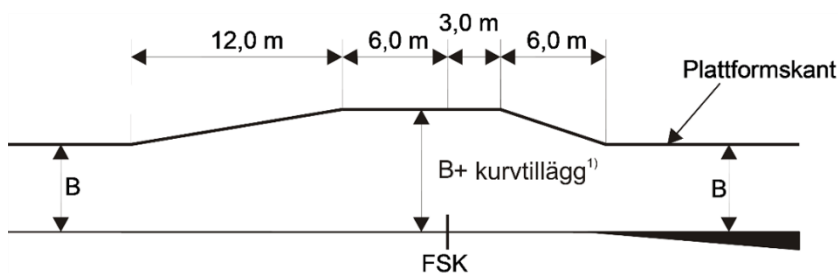
1.0



Figur K7.2 Placering av plattform, beräkning av avstånd från spårmit i kurva.

K30302

Där växel ansluter till plattformsspår ska måttet B enligt tabell K5.1 ökas beroende på den radie växel har i tunganordning, se figur K7.3.



Figur K7.3 Placering av plattform, avstånd från spårmit vid växel.

¹⁾ Kurv tillägg enligt $31500/R$, där R är kurvradi i växels tunganordning.

7.3.1.2 Höjd på plattform

K30304

På rakspår ska plattform placeras enligt tabell K7.3 samt figur K7.1.

Tabell K7.3 Tolerans för höjd på plattform byggd med mått enligt Höjd H.

Plattformstyp	Höjd H (mm)	Byggtoleranser ¹⁾ (mm)	Underhållstoleranser ²⁾ (mm)
Mellanhög	550	+10 -10	+20 -25
Hög	760	+10 -10	+10 -25

¹⁾ Byggtolerans gäller mot projekterat läge för plattformskant.

²⁾ Underhållstolerans gäller mot spårets aktuella läge.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

K30305

Vid ombyggnation av plattform på rakspår ska toleranser i tabell K7.4 följas.

Tabell 7.4 Tolerans för ombyggnad av plattform byggd med mått enligt Höjd H.

Plattformstyp	Höjd H (mm)	Byggtoleranser ¹⁾ (mm)	Underhållstoleranser ²⁾ (mm)
Låg	350		+10 -35
Mellanhög	580	+10 -10	+20 -35
Hög	730	+10 -10	+20 -35

¹⁾ Byggtoleranser gäller mot projekterat läge för plattformskant.

²⁾ Underhållstoleranser gäller mot spårets aktuella läge.

K30306

För plattform placerad på utsida av kurva ska plattformshöjd beräknas enligt formel 13 och med toleranser enligt krav K30304 och K30305.

$$H_u = H + \frac{[ha(bu + 750)]}{1500} \text{ (mm)} \quad (13)$$

där

H = normal plattformshöjd (mm) enligt tabell K7.3 eller K7.4

H_u = plattformshöjd (mm) på utsida av kurva enligt figur K7.2

ha = anordnad rälsförhöjning (mm)

bu = 1575 + tillägg för kurvradie och rälsförhöjning (mm) enligt tabell K7.2

K30307

För plattform placerad på insida av kurva ska plattformshöjden beräknas enligt formel 14 och med toleranser enligt krav K30304 och K30305.

$$H_i = H - \frac{[ha(bi - 750)]}{1500} \text{ (mm)} \quad (14)$$

där

H = normal plattformshöjd (mm) enligt tabell K7.3 eller K7.4

H_i = plattformshöjd (mm) på insida av kurva enligt figur K7.2

ha = anordnad rälsförhöjning (mm)

bi = 1575 + tillägg för kurvradie och rälsförhöjning (mm) enligt tabell K7.2

7.3.1.3 Utformning av utrymningsväg vid mellanhög och hög plattform.
K30309

Mellanhög och hög plattform ska förses med trappsteg om utrymningsväg från spårrområde saknas på motsatt sida om spår.

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

K30310

Trappsteg på plattformskant ska:

1. sitta 300–350 mm över RÖK.
2. maximalt sticka ut 15 cm.
3. placeras med 20–30 m mellanrum utefter plattform.
4. markeras med gul målning ovanpå plattform.

7.4 Plattformstak

K30312

Plattformstak ska placeras utanför normalsektion för fria rummet, där det i kurva ska finnas tillägg för kurvutvidgning och rälsförhöjning enligt avsnitt 6.5 och 6.6.

K30314

Vid kontaktledning över spår ska horisontellt avstånd från spårmitt till plattformstak vara minst 2,0 m, till detta avstånd ska tillägg för rälsförhöjning finnas, se avsnitt 6.6.

K30315

Vid avstånd mellan plattformstak och spänningsförande ledning på mindre än 3,0 m ska särskild elskyddsåtgärd vidtas enligt *TRVINFRA-00140 Elkraftanläggning Högspänning Tillämpning av starkströmsföreskrifterna vid utformning av Trafikverkets järnvägsanläggningar*.

7.5 Rangerbroms

K30317

Rangerbroms ska i viloläge (nedfällt läge) gå upp till max 55 mm över RÖK.

K30318

Rangerbroms ska i arbetsläge (uppfällt läge) gå upp till max 120 mm över RÖK.

7.6 Tavla, skylt, dvärgsignal och växelklot

K30320

Tavla och signal ska placeras utanför sektion N och K.

K30323

Vid val av placering av tavla och signal ska hänsyn tas till snöröjningsmaskin enligt figur K6.5 i avsnitt 6.3.

K30324

Där tavla, skylt och signal måste placeras mellan två spår, där fritt utrymme enligt avsnitt 6.1 och 6.2 saknas, ska det tillåtas att anordning sätts upp i det streckade området i figur K6.1 och enligt figur K7.4.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

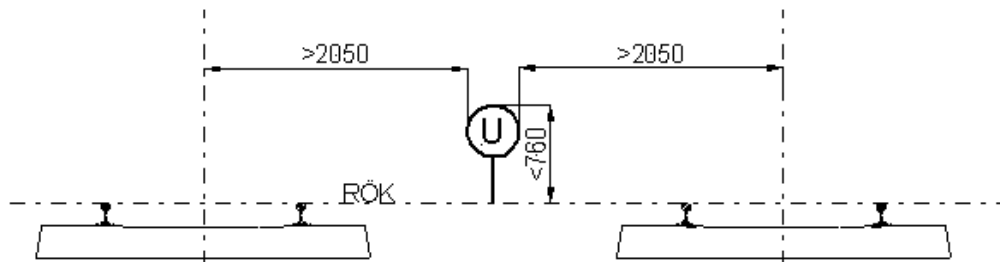
Ej känslig

Version

1.0

K30325

Där tavla, skylt och signal är placerad, enligt figur K7.4, ska det i kurva finnas tillägg för kurvutvidgning och rälsförhöjning enligt avsnitt 6.5 och 6.6.



Figur K7.4 Placering tavla, skylt och signal mellan spår [mm].

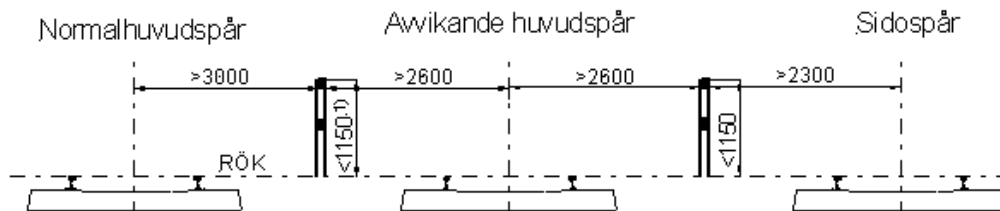
K30326

Växelklot ska placeras på minsta avstånd från spårmittpå 1,95 m + kurvillägg.

7.7 Spärrstaket

K30328

Spärrstaket ska placeras, enligt figur K7.5, med tillägg för kurvutvidgning och rälsförhöjning enligt avsnitt 6.5 och 6.6. Undantag på höjden medges där avstånd till spärrstaket är >2600 mm, där tillåts höjden att uppgå till 2000 mm över RÖK.



Figur K7.5 Placering av spärrstaket mellan spår [mm].

Titel
Infrastrukturprofiler
TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

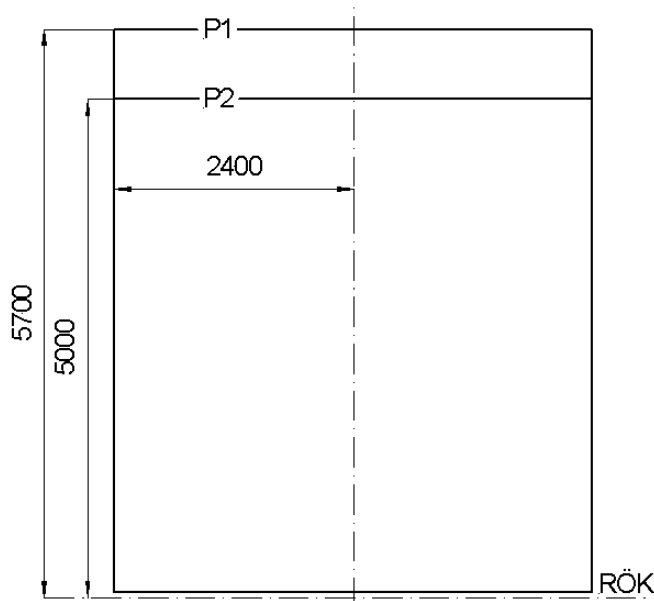
Version

1.0

7.8 Portsektion

K30331

Vid ny- och ombyggnad av godsmagasin, lokstall, vagnhall, verkstad eller liknande ska portsektion enligt figur K7.6 tillämpas.



Figur K7.6 Portsektioner [mm].

K30332

Sektion P1 i figur K7.6 ska tillämpas vid spår som är eller beräknas bli elektrifierad.

K30333

Sektion P2 i figur K7.6 ska tillämpas vid spår som inte beräknas bli elektrifierad.

K30334

Nedre begränsningslinje och utrymmet runt rälerna i figur K7.6 ska regleras enligt avsnitt 6.3.

K30335

Vid portsektion, enligt figur K7.6, ska det i kurva finnas tillägg för kurvutvidgning enligt avsnitt 6.5.

7.9 Skyddsnisch

K30337

Där sektion för långsträckta objekt inte kan utföras på grund av höga kostnader ska det vara tillåtet att sektion för medellånga objekt nyttjas, om denna sektion är kompletterad med skyddsnisch.

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

K30340

Avståndet mellan skyddsnischer ska vara maximalt 15 m.

K30341

Vid enkelspår ska skyddsnisch tillåtas placeras i sickack eller endast på ena sidan.

K30342

Vid dubbelspår, eller fler, spår ska avstånd mellan skyddsnischer på samma sida inte överstiga 15 m.

K30343

Skyddsnischens innerkant ska placeras minst 3,5 m från spårmitt.

K30344

Skyddsnisch ska vara minst 3 m bred.

K30345

Skyddsnisch ska vara minst 2,5 m hög.

K30346

Skyddsnisch ska förses med handledare för fasthållning.

7.10 Järnväg under bro

K30351

Konstruktionsdel med en utsträckning längs spåret ≤ 15 m t.ex. pelare, ska placeras minst 3,0 m + tillägg för kurvutvidgning och rälsförhöjning enligt avsnitt 6.5 och 6.6.

K33880

Konstruktionsdel parallellt med spår med en utsträckning längs spåret på mer än 15 m, t.ex. brostöd, ska placeras minst 3,5 m + tillägg för kurvutvidgning och rälsförhöjning enligt avsnitt 6.5 och 6.6.

7.11 Järnväg på bro

K30354

Brobalk ska normalt vara placerad utanför normalsektion för fria rummet enligt avsnitt 6.1.

K30355

Avstånd från spårmitt till skyddsräcke på järnvägsbro, viadukt eller liknande ska tillåtas minska med 0,3 m från reglerna för långa och medellånga objekt, se avsnitt 6.1.

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

K30356

Brokonstruktion ska undantagsvis placeras enligt punkt 1 och 2 nedan, med tillägg för kurvutvidgning och rälsförhöjning enligt avsnitt 6.5 och 6.6:

1. Högst 350 mm över RÖK.
2. Minst 2100 mm från spårmitt.

7.12 Byggnad

K30358

Driftsbyggnad vid bana ska uppfylla regler för långt objekt.

K30361

Byggnad på plattform ska placeras enligt *TRVINFRA-00001 Ban- och stationsutformning Stationens utrustning och anläggningsdelar*.

7.13 Upplag

K30363

Elektrifierad bana ska uppfylla krav enligt *TDOK 2016:0289 Säkerhet vid aktiviteter i spårområdet*.

K30364

För upplag invid bana som inte är elektrifierad ska normalsektion för fria rummet gälla, se avsnitt 6.1.

7.14 Övriga långsträckta objekt

K30366

För övrigt långsträckt objekt exempelvis stängsel, stödmur, bergskärning och bullerplank, ska förutom regler enligt 6.1 även *TDOK 2014:0505* gälla.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

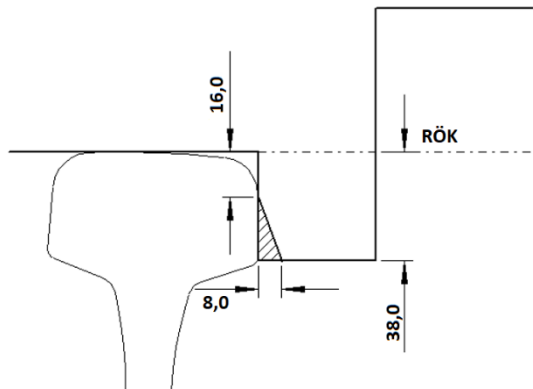
Version

1.0

7.15 Rälsmörsutrustning

K30368

Rälsmöjning med hjälp av smörjskena ska tillåtas utnyttja det kilformade markerade området intill farkant räl enligt figur K7.7.



Figur K7.7 Utrymme för placering av rälsmörsutrustning.

8 Fritt utrymme mellan väg och järnväg

K30370

Avstånd mellan väg-, cykel-, gångbana och järnväg ska dimensioneras utifrån följande faktorer

1. fritt utrymme utmed banan
2. högspänningsföreskrifterna
3. avkörning/urspårning
4. snöröjningsutrymme
5. risk för lossande is från tåg
6. höjdskillnad mellan väg och järnväg
7. hastighet på väg och järnväg.

K30372

För minsta avstånd mellan väg och järnväg gäller största värdet av

1. minimiavstånd enligt avsnitt 8.1
2. hastighetsberoende avstånd enligt avsnitt 8.2.

8.1 Minimivstånd mellan spårmitte och väggkant

K30374

Minimiavstånd mellan väg och järnväg ska där kontaktledningsstolpen står mellan spår och väg vara minst 8 m.

K30375

Minimiavstånd mellan väg och järnväg ska där kontaktledningsstolpen står på motsatt sida av järnvägen vara minst 5 m.

K30377

Minimiavstånd mellan väg och järnväg ska vid oelektrifierad järnväg vara minst 4 m.

K30378

Alla mått ska ange horisontellt avstånd från spårmitte till närmaste väggkant, där väggkant avser normal körbanekant, och där väg med asfalterad vägren eller parkering alternativt bussficka avser asfaltkant.

8.2 Hastighetsberoende värde

K30380

Där väg ligger på en högre nivå än järnväg och räcke saknas, ska avstånd i tabell K8.1 ökas med 1,5 ggr nivåskillnad.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

K30381

För minsta mått mellan spårmitt och vägkant ska värden enligt tabell K8.1 användas.

Tabell K8.1 Hastighetsberoende avstånd mellan järnväg och väg i meter.

Hastighet på järnvägen, km/h	Hastighet på vägen, km/h			
	10–60 ¹⁾	70–80	90–100	110–120
<50	4 ²⁾	10	15	20
50–100	7 ²⁾	15	20	25
>100	10	15	20	25

¹⁾ Denna hastighetskolumn används även för gång- och cykelvägar

²⁾ Större mått kan krävas enligt minimiavstånd ovan.

K30382

Avstånd enligt tabell K8.1 ska tillåtas att minska om skyddsåtgärd anordnas.

K30384

Ligger järnvägen betydligt högre än vägen (>2 m) ska det tillåtas att tillgodoräkna höjdskillnad som ett hastighetsberoende skydd.

K30385

En värdering av avstånd och skydd, utifrån påverkande faktorer, ska genomföras om hastighetsberoende avstånd enligt tabell K8.1 frångås.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

9 Utformning och placering av tavlor och skyltar

K30397

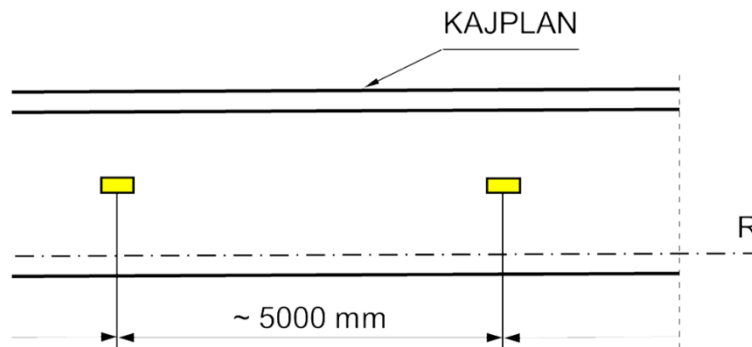
Tavla enligt figur K9.1, för varning klämrisk, ska utföras enligt standardritning 504139.



Figur K9.1 Tavla för varning klämrisk.

K30399

Tavlan för varning för klämrisk ska placeras enligt figur K9.2



Figur K9.2 Placering av tavla för varning klämrisk.

K30400

Lastkajens ände ska målas eller tejpas med gulsvart varningsmarkering.

K30401

Tavla för varning om klämrisk ska monteras enligt standardritning 3-504139 och på stolpe enligt standardritning 803203.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

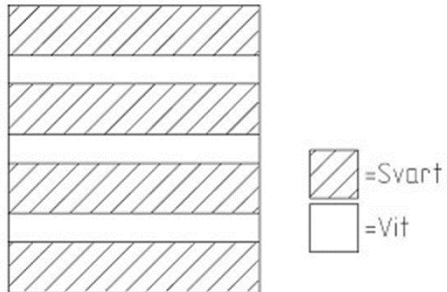
Ej känslig

Version

1.0

K30402

Ploglyfttavla enligt figur K9.3 ska utföras enligt standardritning 801859.



Figur K9.3 Ploglyfttavla.

K30404

Ploglyfttavla ska monteras

1. hinderfritt på en höjd på 2 meter över RÖK
2. med de vita reflexfälten horisontellt
3. enligt ritning Bas 31259 blad 31
4. på stolpe enligt standardritning 803203.

K30405

Tavla trång sektion enligt figur K9.4 ska utföras enligt standardritning 803153.



Figur K9.4 Tavla trång sektion.

K30407

Tavla för trång sektion ska monteras

1. hinderfritt på en höjd på 0,1 meter över RÖK
2. enligt ritning Bas 31259 blad 34
3. på stolpe enligt standardritning 803203.

Titel

Infrastrukturprofiler

TRVINFRA-nummer

TRVINFRA-00004

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

1.0

10 Referenser

TDOK 2016:0289 Säkerhet vid aktiviteter i spårområdet

*TRVINFRA-00140 Elkraftanläggning Högspänning Tillämpning
av starkströmsföreskrifterna vid utformning av Trafikverkets järnvägsanläggningar*

TDOK 2015:0143 Fordonsprofiler, Dimensionering av järnvägsfordons ytermått

*TRVINFRA-00001 Ban- och stationsutformning Stationens utrustning och
anläggningsdelar*