

HANDBOK UTFORMNING AV VÄGMARKERING

Slutrapport



Handboken är ett levande dokument som finns öppet för alla att tillgå på www.asfaltboken.se, under kap 22 Vägmarkering. Här kommer revideringar att publiceras löpande.

Andreas Bäckström, Svevia

2019-01-28

SVEVIA

SBUF stödjer
forskning & utveckling

som leder till
praktisk handling

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

KAPITEL 22. VÄGMARKERING

22.1 Allmänt

22.1.1 Förord

22.1.2 Summary in English

22.1.3 Läsanvisning

22.1.3.1 Handbokens avgränsningar

22.1.5 TSFS, VGU, AMA mm och HV(u)

22.1.7 Markerings-PM

22.1.8 Utsättning och förmarkering

22.1.8.1 Linje- och utsättningskoder

22.2 Vägmärkesförordningen (VMF)

22.2.1 VMF 4 kap. Längsgående markeringar

22.2.2 VMF 4§ Brutna linjer

22.2.2.1 M1 Mittlinje eller körfältslinje

22.2.2.4 M2 Kantlinje (OBS: endast 1+2!)

22.2.2.5 M3 Varningslinje

22.2.2.6 M4 Ledlinje

22.2.2.7 M5 Cykelfältslinje

22.2.2.8 M6 Linje för fordon i linjetrafik mm

22.2.2.9 M7 Reversibelt körfält

22.2.3 VMF 6§ Heldragna linjer

22.2.3.1 M8 Heldragen linje

22.2.3.2 M9 Spärrområde

22.2.4 VMF 7§ Kombinerade linjer

22.2.4.1 M10 Mitt- eller körfältslinje och heldragen linje

22.2.4.2 M11 Varning- och heldragen linje

22.2.4.3 M12 Mitt- och varningslinje

22.2.5 VMF 8 § Tvärgående markeringar

22.2.5.1 M13 Stopplinje

22.2.5.2 M14 Väjningslinje

22.2.5.3 M15 Övergångsställe

22.2.5.4 M16 Cykelpassage eller cykelöverfart

22.2.5.5 M17 Farthinder

22.2.6 VMF 9 § Övriga markeringar

22.2.6.1 M18 Förb. om väjnings- el. stopplik

22.2.6.2 M19 Körfältspilar

22.2.6.3 M20 Körfältsbyte

- 22.2.6.4 M21 Förbud att stanna eller parkera
- 22.2.6.5 M22 Förbud att parkera
- 22.2.6.6 M23 Förbud att stanna och parkera eller att parkera
- 22.2.6.7 M24 Uppställningsplats
- 22.2.6.8 M25 Gång- och cykelpil
- 22.2.6.9 M26 Cykel
- 22.2.6.10 M27 Gående
- 22.2.6.11 M28 Buss
- 22.2.6.12 M29 Hastighet
- 22.2.6.13 M30 Vägnummer
- 22.2.6.14 M31 Ändamålsplats
- 22.2.6.15 M32 Stopp
- 22.2.6.16 M33 Rörelsehindrad

22.3 Tillämpning

- 22.3.1 Vilka gator och vägar ska markeras?
- 22.3.2 Samstämmighet med VGU, toleranser mm
 - 22.3.2.1 linjebredder mm
 - 22.3.2.2 toleranser mm
 - 22.3.2.4 Öppning i heldragna linjer
 - 22.3.2.5 Fri sikt
 - 22.3.2.5.1 Mittlinje/Varningslinje när sikten inte är fri
- 22.3.3 Kantstenstillägg och körfältsbredd vid hinder
- 22.3.4 Ordningsföljd byggnadsåtgärd – markering
 - 22.3.4.1 Ny refug i vägmitt
- 22.3.6 Linjeföring, tvångspunkter, vägmärken
 - 22.3.6.1 Allmänt om tvångspunkter
 - 22.3.6.2 Tvångspunkter, vad är det och varför?
 - 22.3.6.4 Tvångspunkter vid avfart och delning
- 22.3.11 Landsvägskorsningar
 - 22.3.11.1 Generellt om mittlinje och kantlinje i korsningar
 - 22.3.11.2 Korsning Typ A
 - 22.3.11.3 Korsning Typ B
 - 22.3.11.4 Korsning Typ C
 - 22.3.11.5 Korsning Typ D
- 22.3.17 Körfältspilar
 - 22.3.17.1 Samma pilform i samma körfält
 - 22.3.17.3 Cirkulationspil

22.5 Markeringar vid vägarbete (APV)

22.6 Föreskrifter

22.7 Revisionshistorik

22.8 Kommande avsnitt



(<http://www.asfaltboken.se/>)

22 Vägmarkering



Vägmarkering är genom sitt visuella stöd till trafikanter en nödvändig komponent för säker vägtrafik. Särskilt gäller detta långsgående markeringar som "följer med fordonsföraren" som ständigt stöd hela vägen till skillnad från vägmärken som blir osynliga efter passage och som inte kan återkallas. Denna handbok hjälper oss att markera både rätt och likartat i hela landet.

22.1. ALLMÄNT

22.1.1 Förord

Regelverken som styr vägmarkeringars utformning har sedan dryga 50 år ständigt varit i behov av förtydliganden. Detta har skett genom diverse typritningar och utbildningsmaterial som fortlöpande utvecklats och blivit praxis för tillämpning. Handboken avses fylla viktiga delar i det tomrum som uppkommit under de senaste decennierna omorganisationer hos berörda myndigheter.

Det är i dagsläget uppenbart att det behövs en kompetenshöjning i hur vägmarkeringar ska utformas. Huvudsyftet med handboken är att skapa nationella förutsättningar för likartad tolkning av regelverken och att fylla behovet både av stöd i det dagliga arbetet och att medverka vid en nödvändig kompetenshöjning på flera nivåer hos både beställare och utförare.

Handboken förväntas bli en kunskapssammanställning inom området "Utformning av vägmarkering" för vidare användning i branschen vilket även bör leda till produktivitetsutveckling genom ett likartat utförande. Materialet kommer aldrig bli färdigt utan ständigt utvecklas i takt med regelförändringar och kompletteringar av de avsnitt som i nuläget är vakanta. Mer om kommande avsnitt kan läsas under avsnitt 22.8 (<http://www.asfaltboken.se/vagmarkering/#22.8>).

Handboken är också en viktig del i förväntade framtida formella kompetenskrav för dem som på något sätt hanterar vägmarkering (beställare, projektörer, utförare, kontrollanter med flera).

Svenska Vägmarkeringsföreningen (SVMF) är ägare till handboken och dess ansvarige utgivare. SVMF har utsett ett Redaktionsråd som svarar för handbokens inriktning, omfattning, tekniska nivå och publicering mm. En Referensgrupp med representanter från myndigheter och bransch fungerar som stöd för det innehållsmässiga urvalet och det redaktionella arbetet.

Arbetsorganisation HV(u)

Redaktionsråd

Deltagare	Företag	Anm
Göran Nilsson	SVMF	Projektledare
Christian Nilsson	Ramböll	Ansvarig Ramböll
Arthur Olin	Trail Blazer	Medarbetare
Sandra Grillo Soberon	Ramböll	Ritningsarbete

Ett tack också till Malin Fröjd, Ramböll som hjälpt till med editering av text och figurer.

Referensgrupp

Deltagare	Företag/Org.
Kristofer Elo	Transportstyrelsen (TS)
Ulf Söderberg	Trafikverket (TRV)
Peter Aalto	Trafikverket (TRV)

Sead Calakovic	Malmö stad, Trafikkontoret
Rose-Marie Sesar	Göteborgs stad, Trafikkontoret
Ragnar Hauksson	Göteborgs stad, Trafikkontoret
Vakant	Stockholms stad, Trafikkontoret
Berne Nielsen	Ramböll
Johan Gunnarsson	
Christian Carlsson	EKC
Daniel Andersson	Svevia
Martin Rydell	
Glenn Lundmark	Asfaltskolan

Plattform

Färdigt material kommer att finnas på nätet i Asfaltboken hos Asfaltskolan. Materialet kommer vara fritt tillgängligt för alla läsare, utan avgift.

Finansiering

SVMF har fått finansiellt stöd från Trafikverket och SBUF (Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond) för att ta fram handboken. Utöver det bidrar bransch och myndigheter med eget arbete.

Denna utgåva är den första versionen av handboken. Handboken kommer i mån av resurser att utvecklas i takt med de förändringar som sker på regelsidan, och även kompletteras i de fall avsnitt tills vidare är vakanta. Dessutom efterlyser SVMF synpunkter (till handbok@svmf.nu (mailto:handbok@svmf.nu)) från branschens aktörer som fortsättningsvis kan säkerställa handbokens fortlevnad, utökning och ständiga förbättringar.

SVMF tackar dem som på olika sätt bidragit till att ta fram det nu publicerade materialet.

September 2018

För SVMF:s styrelse

För SVMF:s redaktionsråd

Toni Ogemark, ordförande

Göran Nilsson, projektledare

Mer information på SVMF hemsida: www.svmf.nu (<http://www.svmf.nu>)

22.1.2 Summary in English

For over 50 years, the regulations that govern the design of road markings have been in constant need of clarifications. This has been done through various typewritings and training materials that have been continuously developed and become practice for application. The handbook is intended to fill important parts of the void that has arisen during recent decades of reorganization with the relevant authorities.

It is currently clear that a competence increase is needed in how road markings should be designed. The main purpose of the manual is to create national conditions for similar interpretation of the regulations and to fill the need both of support in the daily work - and to participate in a necessary competence increase on several levels at both the client and the provider.

The handbook is expected to be a compilation of knowledge in the area of "Design of road marking" for further use in the industry, which should also lead to development through a similar design. The material will never be completed but constantly evolved in step with changes in rules and additions to the sections that are now vacant.

The handbook is also an important part of expected future formal competence requirements for those who in some way handle road marking (road owners, consultants, contractors, inspectors, etc.).

The Swedish Road Marking Association (SVMF) is the owner of the manual and its responsible publisher. SVMF has appointed an editorial board that is responsible for the focus, scope, technical level and publication of the manual. A Reference Group with representatives from the authorities and the industry serves as a support for the content selection and the editorial work.

More information can be read on the SVMF homepage: www.svmf.nu
(<http://www.svmf.nu>)

22.1.3 Läsanvisning

För tydlighet för läsaren har ett antal element satts upp:

En *innehållsförteckning* längst upp på sidan till höger används för att navigera till ett specifikt avsnitt. För vissa huvudavsnitt finns expanderbara pilar där ett klick expanderar alla underavsnitt. Klicka därefter för önskat avsnitt för att navigera.

Klickbara länkar finns där lämpligt, vid t.ex. hänvisning till en hemsida, mailadress eller annat avsnitt i handboken. Detta är t.ex. en länk till aktuellt avsnitt 22.1.3. (<http://www.asfaltboken.se/vagmarkering/#22.1.3>). Klicka på länken för att komma till aktuell sida.

Källhänvisningar till externa källor ges som klickbara länkar om denna innefattas av en annan hemsida.

Citat från externa källor ges enligt följande format:

Detta är ett citat

Eventuella rekommendationer gällande ett avsnitt ges under ”*Handbokens rekommendation*”.

En grå linjeavgränsare anger start på ett nytt avsnitt.

En revisionshistorik ges i kapitel 22.7
(<http://www.asfaltboken.se/vagmarkering/#22.7>).

Vakanta avsnitt finns fortfarande i innehållsförteckningen, men är ej klickbara.

*Tips från läsare på förbättringar kring läsbarhet ges till handbok@svmf.nu.
(<mailto:handbok@svmf.nu>)*

22.1.3.1 Handbokens avgränsningar

Handboken berör svenska förhållanden. Sakområden som inte berörs i denna handboks 1:a version:

- Funktionella egenskaper (synbarhet, friktion etc.)
- Hur markeringar tillverkas och appliceras
- Materialfrågor i övrigt, fräsning av räfflor samt vägbanereflektorer
- Maskiner och verktyg
- Siktning (finns i en separat instruktion)
- Drift- och underhållsrutiner
- APV och övriga skyddsfrågor (dock att gul markering enligt 4 kap. 3 § 2:a stycket VMF berörs)

22.1.5 TSFS, VGU, AMA mm och HV(u)

A. Regelverk med nationell rättseffekt

Wienkonventionen

FNs Konvention om vägmärken och signaler ”*Convention on Road Signs and Signals*” antagen i Wien 8 november 1968, är utgiven av FNs Generalförsamling. Konventionen trädde i kraft 21 maj 1977 och efterträdde en tidigare konvention från 19 september 1949. Mängder av tilläggsprotokoll har tillkommit under åren men det saknas ett ajourhållet sakregister över ändringar och tillägg. Näringsdepartementet är ansvarigt för svenskt deltagande i konventionsarbetet och dokumentets hantering för svensk del.

Överenskommelsen beskriver bl.a. hur vägmärken, trafiksignaler och vägmarkeringar ska vara utformade för att passa en internationell standard. Tanken är att underlätta internationell harmonisering av de nationella regelverken genom att likställa dem så långt som möjligt i alla länder. Konventionen innehåller alternativa tillämpningar t.ex. i fråga om varningsmärkens utformning: antingen triangel med röd bård och vit eller gul bottenfärg, eller gul kvadrat på högkant (diamond shape) (som i USA, Australien, Irland m.fl.).

Den 2 maj 1985 beslöt regeringen att ratificera konventionen med några reservationer som berör vägmärken. Den gäller för Sverige från den 26 juli 1986. Till konventionen finns det europeiska tillägg som gör att många europeiska länder har lite striktare krav än övriga länder. Det är detta som gör att vi inom Europa har en mer enhetlig trafikmiljö än övriga världen. Tillägget finns i del 2 och 3 i konventionen.

Konventionen finns utgiven på svenska av utrikesdepartementet: ISSN 0284-1987 "Sveriges överenskommelser med främmande makter" (SÖ 1989:2; SÖ1989:4; SÖ 1989:5).

Konventionen finns på UN ECEs hemsida,
https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/conventn/Conv_road_signs_2006v_EN.pdf
([https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/conventn/Conv_road_signs_2006v_EN.p](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/conventn/Conv_road_signs_2006v_EN.pdf)

Trafikförordning (1998:1276)

*Källa: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/trafikforordning-19981276_sfs-1998-1276
(https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/trafikforordning-19981276_sfs-1998-1276)*

Trafikförordningen är grunden i de nationella regelverken som rör vägtrafik och styr direkt i flera fall hur vägmarkering ska användas. Några exempel framgår nedan.



1 kap. Allmänna bestämmelser

1 § Denna förordning innehåller bestämmelser för trafik på väg och i terräng.

2 kap. Bestämmelser för alla trafikanter

Grundbestämmelser

1 § För att undvika trafikolyckor skall en trafikant iaktta den omsorg och varsamhet som krävs med hänsyn till omständigheterna. Trafikanten skall visa särskild hänsyn mot barn, äldre, skolpatruller och personer som det framgår har ett funktionshinder eller en sjukdom som är till hinder för dem i trafiken. En trafikant skall uppträda så att han eller hon inte i onödan hindrar eller stör annan trafik.

En vägtrafikant skall visa hänsyn mot dem som bor eller uppehåller sig vid vägen.

En terrängtrafikant skall anpassa sin färdväg och hastighet samt sitt färsätt så att människor och djur inte störs i onödan och så att skada på annans mark eller växtlighet undviks.

2 § En trafikant ska följa anvisningar för trafiken som meddelas genom ett vägmärke, en vägmarkering, en trafiksignal, en ljussignal eller ett sådant tecken av en vakt som avses i 5 kap. 2 §

(<http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20070090.htm#K5P2>)

vägmärkesförordningen (2007:90

(<http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20070090.htm>)). Om en anvisning innebär en avvikelse från en trafikregel, gäller anvisningen framför regeln.

Rubbande av trafikanordning och hinder på väg

[...]

9 § Vägmärken, vägmarkeringar, trafiksignaler och andra anordningar för trafiken får inte rubbas eller ändras.

Den som rubbat eller ändrat ett vägmärke, en vägmarkering, en trafiksignal eller någon annan anordning för trafiken ska omedelbart återställa anordningen i tillfredsställande skick. Om det inte går, ska han eller hon snarast underrätta Polismyndigheten eller den som satt upp och underhåller anordningen om förhållandet samt vidta de åtgärder som trafiken kräver. Förordning (2014:1265).

3 kap. Bestämmelser för trafik med fordon

Fordons plats på väg

8 § Om en körbana har fyra eller flera körfält, får fordon inte föras i de körfält som ligger till vänster om körbanans mitt i färdriktningen.

Om en körbana har tre körfält, får fordon inte föras i fältet längst till vänster i färdriktningen.

Bestämmelserna i första

(<http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19981276.htm#K3P8S1>) och andra styckena

(<http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19981276.htm#K3P8S2>) gäller inte om trafiken på körbanan är enkelriktad.

[...]

11 § Ett fordon får inte med något hjul föras på ett spärrområde eller över en heldragen linje.

Om särskild försiktighet iakttas får dock undantag göras från detta om

1. det behövs för att fordonet skall kunna passera ett hinder på vägen,
2. utrymmet i en vägkorsning annars inte är tillräckligt för fordonet,
3. en heldragen linje behöver korsas för färd till eller från en fastighet eller motsvarande, eller

4. det i fordonets färdriktning löper en streckad linje omedelbart till höger om den heldragna linjen.

Trots vad som anges i första stycket

(<http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19981276.htm#K3P11S1>) får ett fordon föras

över en heldragen kantlinje om det behövs för att fordonet skall kunna framföras på vägrenen enligt vad som anges i 12 § första stycket.

(<http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19981276.htm>) Förordning (2007:101).

Vägmärkesförordning (2007:90)

Källa: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/vagmarkesforordning-200790_sfs-2007-90

(https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/vagmarkesforordning-200790_sfs-2007-90)

Källa: <https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Vagmarken/Vagmarkeringar/>
(<https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Vagmarken/Vagmarkeringar/>)

Mer information om respektive vägmarkering kan fås genom länken till Transportstyrelsen nedan samt i avsnitt 22.2 i HV(u).

1 kap. Allmänna bestämmelser

1 § Denna förordning innehåller bestämmelser om anvisningar för trafik och utmärkning på väg och i terräng genom

- vägmärken och tilläggstavlor,
- trafiksignaler,
- vägmarkeringar,
- andra anordningar för anvisningar för trafiken och tecken av vakt,
- säkerhetsanordningar i korsningar med järnväg eller spårväg, samt
- tecken av polisman m.fl.

[...]

3 § Vägmärken och andra anordningar skall tillsammans med väg- och gatuutformningen och dess anpassning till väg- och gaturum ge trafikanten vägledning, styrning och information för en effektiv och säker trafik. Vägmärken och andra anordningar skall vara utformade och placerade samt i sådant skick att de kan upptäckas i tid och förstås av de trafikanter som de är avsedda för. De får inte sättas upp så att de innebär fara för eller onödigtvis hindrar trafikanter. Särskild hänsyn skall tas till barn, äldre och funktionshindrade.

[...]

6 § Den som anges nedan ansvarar för att sådana anordningar och tecken för anvisning för trafiken som avses i 1 § (<http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20070090.htm#K1P1>) sätts upp, tas bort, underhålls och utförs i den omfattning som anges för respektive plats.

4 kap. Vägmarkeringar

Indelning av vägmarkeringar

1 § Vägmarkeringar delas in i

1. längsgående markeringar,
2. tvärgående markeringar, och
3. övriga markeringar.

2 § Vägmarkeringar används för att reglera trafiken eller för att varna eller vägleda trafikanter, antingen separat eller tillsammans med vägmärken eller andra anordningar.

3 § Vägmarkeringar är vita om inte annat anges. Vägmarkeringar kan vara förstärkta eller utförda med vägbanereflektorer eller motsvarande. Vägmarkeringar kan vara utförda i gul färg om det vid ett tillfälligt behov, på grund av vägarbete eller motsvarande, finns anledning att utföra markeringar som gäller i stället för ordinarie markeringar.

Transportstyrelsens föreskrifter om vägmarkeringar; TSFS 2010:171

Källa: https://www.transportstyrelsen.se/TSFS/TSFS%202010_171.pdf
(https://www.transportstyrelsen.se/TSFS/TSFS%202010_171.pdf)

TSFS gäller för alla väghållare. Den anger bl.a var markeringar ska eller bör användas. Den anger också vilka mått som ska/kan användas.

Transportstyrelsen föreskriver följande med stöd av 8 kap. 1 § vägmärkesförordningen (2007:90).

1 kap. Allmänna bestämmelser

1 § Bestämmelserna i dessa föreskrifter gäller vägar som har en sådan beläggning att vägmarkeringar kan utföras.

2 § Om det inte finns tillfredsställande vägbelysning ska vägmarkeringar vara retroreflekterande.

3 § Om vägmarkeringar har utförts i gul färg enligt 4 kap. 3 § andra stycket vägmärkesförordningen (2007:90), ska vägmarkeringar i vit färg tas bort om de kan föranleda tveksamheter eller utgöra fara. Vägmarkeringar som utförts i gul färg ska tas bort när det tillfälliga behovet upphört.

4 § När vägmarkeringar utförs på cykelbana eller gång- och cykelbana får storleken på vägmarkeringarna vara minst hälften av de mått som anges för respektive vägmarkering i dessa föreskrifter.

Transportstyrelsens föreskrifter om ändring i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:183) om vägsäkerhet; beslutade den 16 juni 2016.

Omfattande föreskrifter och allmänna råd om vägsäkerhet, särskilt gällande säkerhetsinspektion. I nuläget saknas underlag hos redaktionsrådet för VG(u) gällande föreskriftens tillämpning och dess konsekvenser.

Väglagen; (1971:948), ändring införd t.o.m. SFS 2017:958

Källa: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/vaglag-1971948_sfs-1971-948
(https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/vaglag-1971948_sfs-1971-948)

Här återges vissa lagrum som har inflytande på vägmarkering:

Väghållning

4 § Väghållning omfattar byggande av väg och drift av väg.

[...]

6 § Trafikverket handhar väghållningen för statens räkning och har tillsyn över kommunernas väghållning.

Väghållningsmyndighet är, då staten är väghållare, den till Trafikverket hörande regionala förvaltning som regeringen bestämmer och, då en kommun är väghållare, den kommunala nämnd som kommunfullmäktige utser därtill. Lag (2010:92).

Drift av väg

26 § Väg ska hållas i ett för samfärdseln tillfredsställande skick genom underhåll, reparation och andra åtgärder.

Väglagens 6§ är tydlig: TRV har tillsyn över kommunernas väghållning.

B. Regelverk med specifik rättseffekt, beroende av vem som är väghållare **Vägars och gators utformning, VGU**

Källa: <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/vag/Utformning-av-vagar-och-gator/vgu/> (<https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/vag/Utformning-av-vagar-och-gator/vgu/>)

Trafikverket (TRV) och Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) har tillsammans tagit fram Vägars och Gators Utformning (VGU).

VGU är tvingande där TRV är väghållningsmyndighet men frivillig för kommunerna och andra väghållare men dock ett dokument vars syfte är att skapa likartad tillämpning även för markeringar.

VGU är tvingade för de som ingår avtal med TRV eller kommuner som har satt VGU som krav vid upphandlingar. Lagförfordning och föreskrifter är de minikrav som ska följas och som VGU inte får strida mot.

VGU är anpassad till TRVs regelverksstruktur, med följande nivåindelade dokumenttyper:

- **Myndighetsföreskrift**, författningar som gäller för alla väghållare. De lagar, förordningar och föreskrifter som är nämnda i del A i detta avsnitt.
- **Övergripande krav**, krav på samhällsnytta, systemstandard och livscykelkostnader, oftast ställda på en funktionell nivå. TRV ställer alltid dessa krav på de egna anläggningarna.
- **Krav**, denna dokumenttyp innehåller krav som åberopas i kontrakt, och används för upphandling av planering, projektering, byggande, underhåll och drift mm.
- **Råd**, denna dokumenttyp innehåller råd om hur krav tolkas och tillämpas.

Krav- och Rådsdokumenten ska användas som underlag vid upphandling av projekteringsuppdrag och totalentreprenader och åberopas i kontrakt för dessa.

VGU kommer fortsatt att användas som samlande beteckning för styrande dokument inom vägars och gators utformning. Hit hör främst följande dokument:

- Krav för Vägars och gators utformning, version 2, Publikation 2015:086
- Råd för Vägars och gators utformning, version 2, Publikation 2015:087 inklusive Vägmarken del 1, Publikation 2015:088 och Vägmarken del 2, Publikation 2015:089
- Vägars och gators utformning, version 2, Begrepp och grundvärden, Publikation 2015:090

Till VGU hör också ett antal ritningar som visar exempel på vägmarkering. Dessutom har TRV utgivit supplement samt ytterligare dokument som tillhör VGU.

Kommunal VGU-Guide

VGU-guiden är ett stöd för planerare, trafikutformare, projektörer och andra som är involverade i att utforma gaturum inom tätorter utifrån kraven i VGU. Guiden är framtagen på initiativ av Sveriges Kommuner och Landsting i samarbete med Trafikverket. Den utgår från de råd och riktlinjer som formulerats för utformning av tätorters trafiksystem i handboken Trafik för en attraktiv stad, TRAST, samt de krav och råd om mått för de olika trafikelementen som finns i Trafikverkets skrift Vägars och gators utformning, VGU, från 2015. VGU är frivillig att följa för kommunerna men är styrande för Trafikverket. Som stöd för val av principutformning respektive detaljutformning refererar VGU-guiden även till andra aktuella eller kompletterande råd och anvisningar som till exempel GCM-handboken från Sveriges Kommuner och Landsting.

Guiden innehåller mycket lite som berör utformning av vägmarkering. men har några rekommendationer som rör övergångställen samt cykelöverfarter. Det finns också om vilka längsgående markeringar som bör/ska finnas på huvudgator/genomfarter.

Interna regelverk för kommuner och andra väghållare

Flertalet av de större kommunerna har individuella regelverk som till stora delar är helt eller delvis samstämmiga med ovanstående. Vissa andra kommuner hänvisar till VGU (ibland tidigare utgåvor) eller förlitar sig på extern expertis bland konsultföretag och entreprenörer

Bland de enskilda väghållarna finns exempel på många regler som uppenbart avviker från både författningskrav och svensk praxis i övrigt. Hit räknas t.ex. oljebolagens körfältspilar vid tvätthallar och pumpöar (även om dessa egenheter dessvärre kan sägas vara svensk praxis), landstingens spärrområden vid ambulans in-farter och sjukhusens huvudingång, hotellkedjors spärrområden som anger chefens P-plats osv.

AMA

Allmän material- och arbetsbeskrivning, AMA, är en serie av referensböcker som ges ut av AB Svensk Byggtjänst. Dessa kompletteras med RA, Råd och Anvisningar, och ger god hjälp vid upprättandet av förfrågningsunderlag och bygghandlingar för entreprenader.

AMA är ett referensverk med texter som beskriver krav på material, utförande och färdigt resultat för vanliga arbeten i byggproduktionen. Dessa krav kan ses som sådana som branschen uppfattar som god praxis, allmänt accepterad kvalitet, beprövad teknik och fackmässigt utförande. Texterna kan refereras i tekniska beskrivningar.

Förfrågningsunderlaget för en utförandeentreprenad omfattar bland annat tekniska beskrivningar som vanligen ansluter till AMA. Det innebär att man åberopar text i AMA som därigenom kommer att gälla som föreskrifter i det aktuella projektet. Entreprenören svarar för produktionen, alltså för att utföra objektet så som anges i beskrivningen och övriga kontraktshandlingar.

AMA är främst användbar för utförandeentreprenader men kan även tillämpas för totalentreprenader. Tekniska beskrivningar för totalentreprenader benämns vanligen rambeskrivningar. Där formuleras i första hand krav på funktion för det som ska byggas. Totalentreprenören svarar både för fortsatt projektering och produktion.

Det som berör utformning av vägmarkering är toleranser (se 22.3.2.2) som är hämtade från TRV;s Tekniska beskrivningar och finns i AMA Anläggning 17.

För att få tillgång till AMA behöver man en licens.

C Förväntade nya regler som konsekvens av ny fordonsteknik

Förekomsten av allt fler fordon med autonoma system ("självkörande fordon") kommer sannolikt att medföra radikalt skärpta krav på vägmarkering, i vart fall om man skall tro fordonsindustrins företrädare och andra som har en kristallkula. Lika osannolikt är att ingen ännu kan ange vad den egentliga innebörden blir för all världens väghållare.

Vad som rimligen har hög sannolikhet är att den strukturella beredskapen för högre kompetens i alla nivåer behöver skärpas och att ansvaret i hög grad vilar på väghållarnas beställarfunktioner.

D Branschorganens regelverk

Denna handbok: HV(u), utgiven av Svenska Vägmarkeringsföreningen, SVMF

Det är uppenbart att det behövs en kompetenshöjning i hur vägmarkeringar får och ska utformas. Huvudsyftet med handboken är att skapa nationella förutsättningar för likartad tolkning av regelverken och att fylla behovet av stöd i det dagliga arbetet och att ge efterlängtd info för nytillkomna i branschen.

Handboken avses också bli en kunskapssammanställning inom området "Utformning av vägmarkering" för vidare implementering i branschen, vilket även bör leda till produktivitetsutveckling genom ett likartat utförande hos alla väghållare.

En handbok är också en viktig del i förväntade framtida formella kompetenskrav för dem som på något sätt hanterar vägmarkering (beställare, projektörer, utförare, kontrollanter m.fl.).

Regelverken som styr hur vägmarkeringar ska utformas har sedan dryga 50 år tillbaka ständigt krävt besked om hur man ska tolka dem. Detta har skett genom typitningar och utbildningsmaterial som fortlöpande utvecklats och blivit praxis för tillämpning. Det är uppenbart att det behövs ytterligare förtydliganden och exemplifieringar för en kompetenshöjning.

Merparten av det som i årtionden publicerats offentligt eller distribuerats i lokala eller nationella utbildningsåtgärder har efterhand falnat i brist på gemensamt arrangerad sammanhållning eller uppdatering. För att öka förutsättningarna för denna handbok att överleva som ett samlande dokument avsett att långsiktigt vara ett pålitligt, kompetent och utvecklande stöd i branschen efterlyses alla sorters kritik och inspel som kan medverka till förbättringar. Till skillnad från många andra branschrelaterade publikationer är HV(u) kostnadsfri för läsaren tack vare gott finansiellt stöd från TRV och SBUF (Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond). Bransch och myndigheter har också bidragit med egen tid.

22.1.7 Markerings-PM

Merparten av planritningar avsedda för beskrivning av vägmarkeringar vid nyproduktion eller ändringsåtgärder utförs, oberoende av upphandlingsform, av konsulter och inte sällan lång tid före planerat utförande. När det blir dags att utföra markeringen är det inte ovanligt att de produktionsansvariga får tillgång endast till de ursprungliga konsultritningarna och i bästa fall även till övriga ursprungliga dokument som avsetts för att styra utförandet. Ett Markerings-PM är vanligen ett nyttigt komplement till dessa handlingar och beställare, konsulter, produktions- och

besiktningsansvariga rekommenderas att i alla lägen efterfråga ett uppdaterat Markerings-PM som stöd och checklista inför utförandet. Sker direktupphandling utan inblandning av konsult och ritningar bör båda parter se till att ett färskt PM tas fram för att undvika missförstånd särskilt i fråga om ev. inträffade ändringar i regelverken, entydig överenskommelse om linjeföring och minskning av trafikstörningar mm. I det följande lämnas exempel på rubriker och bakomliggande förhållanden som kan beröras i ett PM. Listan nedan skall uppfattas som en orankad buffé: tag vad som är tillämpligt, slopa det övriga allt efter bedömning av lokala förhållanden men se till att allt av vikt för utförandet och dokumentering för framtida behov kommer med.

Checklista för Markerings-PM

Kontroll av och uppdatering av äldre PM eller utförande av nytt PM

- Uppgift om datum och delansvar för PM, särskilt vad gäller beställarorganisation.
- Förändringar i regelverk och praxis efter tidpunkten för projektering.
- Påverkan av förändringar inom LTF, trafikflöden, kompetenskrav.

Ritningar eller skisser

- Uppdatering; behov av ytterligare ritningar/skisser?

Skyddsklassad väg

- Ingår nyligen skyddsklassad väg; föreskrifter?

Trafikplanering

- Samråd om trafikplanering och samspel med TLC före etablering.
- Omledning, t.ex. vid 2+1 väg?
- Omledning: innebär aktiverad omledning omedelbart stop för arbete på berörd väg?
- Samordning med angränsande arbeten.

Tidpunkter

- Samordning med beläggningsprogram och andra entreprenader.
- Evenemang: krav vid stora publika anläggningar/händelser?
- Skolor: krav m.h.t. klockslag, veckodagar?
- Kollektivtrafik: krav på stor framkomlighet vid trafiktoppar?
- Krav på nattarbete?

Anmälan/samråd

- TLC
- Blåljusorgan: särskilt inför planerad omledning, t.ex. vid arbete på 2+1 väg.
- Brovakt: för markering på öppningsbar bro.

- Trafikledning järnväg: vid kort stäcka mellan parallella spår med gemensamma bommar.

Varierande slitlager; borttagning av ogiltig markering

- Varierande beläggningstyper; finns gatsten/betong?
- Tål ytan högtrycksspolning för borttagning av ogiltig markering?
- Täckmålning eller fräsning för borttagning; kravspec.?

Vägbelysning

- Uppfyller vägbelysningen kraven för icke retroreflekterande markering ?

Gränser

- Ange gräns för arbetsplan, entreprenad, och trafikarbeten.
- Ange hur anpassning till befintligt skall ske vid sådan gräns.

Tecken för utsättning: baslinje, start- och slutpunkt; linjeidentiteter

- Ange krav på utsättningsangivelser
- Ange om/hur utsättning skall godkännas före markeringens utförande.
- Ange ev. krav på att dellinjer i näraliggande körfältslinjer och heldragna linjer skall ha parvis lika läge och hur reglering av detta skall ske i kurva.

Kompetenskrav

- Ange kompetenskrav: från projektör till besiktningsförrättare.
- Erbjud beställarkompetens som stöd vid besiktningar.
- Ange rutin för kompetensangivelse, t.ex. ID06.

Revisionsritningar, utsättningsdata, markeringsregister

- Ange rutin för revisionsritning och ev. nya utsättningsdata inkl. ansvarsfördelning.

APV

- Ange rutin för APV och TA-planhantering mm.

Renhållning

- Reglera ansvar för sopning etc före utförande.
- Reglera var och hur restprodukter skall lämnas.

Markering vid induktiva signaldetektorer

- Reglera arbetsordning, ansvar och dokumentation.

Siktmätning

- Ange i vilken mån behov av siktröjning eller motsvarande bör anmälas.

- Kontroll: gällande och ev. ny kommande hastighetsändring, väkanslutning, sikthinder.

22.1.8 Utsättning och förmarkering

Förmarkering – vad är det?

A. Definitioner, förslag

I en mogen bransch är det avgörande att innebörden av olika begrepp och termer uppfattas lika av alla aktörer. Därför ges här ett förslag för en hierarki som standardiserar vissa termers relation och innebörd i syfte att ena de berörda så att risken för missförstånd minskas. Detta är särskilt viktigt för alla nytillkomna som måste kunna erbjudas entydiga besked. Vidare föreslås att nedanstående definitioner tillämpas i kontrakts- och beställardokument samt i Markerings-PM (se vidare avsnitt 22.1.7.).

Handboken föreslår följande definitioner:

- Förmarkering** Samlingsbegrepp för allt synbart stöd (utfört t.ex. med sprayfärg) på vägyta inför slutligt utförande av all markering, således längsgående och tvärgående markeringar samt övriga markeringar. Följande termer ingår i begreppet förmarkering.
- Stödpunkt** Punkt avsedd som stöd för kommande arbete: punkt som skall sammanfalla med prickning (för längsgående linje). Stödpunkt avser kommande längsgående linjes mitt. Stödpunkt skall sammanfalla med tvångspunkt. I vissa fall kan stödpunkt placeras bortom kommande längsgående linjes slut och endast vara till för inriktningen av den längsgående linjens sista del.
- Prickning** Maskinellt (eller undantagsvis manuellt) utförd prickad linje för stöd vid utförande av permanent längsgående linje. Prickningen är avsedd att sammanfalla med stödpunkter som skall passeras. Själva prickningslinjen kan bestå av prickar eller tunna delstreck av varierande längd. Prickningslinje avser kommande längsgående linjes mitt och skall sammanfalla med tvångspunkt.

Utsättning	Maskinellt eller manuellt utförd angivelse vid prickningen för en längsgående linjes egenskaper: början och slut, t.ex. vid övergång mellan streckad och heldragen linje, frekvens och linjebredd, t.ex. texten 3(0,2)+9 eller endast bokstaven H. Se vidare avsnitt 22.1.8.1 Linje- och utsättningskoder som avser ett avancerat teckenspråk avsett för maskinell läsning. Begreppet utsättning avser även angivelse på vägyta av baslinje (se nedan) för tvärgående markering, t.ex. stopplinje, och övriga markeringar, t.ex. körfältspil. Stopplinje sätts ofta ut i den kommande linjens båda ändar. Körfältspils längs- och sidoläge anges ofta ungefärligt vid utsättningen för att möjliggöra pilens slutliga rätta läge (se vidare VGU krav 2015:086; 7.2.1.5.2 M19 körfältspilar).
Baslinje	Angivelse på vägyta som visar tvärgående eller övriga markerings början, sett i färdriktningen. För körfältspil visar baslinjen prel. längsläge för pilen, således läget för pilskaftets början. När angränsande körfältslinjer utförts kan slutlig baslinje anges. Pilens precisa sidoläge bestäms ofta efter utförande av angränsande längsgående linje(r). Begreppet baslinje ingår som en del i begreppet utsättning.

Kommentar gällande Temporär vägmarkering (som inte är Förmarkering)

Temporär markering är avsedd endast som tillfälligt förarstöd i avvaktan på permanent markering. Temporär markering innefattas inte i begreppet Förmarkering. Nedan citeras ur TDOK 2012:86:

TRVK Apv, Trafikverkets tekniska krav för Arbete på väg.

7.2.3 Temporär vägmarkering

Vid beläggningsarbete, exklusive tankbeläggning, på vägar med passerande trafik ska vägmitt markeras med temporär vägmarkering efter varje dagsetapp.

På skyddsklassade vägar ska körfältslinje och kantlinje på nylagd beläggning eller fräst yta märkas ut med temporär vägmarkering senast dagen efter att beläggnings/fräsningen har utförts. På övriga vägar ska beläggnings/fräsningen märkas ut med temporär vägmarkering senast den tredje arbetsdagen efter att beläggnings har utförts.

Temporär vägmarkering ska vara 50 x 250 mm med 12 meters mellanrum och utföras med gul eller vit reflekterande tejp, eller med vit vägmarkering.

Temporär vägmarkering bör avlägnas/döljas i anslutning till utförande av slutlig permanent markering.

B. Lägg stor vikt vid förmarkering

I kvalificerade upphandlingar föreslås att beställaren skall föreskriva om besiktning av förmarkering under arbetets gång eller omedelbart efter dess färdigställande varmed eventuella korrigeringar snabbt skall kunna ske före slutlig markering. Innebörden blir att beställarens närvaro och delaktighet vid eller närmast efter förmarkeringen fördelar ansvaret för slutligt utförande mellan parterna i en ordning som hittills varit otydlig. Vid nyproduktion av väg, eller där vägen stängts för allmän trafik, ges då ofta möjligheten för beställaren att provköra aktuell sträcka med endast förmarkering. Denna möjlighet för beställaren bör inte försummas eftersom korrigeringar efter trafiköppning (motsvarande) blir kostsamt för parterna vilket i sin tur kan påverka ursprunglig anbudssumma.

Förmarkering på trafikerad väg med komplicerad linjeföring bör undvikas eftersom oskyddad personal då ofta måste vistas på vägen, särskilt i tätortsmiljö, för att säkerställa rätta linjelägen etc. med manuella medel (krita, måttband och lina). I avvaktan på helt maskinbaserad teknik för förmarkering kan alternativen med nattarbete och/eller omledning av trafik prövas för att säkerställa att arbetet kan ske utan trafikstörning. Framtida krav på noggrannhet i vägmarkerings utformning kan väntas bli skärpta m.h.t. autonoma fordonssystem vilket rimligen kräver frihet från trafikstörning vid utförandet.

Mobila GPS-lösningar har de senaste åren ökat markant i noggrannhet, och man kan idag komma ned till runt centimetern när i positionering med hjälp av så kallad tröghetsnavigering. Den fortsatta teknikutvecklingen bör därmed rimligen medföra att maskinerna för applicering själva kan hitta rätt läge för respektive markering.

Utvecklingen innebär därmed att förmarkering blir ovanlig eller t.o.m. slopas helt, under förutsättning att projekteringen ger fullgott stöd för all markering. Därför måste vägutformare lära sig mer av hantverket bakom vägmarkering.

22.1.8.1 Linje- och utsättningskoder

Tillämpas av Trafikverket, version gällande från 2015-02-24

Längd koder:

Kort: 0,5 m

Lång: 1,5 m

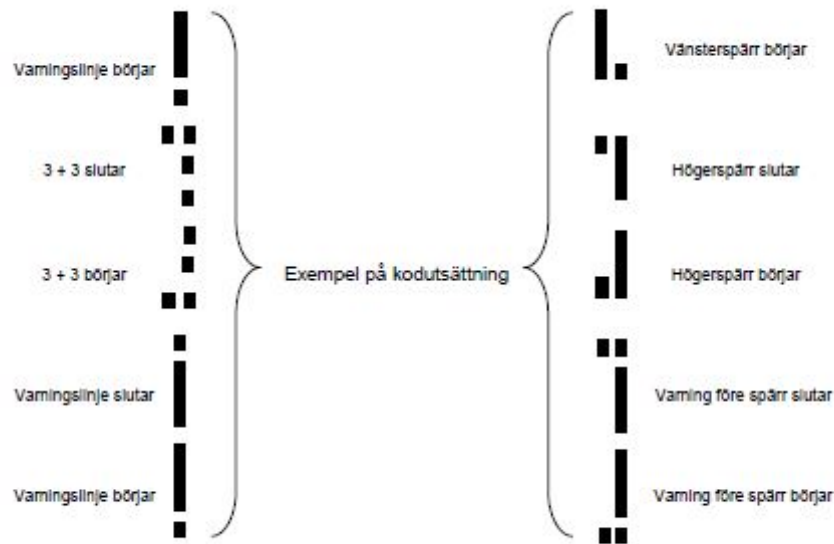
Uppehåll: 0,5 m

Bredd koder: 0,07 m

Kulör: Vit

Typ	Objekt		3 + 3 Gäller även på / avtanslinje		Dubbel heldragen linje		Heldragen linje & Mittlinje		Uppehåll i heldragen linje		Varningslinje		Varningslinje före heldragen linje	
	Början	Slut	Början	Slut	Början	Slut	Början	Slut	Början	Slut	Början	Slut	Början	Slut
Tecken	{	}	3 + 3	3 + 3	≡	≡	—	—			—	—	—	—
Kod	[Balkdiagram]		[Balkdiagram]		[Balkdiagram]		[Balkdiagram]		[Balkdiagram]		[Balkdiagram]		[Balkdiagram]	

(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/22.1.8.1_a.jpg)



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/22.1.8.1_b.png)

22.2 Vägmarkesförordningen (VMF)

Utdrag från vägmarkeringsförordningen. Utdrag gjort den 26:e februari, 2018.

<https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Vagmarken/Vagmarkeringar/>
(<https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Vagmarken/Vagmarkeringar/>)

22.2.1 VMF 4 kap. Längsgående markeringar

22.2.2 VMF paragraf 4 Brutna linjer

22.2.2.1 M1 Mittlinje eller körfältlinje

Mittlinje anger gränsen mellan körfält avsedda för färd i motsatta färdriktningar. Körfältslinje anger gränsen mellan körfält för färd i samma riktning. Markeringen har längdförhållandet 1:3 eller 1:1 mellan dellinje och mellanrum. Mittlinje kan även ange en cykelbanas mitt och har då längdförhållandet 1:1 mellan dellinje och mellanrum.



Figur 22.2.2.1-1, mittlinje eller körfältslinje.

22.2.2.4 M2 Kantlinje (OBS: endast 1+2!)

Markeringen anger en körbanas yttre gräns. Markeringen har längdförhållandet 1:2 mellan dellinje och mellanrum.



Figur 22.2.2.4-1, kantlinje.

22.2.2.5 M3 Varningslinje

Varningslinje används för att informera om att linjen är olämplig att överskrida på grund av trafikförhållandena. Markeringen anger gränsen mellan körfält avsedda för färd i motsatta färdriktningar. Markeringen kan även användas för att upplysa om en kommande heldragen linje. Markeringen har längdförhållandet 3:1 mellan dellinje och mellanrum.



Figur 22.2.2.5-1,
varningslinje.

22.2.2.6 M4 Ledlinje

Markeringen anger lämplig färdväg för trafik i komplicerade korsningar.
Markeringen används även i andra fall där det finns behov av ledning.
Markeringen har längdförhållandet 1:1 mellan dellinje och mellanrum.



Figur 22.2.2.6-1, ledlinje.

22.2.2.7 M5 Cykelfältslinje

Markeringen anger gränsen mellan ett cykelfält och ett annat körfält.
Markeringen har längdförhållandet 1:1 mellan dellinje och mellanrum.



Figur 22.2.2.7-1,
cykelfältslinje.

22.2.2.8 M6 Linje för fordon i linjetrafik mm

Markeringen anger gränsen mellan körfält för fordon i linjetrafik m.fl. och ett annat körfält. Markeringen har längdförhållandet 1:1 mellan dellinje och mellanrum.



Figur 22.2.2.8-1, linje för fordon i linjetrafik.

22.2.2.9 M7 Reversibelt körfält

Markeringen avgränsar körfält som upplåts för trafik omväxlande i den ena och i den andra färdriktningen. Markeringen har längdförhållandet 1:1 mellan dellinje och mellanrum.



Figur 22.2.2.9-1, reversibelt körfält.

22.2.3 VMF paragraf 6 Heldragna linjer

22.2.3.1 M8 Heldragen linje

Markeringen anger att bestämmelserna i 3 kap. 11 § eller 12 § tredje stycket trafikförordningen (1998:1276) eller föreskrifter meddelade med stöd av den förordningen är tillämpliga. Heldragen linje kan vara heldragen mittlinje, heldragen körfältslinje eller heldragen kantlinje. Heldragen körfältslinje och heldragen kantlinje är enkel. Heldragen mittlinje kan vara såväl enkel som dubbel.



Figur 22.2.3.1-1, heldragen linje.

22.2.3.2 M9 Spärrområde

Utdrag ur VMF:

Markeringen anger ett område där fordon inte får föras enligt 3 kap. 11 § trafikförordningen. Markeringen består av vinklade eller snedställda streck beroende på förhållandena på platsen. Del av eller hela området kan utföras i vitt.



Figur 22.2.3.2-1,
spärrområde.

Syftet med spärrområde är att informera och att stödja fordonsförare så att fordons sidoläge blir det avsedda, bl.a. genom att upplysa om framförvarande hinder eller yta som inte skall trafikeras m. h. t. den fortsatta färden. Spärrområde skiljer vanligen motriktade eller likriktade körriktningar och föregås och/eller efterföljs ofta av heldragen linje eller annan åtskiljande markering.

Spärrområde ska finnas på del av vägbana som inte får trafikeras (se dock sista stycket under A. nedan som berör undantaget från denna regel i TrF).

Spärrområde ska vara utfört på del av vägbana som inte får trafikeras (gäller ej spårbundna fordon).

Utformning och undantag från förbud att trafikera spärrområde

Spärrområdes utformning bestäms av projektören eller om utsättningsdata saknas av den som utför prickning, gärna efter samråd med beställaren. Huvudsakligen är det de dominerande trafikströmmarnas art, avsett körmönster och V_r^* som påverkar spärrområdes yttre avgränsning. I tillfart mot kantsten/beläggningskant skall begränsningslinjerna inriktas mot kantstenstillägg/ kantlinje (krav där TRV är vägghållare) (se avsnitt 22.3.3).

Där kommun är vägghållare bör refuger föregås av spärrområde på huvudgator och genomfarter med hastighet ≥ 40 km/h.

Generellt gäller i tillfart till refug vid korsning att spärrområdes begränsningslinjer inriktas mot kantstenstillägg vilket är viktigare än att konstant(a) körfältsbredd(er) bibehålls på hela vägvägsnittet.

Ett spärrområde som skapar en trafikö kan vara utfört i endast vägmarkering. Trafikön kan förses med refug (dvs. en med kantsten eller annan fysiskt avgränsad yta). Refugen omges då med kantlinjer (krav där TRV är väghållare). I trång tätortsmiljö kan dock sådana kantlinjer uteslutas.

Vägmarkering som föregår och tydligt avgränsar en trafikö är synnerligen viktig i tal med att allt fler fordon får teknik som hjälper föraren att hålla fordonet i körfältet.

Där kommuner är väghållare bör refuger inramas med spärrområde och kantlinjer på huvudgator och genomfarter med hastighet ≥ 40 km/h.

Undantag från förbudet att med något hjul föra fordon på spärrområde medges i TRV 3 kap. 11 §. Undantaget avser främst stora fordon eller fordon med last, t.ex. delar vindkraftverk, som försvårar eller hindrar körning vid sidan av spärrområde, särskilt korsning men torde även gälla i övrigt. Råder oklarhet om behov av manöverutrymme skall beställaren tillfrågas om vilken fordonstyp och vilket körsätt som skall vara dimensionerande.

**Referenshastighet VR är ett sammanvägt funktionellt begrepp för att ange för vilken högsta hastighet en länk eller korsning ur hastighets- och säkerhetssynpunkt ska utformas.*

Detaljmått

Inom tätort med vägbelysning ska placering "Tätort / genomfart" tillämpas. Saknas vägbelysning inom tätort bör placering " Utanför tätort" tillämpas.

Placering	Lutande eller vinklade linjer			Bredd helfylld yta (m)	Begränsningslinjer ³⁾	Mellanrum lutande/vinklade linjer och begränsningslinje (m) ⁴⁾
	Lutning	Avstånd mellan linjer (m)	Linjebredd (m)			
Tätort/genomfart	1:2	3,0	0,2	$\geq 1,0$ ²⁾	H(0,2) ³⁾	0,2
Utanför tätort	1:2	3.0/6.0 ¹⁾	0,4	$\geq 1,5$ ²⁾	H(0,3) ³⁾	0,2
Motorväg (motsv.)	1:2	3.0/6.0 ¹⁾	0,4	$\geq 2,0$ ²⁾	H(0,3) ³⁾	0,2

Tabell 22.2.3.2-1 Spärrområdes detaljmått.

I innerstadsmiljö får individuella lösningar tillämpas, dock att principerna skall likna tabellvärdena.

Fotnoter till tabell

1. Är spärrområdes längd > 100 m skall avståndet vara 6,0 m utanför tätort (krav för TRV).
2. Se Kommentar K1 nedan.
3. Begränsningslinjer bör vara typ 2 (profilerad) för våtsynbarhet, särskilt där vägbelysning saknas. Se Kommentar K3 nedan.
4. Se Kommentar K4 nedan som även berör utformning av böjt spärrområde.

Spärrområde mellan motriktade körriktningar: lutande linjer



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/Fig_22.2.3.2-1.png)

Figur 22.2.3.2-1 Exempel på spärrområde mellan motriktade körriktningar. Detaljmått framgår av tabell 22.2.3.2-1. Lutande linjers avskärning får varieras, se kommentar K2.

Spärrområde som delar trafik i samma riktning: vinklade linjer



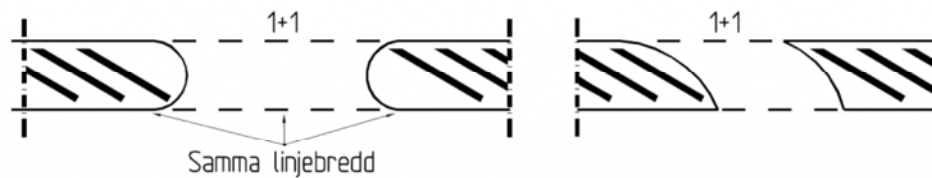
(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/Fig_22.2.3.2-2.png)

Figur 22.2.3.2-2 Exempel på spärrområde som delar trafik i samma riktning, exempelvis vid avfart. Avståndet mellan de vinklade linjerna mäts längs ryggraden.

Öppning i spärrområde samt spärrområde på vägren (motsv.) och i korsning

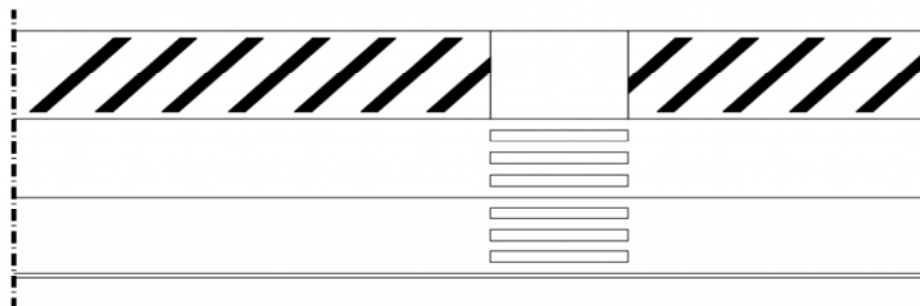
Öppning utformas så att begränsningslinjen visar vilken yta på vägbanan som inte skall trafikeras. Dessutom kan öppning ge direkt stöd till förarens avsedda manöver. I följande figurer visas exempel på olika utföranden.

Öppning i spärrområde utförs med avrundade eller anpassade ändar i åtskilda spärrområden. Linjeföringen i öppningens båda längsgående begränsningar utförs med ledlinje. Öppningens storlek bör anpassas till behovet för sveparea för personbil alternativt buss även om större fordon förekommer (se även sista stycket under A. ovan).



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/Fig_22.2.3.2-3.png)

Figur 22.2.3.2-3 Öppningar i spärrområde: likssidig öppning och enkelriktad öppning för vänstersväng. I trång tätortsmiljö bör helfylld spets undvikas; ledlinje kan undvikas. Sneda linjers avskärning illustreras här med både parallell och vinkelrät avskärning; samma metod skall dock tillämpas i samma spärrområde (se även kommentar nedan).



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/Fig_22.2.3.2-4.png)

Figur 22.2.3.2-4 Övergångsställe markeras inte i spärrområde.

Handbokens rekommendation:

K1. Spärrområdes bredd vid bredaste slut/början på helfylld spets.

Nedanstående text avviker från angivelser i VGU men föreslås för tillämpning för att uppnå syftet med sneda eller vinklade linjer i spärrområden. Utsättare av spärrområde bör tidigt samråda med beställaren för att klarlägga vilket alternativ som skall tillämpas: måttangivelser enligt VGU (som återges i tabell 22.2.3.2-1 ovan) eller handbokens rekommendation.

Syftet med lutande/vinklade linjer i spärrområde är att linjerna skall vara "avvisande" för passerande trafik och får därför inte i något läge ge missvisande information genom felaktig lutning som kan lura trafikanten. Det enda sättet att uppnå entydig information är att säkerställa att de minsta lutande linjerna eller de minsta dellinjerna i vinkelfallet ges entydigt större längd än bredd (så att en vinklad linje alltid liknar bokstaven L). Detta kräver olika bredd mellan begränsningslinjerna från fall till fall, beroende av vägtyp och vägens huvudgeometri som bl.a. styr sidolägen för begränsningslinjerna; se tabell 22.2.3.2-1.

Handboken rekommenderar därför att korta dellinjer ges en längd $\geq 2 \times$ linjens bredd. Detta medför att största bredd på den helfyllda spetsen varierar från plats till plats och att det blir den första eller sista sneda/vinklade linjen som avgör var helfyllnaden slutar/börjar. Slutsatsen bör då bli att de breddmått som anges i VGU (och i tabell 22.2.3.2-1) bör tolkas som minmått.

Spärrområde vid frånfart/avfart kan erbjuda problem att tillämpa rekommendationen om den efterföljande/föregående byggspetsen har liten bredd eller om en begränsningslinje är inriktad på endast ett kantstenstillägg. I sådana fall kan "ryggraden" (teoretisk linje som anger sidoläget för de vinklade linjernas spets) flyttas från byggspetsens mitt till dess ena kant, varmed utrymmet för de minsta dellinjerna ökas.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/Fig_22.2.3.2-K1.png)

Figur K1 till 22.2.3.2 Minsta längd på kort lutande/vinklad linje.

K2. Lutande och vinklade linjers detaljutformning: två alternativ.

VMF anger att linjer inne i spärrområde skall avslutas vinkelrätt. I VGU anges samma sak men även att linjer kan avslutas parallellt med begränsningslinjerna, vilket är regelmässigt i många länder. Syftet med införandet av vinkelrätt avslutning var att förenkla handläggning i en riskfylld miljö. Handboken rekommenderar dels en återgång till parallellalternativet i de fall maskinläggning är aktuell, dels att VMF t.v. medger båda utformningsalternativen. Olika alternativ skall undvikas i samma spärrområde.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/Fig_22.2.3.2-K2.png)

Figur K2 till 22.2.3.2. Vinkelrät och s.k. parallell avslutning av linjer. Samtliga mått enligt tabell 22.2.3.2-1.

K3. Helfylld spets i spärrområde; lämplig utformning med profilerade begränsningslinjer

I fotnot 3 till tabell 22.2.3.2-1 föreslås profilerade begränsningslinjer för spärrområde i vissa fall. För att undgå vattenansamling bör en omarkerad yta med bredden 0,05 m lämnas mellan profilerad begränsningslinje och helfylld yta i spärrområdets spets.



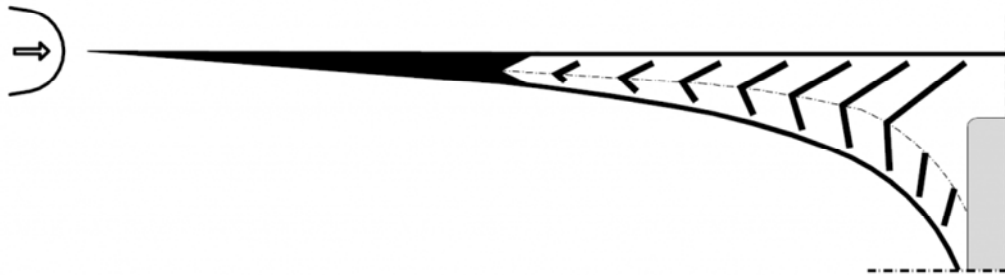
(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/Fig_22.2.3.2-K3.png)

Figur K3 till 22.2.3.2. Omarkerad yta, ca 0,05 m bred, mellan profilerad begränsningslinje och helfylld yta.

K4 Problem vid böjt spärrområde

Vid kraftigt osymmetriska spärrområden är det ofta knepigt att lyckas med en god utformning. Det krävs att man tänjer på många måttregler för att lyckas. Figuren nedan visar ett försök att styra trafiken i avvaktan på utbyggnad av den grå plattsatta ytan. Ryggraden kan ges varierande sträckning och bör bestämmas under samråd med projektören. Avståndet mellan vinklade linjer mäts längs ryggraden och kommer att variera längs begränsningslinjen. Det är viktigt att beställaren medverkar vid projekteringen av det enkla skälet att alla ovanliga utformningar ofta föranleder negativ kritik.

Den som vill kolla figuren lite noggrannare rekommenderas att lägga näsan vid pilen och utföra det s.k. näsprovet genom att betrakta det som ankommande trafikant kan se.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/Fig_22.2.3.2-K4.png)

Figur K4 till 22.2.3.2 Kraftigt osymmetriskt spärrområde.

22.2.4 VMF paragraf 7 Kombinerade linjer

22.2.4.1 M10 Mitt- eller körfältslinje och heldragen linje

Markeringen används där det inte är tillåtet för fordon som befinner sig på samma sida som den heldragna linjen att byta körfält.



Figur 22.2.4.1-1, mitt- eller körfältslinje och heldragen linje.

22.2.4.2 M11 Varning- och heldragen linje

Markeringen används där det inte är tillåtet för fordon som befinner sig på samma sida som den heldragna linjen att byta körfält.



Figur 22.2.4.2-1, varning- och heldragen linje.

22.2.4.3 M12 Mitt- och varningslinje

Markeringen används där det är olämpligt att överskrida varningslinjen på grund av trafikförhållandena.



Figur 22.2.4.3-1, mitt- och varningslinje.

22.2.5 VMF paragraf 8 Tvärgående markeringar

22.2.5.1 M13 Stopplinje



Figur 22.2.5.1-1, stopplinje.

Markeringen anger var ett fordon ska stannas enligt ett vägmärke, en trafiksignal eller Y1, ljussignal.

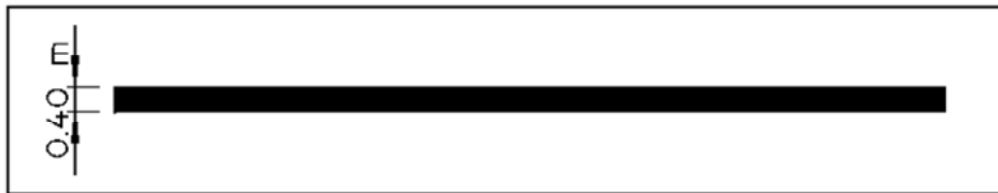
TSFS 2010:171

3 kap M13 stopplinje

1 § Markering M13, stopplinje, ska utföras där märke B2, stopplikt, är uppsatt.

2 § Markering M13, stopplinje, ska vid korsningar med väg, järnväg eller spårväg utföras så att fordonsförare som har stannat vid linjen får bästa möjliga sikt utan att fordonet med någon del inkräktar på den korsande vägen, järnvägen eller spårvägen. Vid järnvägs- eller spårvägs-korsningar ska avståndet mellan linjen och närmaste räil vara minst 4,0 meter.

3 § Markering M13, stopplinje, ska utföras vid fordonssignaler, cykelsignaler, kollektivtrafiksignaler och signaler enligt 3 kap. 19 § vägmärkesförordningen (2007:90) vid rörlig bro, utryckningsstation, flygfält eller tunnel. Stopplinjen ska utföras minst 1,0 meter före signalen. Första stycket gäller inte fordonssignaler och cykelsignaler som sätts upp tillfälligt på grund av vägarbete eller motsvarande.



Figur 22.2.5.1-2 Markering M13, stopplinje, ska utföras med 0,40 meters bredd.

Handbokens rekommendation

Stopplinje i eller före korsning

Stopplinje ska vara placerad så nära den korsande vägens kant som möjligt och så att fordonsförare som stannar vid linjen erhåller bästa möjliga sikt i korsningen.

Lämpligt mått är 1 m från körbanan på korsande väg

Fordonet får inte med någon del inkräkta på vägbanan som är avsedd för korsande trafik.

Stopplinjen läggs rak (en fördel vid maskinell läggning), men får vinklas när den är > 10 m.

Stopp vid trafiksignal

Vid fordonssignaler, särskilda cykelsignaler, kollektivtrafiksignaler och signaler vid rörlig bro, flygfält eller utryckningsstation ska stopplinje vara utförd.

Vid signalanläggning bör stopplinje vara placerad 1-2 m före primärsignalen. Där signalanläggning används vid rörlig bro, flygfält eller utryckningsstation bör dock stopplinje vara utförd ca: 5 m före signalen.

Vid järnvägs- eller spårvägs korsningar ska avståndet mellan linjen och närmaste räil vara minst 4,0 meter.

22.2.5.2 M14 Väjningslinje

Markeringen anger den linje som fordon inte bör passera när föraren iakttar väjningsplikt.



*Figur
22.2.5.2-1,
väjningslinje.*

TSFS 2010:171 3 kap

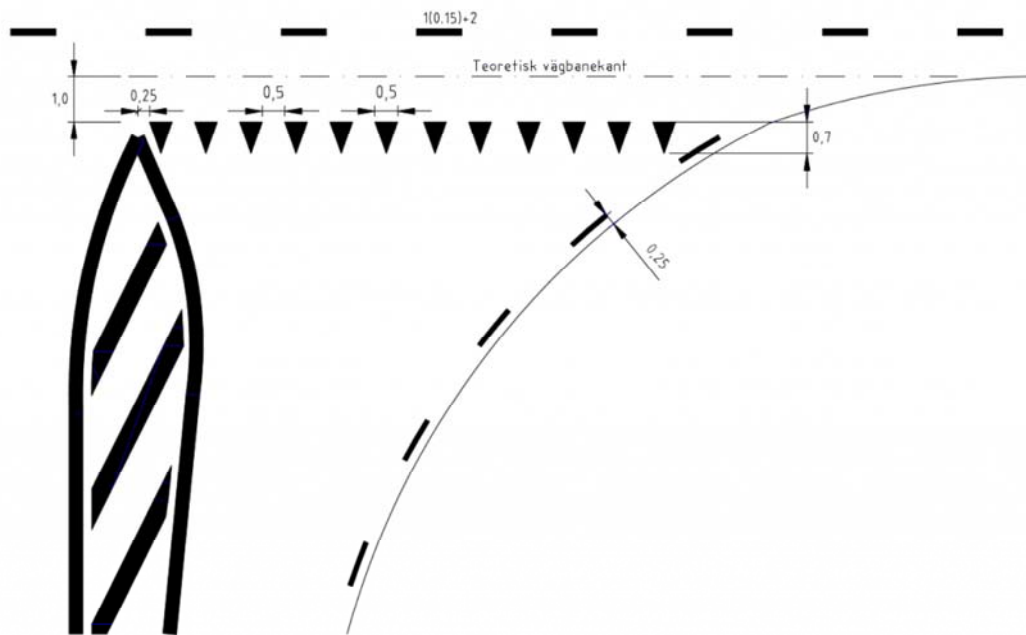
M14 väjningslinje

5 § Markering M14, väjningslinje, ska utföras där märke B1, väjningsplikt, är uppsatt.

6 § Markering M14, väjningslinje, ska utföras så att fordonsförare som stannar vid linjen får bästa möjliga sikt, utan att fordonet med någon del inkräktar på den korsande vägen eller banan.

7 § Markering M14, väjningslinje, ska utföras så att triangelarnas höjd är 0,70 meter och triangelarnas bas är 0,50 meter. Avståndet mellan triangelarna ska vara 0,50 meter.

Väjningslinje i korsning



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_2_5_2-1-1-1.png)

Figur 22.2.5.2-1 Visar hur väjningslinjen kan placeras i korsning.

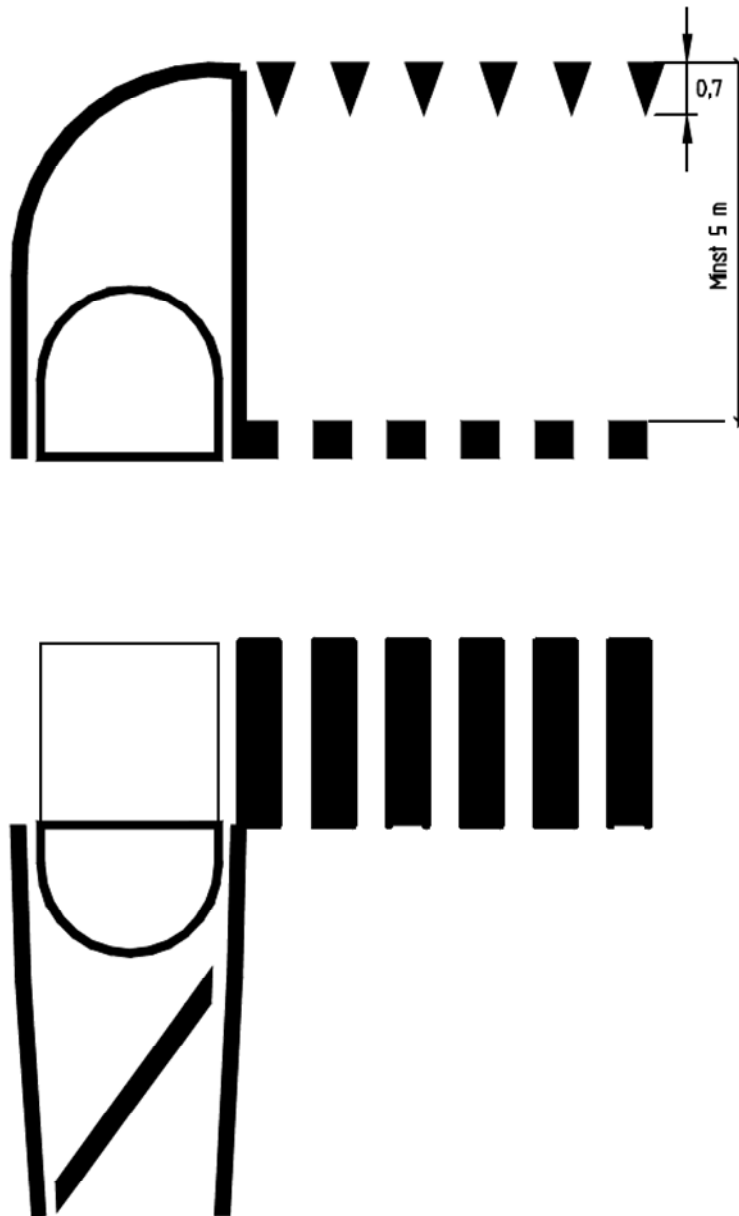
Vid normala siktförhållanden placeras väjningslinjen 1,0 m från primärvägens beläggningsskant. Kravet på sikt i TSFS 4 kap.6§ kan dock innebära att avståndet måste bli mindre.

Väjningslinjen läggs rak (en fördel vid maskinellläggning), men får vinklas när den är > 10 m.

Väjningslinje i GC-överfart

Om det inte finns tillräckligt med utrymme för ett fordon mellan GC-överfart och väjnings-/stopplinjen kan den placeras före övergångsstället.

Avståndet mellan väjningslinje och övergångsställe eller cykelöverfart bör som minst vara 0,4 m.

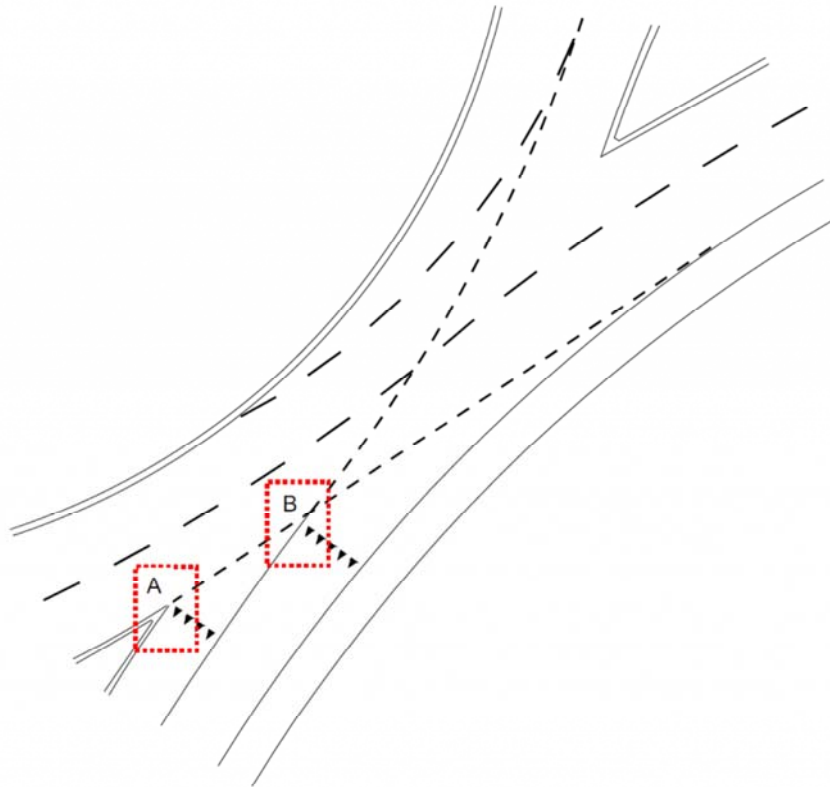


(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_2_5_2-2.png)

Figur 22.2.5.2-2 Om det är <5 m mellan GC-överfart och väjnings-stopplinje placeras den före övergångsstället.

Väjningslinje i tillfart cirkulationsplats

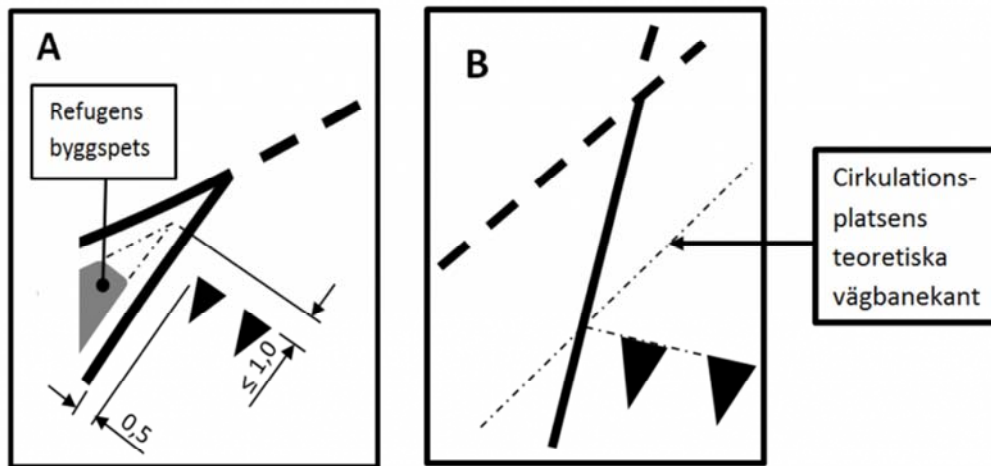
Väjningslinje i tillfart till cirkulationsplats utförs uppdelad och normalt vinkelrätt mot körriktningen.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_2_5_2-32.png)

Figur 22.2.5.2.-3 Exempel på delad väjningslinje.

Detaljer till figur 22.2.5.2-3



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_2_5_2-41.png)

Figur 22.2.5.2-4, Detaljbilder A och B.

22.2.5.3 M15 Övergångsställe

Markeringen anger ett övergångsställe och är utförd där märke B3, övergångsställe, är uppsatt.



Figur 22.2.5.3-1,
övergångsställe.

22.2.5.4 M16 Cykelpassage eller cykelöverfart

Markeringen anger en cykelpassage eller en cykelöverfart där märke B8, cykelöverfart är uppsatt. Om markeringen avser en cykelöverfart ska den kombineras med markeringen M14, väjningslinje.



Figur
22.2.5.4-1,
cykelpassage
eller
cykelöverfart.

22.2.5.5 M17 Farthinder

Markeringen anger ett farthinder i form av gupp, grop eller liknande.



Figur
22.2.5.5-1,
farthinder.

22.2.6 VMF paragraf 9 Övriga markeringar

22.2.6.1 M18 Förberedande upplysning om väjnings- eller stopplikt

Markeringen anger att väjningsplikt eller stopplikt gäller längre fram i färdriktningen.



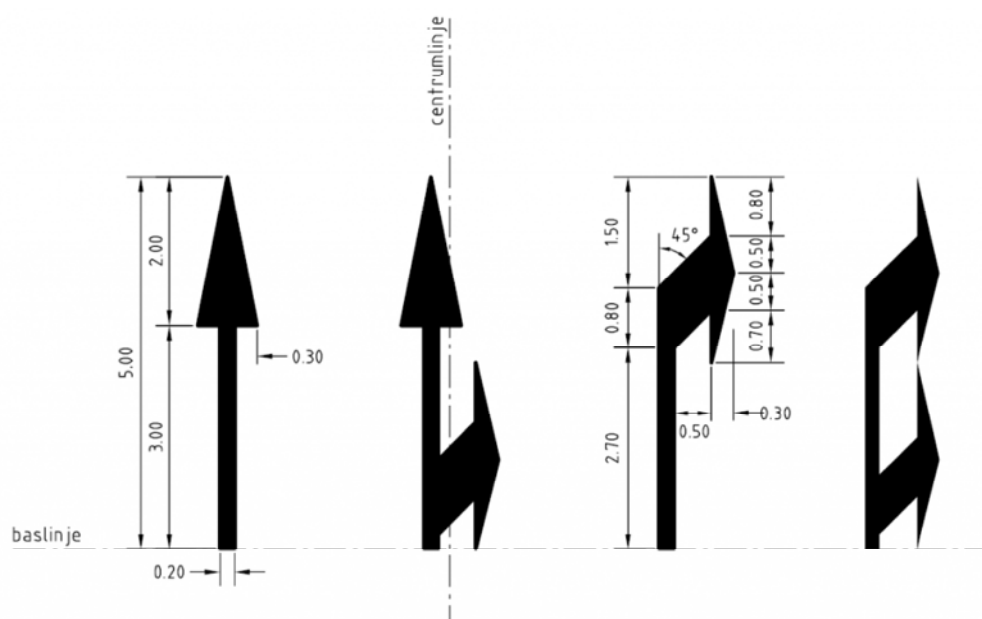
*Figur
22.2.6.1-1,
förberedande
upplysning om
väjnings- el.
stopplikt.*

22.2.6.2 M19 Körfältspilar

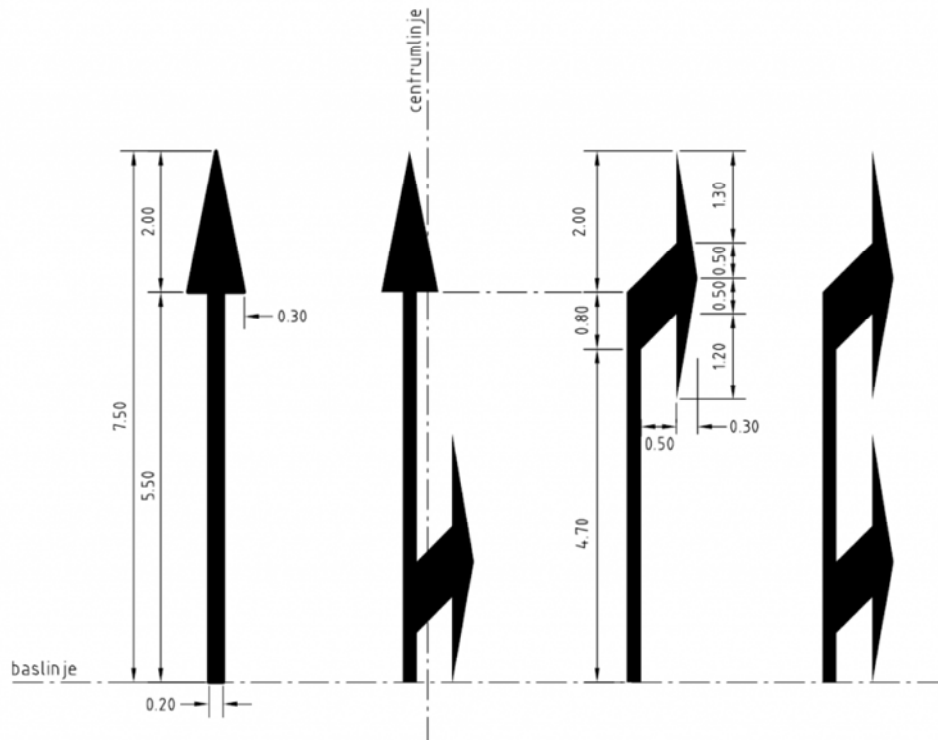
Markeringen upplyser, för närmaste korsning, lämpligt körfält för fortsatt färd. Är körfältet avgränsat med heldragen körfältslinje ska förare följa den eller de riktningar som pilen visar. Detta gäller dock inte förare som i anslutning till korsningen färdas in i eller från ett reserverat körfält. Körfältspil med två pilangivelser i samma riktning upplyser om lämpligt körfält för fortsatt färd i närmaste och därpå följande korsning. Markeringarna upplyser också om att fordon inte får föras i motsatt riktning.



Figur 22.2.6.2-1,
körfältspilar.

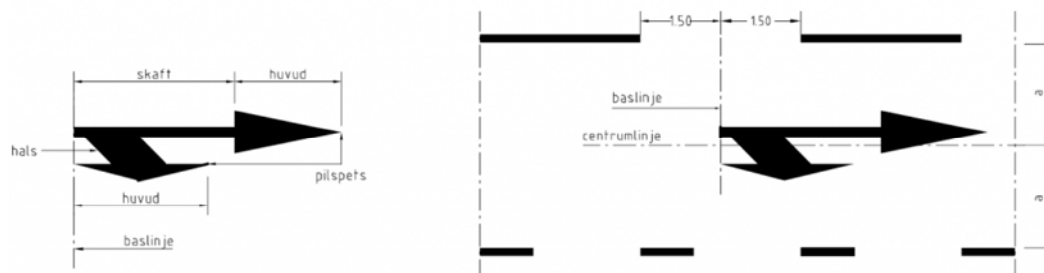


(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22.2.6.2-2.png)
Figur 22.2.6.2-2 Målsättning av körfältspilar i normalstorlek (≤ 60 km/h).



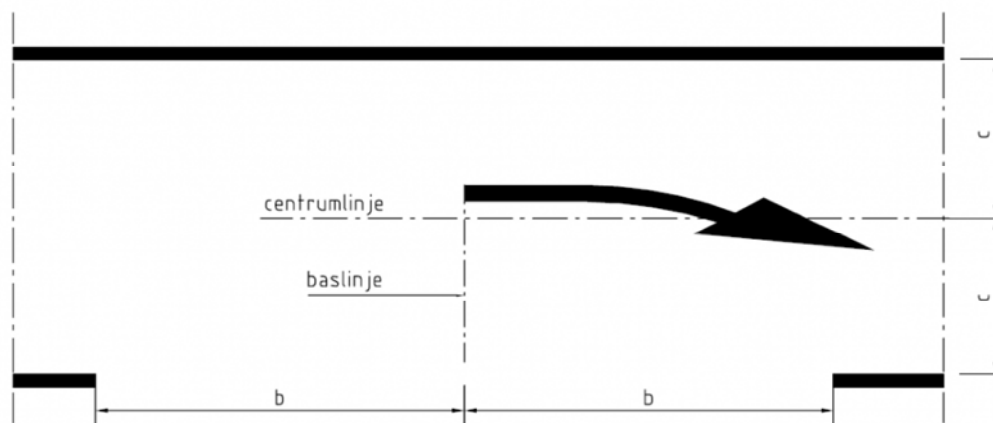
(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_2_6_2-3.png)

Figur 22.2.6.2-3 Målsättning av körfältspilar i överstorlek (> 60 km/h).



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_2_6_2-4.png)

Figur 22.2.6.2-4 Pildelar (t.v.) och exempel på tillfart till korsning (t.h.).



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_2_6_2-5.png)

Figur 22.2.6.2-5 Exempel slut på körfält.

22.2.6.2.1 M19a Körfältspil för cirkulationsplats

Markeringen upplyser, i tillfart till en cirkulationsplats för närmaste korsning, om lämpligt körfält för fortsatt färd. Markeringen anpassas till förhållandena på platsen.



Figur 22.2.6.2.1-1, M19a,
Körfältspil för
cirkulationsplatser.

22.2.6.3 M20 Körfältsbyte

Markeringen anger att körfältsbyte snarast måste ske.



Figur 22.2.6.3-1,
körfältsbyte.

22.2.6.3.1 M20a Förberedande upplysning om heldragen mittlinje m.m.

Markeringen är utförd mellan körfält för trafik i motsatta riktningar och anger att en heldragen mittlinje eller fysisk avgränsning finns längre fram i färdriktningen. Markeringen används i kombination med mittlinje eller varningslinje.



Figur 22.2.6.3.1-1, M20a,
förberedande upplysning
om heldragen mittlinje m.m.

22.2.6.4 M21 Förbud mot att stanna eller parkera

Markeringen upplyser om förbud mot att stanna och parkera fordon och är placerad i körbanans kant. Avvikelse från färg får inte ske.



Figur 22.2.6.4-1, förbud att
stanna el. parkera.

22.2.6.5 M22 Förbud mot att parkera

Markeringen upplyser om förbud mot att parkera fordon och är placerad i körbanans kant. Markeringen upplyser även om utsträckning av busshållsplats. Markeringen har längdförhållandet 1:1 mellan dellinje och mellanrum. Avvikelse från färg får inte ske.



Figur 22.2.6.5-1, förbud att parkera.

22.2.6.6 M23 Förbud mot att stanna och parkera eller att parkera

Markeringen används som förstärkning av markeringarna M21, förbud mot att stanna och parkera, och M22, förbud mot att parkera. Avvikelse från färg får inte ske.



Figur 22.2.6.6-1, förbud mot att stanna och parkera eller att parkera.

22.2.6.7 M24 Uppställningsplats

Markeringen anger gränsen för uppställningsplats för fordon. Markeringen kan vara utförd med bruten linje.



Figur 22.2.6.7-1, uppställningsplats.

22.2.6.8 M25 Gång- och cykelpil

Markeringen visar lämplig färdväg för gående eller cyklande och förare av moped klass II.



*Figur
22.2.6.8-1,
gång- och
cykelpil.*

22.2.6.9 M26 Cykel

Markeringen visar bana eller lämplig färdväg för cyklande och förare av moped klass II.



*Figur
22.2.6.9-1,
cykel.*

22.2.6.10 M27 Gående

Markeringen visar bana eller lämplig färdväg för gående.



*Figur
22.2.6.10-1,
gående.*

22.2.6.11 M28 Buss

Markeringen visar att körfältet är avsett för fordon i linjetrafik m.fl.



*Figur
22.2.6.11-1,
buss.*

22.2.6.12 M29 Hastighet

Markeringen upplyser om högsta tillåtna hastighet.



*Figur
22.2.6.12-1,
hastighet.*

22.2.6.13 M30 Vägnummer

Markeringen upplyser om vägnummer.



*Figur 22.2.6.13-1,
vägnummer.*

22.2.6.14 M31 Ändamålsplats

Markeringen upplyser om en uppställningsplats som är avsedd för ett visst ändamål. Texten anpassas efter ändamålet.



*Figur
22.2.6.14-1,
ändamålsplats.*

22.2.6.15 M32 Stopp

Markeringen upplyser om stopplikt. Markeringen används tillsammans med märke B2, stopplikt, för att förstärka anvisningen.



*Figur
22.2.6.15-1,
stopp.*

22.2.6.16 M33 Rörelsehindrad

Markeringen upplyser om uppställningsplats endast för rörelsehindrade.



*Figur
22.2.6.16-1,
rörelsehindrad.*

22.2.6.17 M34 Information

Markeringen ger upplysning, varning eller vägledning av vikt för trafikanten.



*Figur
22.2.6.17-1,
information.*

22.3 TILLÄMPNING

22.3.1 Vilka gator och vägar ska markeras?

Vägmärkesförordningens 3 § visar den ambition som ska forma vägmiljön. Vägmarkering är ett viktigt instrument i detta arbete.

VMF 3 § Vägmärken och andra anordningar skall tillsammans med väg- och gatuutformningen och dess anpassning till väg- och gaturum ge trafikanten vägledning, styrning och information för en effektiv och säker trafik. Vägmärken och andra anordningar skall vara utformade och placerade samt i sådant skick att de kan upptäckas i tid och förstås av de trafikanter som de är avsedda för. De får inte sättas upp så att de innebär fara för eller onödigtvis hindrar trafikanter. Särskild hänsyn skall tas till barn, äldre och funktionshindrade.

I Transportstyrelsens föreskrift TFS 2010:171 finns information om var olika markeringar ska utföras. Dessa bestämmelser gäller både för statliga , kommunala vägar och enskilda vägar.

Trafikverket (TRV) och Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) har tillsammans tagit fram Vägar-och Gators Utformning (VGU).

VGU är tvingande för Trafikverkets vägar men frivillig för kommunerna men dock ett dokument som strävar efter likartad användning för att landets trafikanter ska ges samma budskap.

VGU anger också vilka gator och vägar som ska markeras.

Trafikverkets vägar och gator

Klipp ur VGU

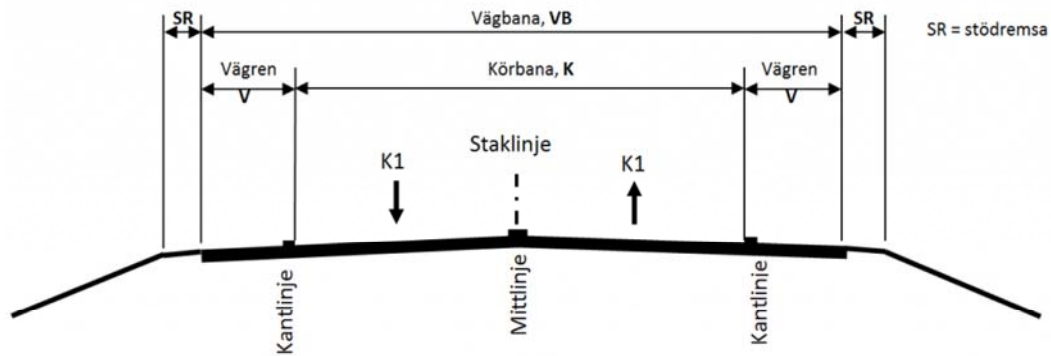
7.2.1 Vägmarkering

7.2.1.1 Landsbygd

Samtliga belagda vägar som inte är enskilda på landsbygd ska ha längsgående, tvärgående och övriga markeringar.

Handbokens rekommendation

Längsgående markeringar



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_1.png)

Figur 22.3.1-1 Typsektion för tvåfältsväg utan räffling, principfigur

Mittlinje ska markeras på alla belagda allmänna vägar utanför tätbebyggt område när körbanan är 5,5 m eller mer och tillåten hastighet 60 km/tim eller högre. Detsamma gäller för genomfart i tätbebyggt område.

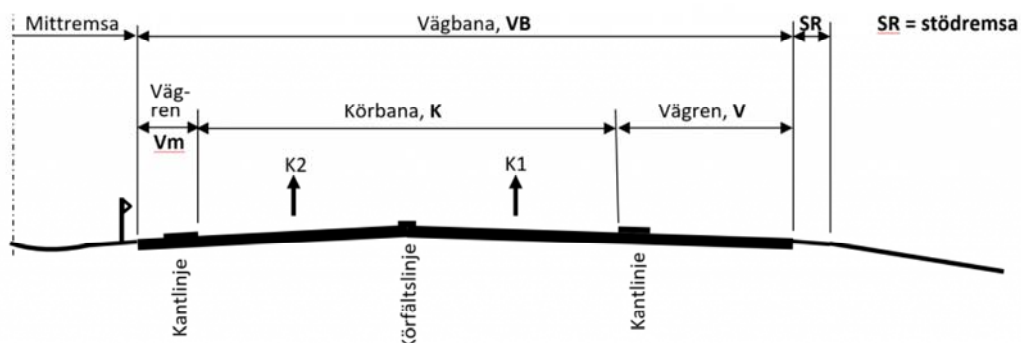
Mittlinje kan också markeras när körbanan är under 5,5 m vid särskilda behov.

Kantlinje ska markeras på alla belagda vägar utanför tätbebyggt område. Detta gäller även vägar inom tätbebyggt område som är avsedda för genomfartstrafik.

Förekomst av kantsten gör det än mer viktigt med kantlinje. Den snabbt växande andelen fordon som har stödsystem är anledning till att kantlinje aldrig bör ersättas med kantsten (vilket ibland skett och som tyvärr ännu förekommer).

Refuger ska förses med spärrområde och kravet på kantstenstillägg (22.3.3.) ska beaktas.

Kantlinjen ska placeras på vägrenen.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_2.png)

Figur 22.3.1-2 Exempel på typsektion för vägbana på motorväg utan räcke på höger sida och utan räffling; principfigur som framhäver att kantlinjer alltid förläggs på vägren.

Exemplet ovan avser sträcka utan påverkan av av- eller påfart, busskörfält eller delning. OBS att vägren mot mittremsa anges som Vm. Vägbanans tvärfall kan antingen ske med bombering (som i figuren) eller med samma skevning på hela bredden.

Heldragen kantlinje ska markeras på vägar där det bedöms olämpligt med biltrafik utanför körfältet.

Tvärgående- och övriga markeringar

Tvärgående- och Övriga markeringar ska utföras på alla belagda gator och vägar.

OBSERVERA att markeringar och vägmärken ska följas åt när det gäller stopp- och väjningslinjer samt övergångsställen.

Kommunala gator och vägar

Där kommun är väghållare är Transportstyrelsens föreskrift tvingande medan VGU är rådgivande men dock ett dokument som strävar efter likartad användning för att landets trafikanter ska ges samma budskap oavsett väghållare.

Klipp ur TSFS 2010:171

Transportstyrelsens föreskrifter om vägmarkeringar; TSFS 2010:171

1 kap. Allmänna bestämmelser

1 § Bestämmelserna i dessa föreskrifter gäller vägar som har en sådan beläggning att vägmarkeringar kan utföras.

2 kap. Längsgående markeringar

M1 mittlinje eller körfältslinje

1 § Markering M1, mittlinje, ska utföras på vägar utom tätbebyggt område som inte är enskilda där körbanans huvudsakliga bredd är mer än 6,0 meter och den högsta tillåtna hastigheten är 60 kilometer i timmen eller högre. Markeringen ska också utföras på vägar inom tätbebyggt område som är avsedda för genomfartstrafik. Har en väg ringa trafik behöver markeringen dock inte utföras. Markeringen bör inte utföras på vägar där körbanans bredd är mindre än 5,5 meter. 2 § Markering M1, körfältslinje, bör utföras på vägar som inte är enskilda och som har flera körfält i samma färdriktning.

3 § Markering M1, mittlinje eller körfältslinje, ska utföras med 3,0 meter långa dellinjer. Inom tätbebyggt område bör förhållandet mellan dellinjerna och mellanrummet vara 1:1 och utom tätbebyggt område 1:3.

4 § Markering M1, mittlinje eller körfältslinje, ska som mittlinje utföras med 0,10, 0,15 eller 0,20 meters bredd och som körfältslinje med 0,10, 0,15, 0,20, 0,30 eller 0,40 meters bredd. Körfältslinjer mellan genomgående körfält och avsvängande körfält, accelerationsfält eller retardationsfält bör vara utförda med dubbel bredd.

M2 kantlinje

5 § Markering M2, kantlinje, bör utföras på vägar utom tätbebyggt område som inte är enskilda, samt på vägar inom tätbebyggt område som är avsedda för genomfartstrafik. Kantlinjer behöver dock inte utföras på vägar där det finns en gångbana, cykelbana eller ridbana avskild från körbanan med kantsten eller liknande.

6 § Markering M2, kantlinje, ska utföras med 1,0 meter långa dellinjer och med 0,10, 0,15, 0,20 eller 0,30 meters bredd.

Handbokens rekommendation

Längsgående markeringar

För vägar utanför tätortsförhållanden bör samma tillämpning ske som där Trafikverket är väghållare.

Mittlinje bör markeras på alla gator som är huvudled. Detta hjälper trafikanterna att uppfatta när det är högerregeln som gäller (se avsnitt 22.3.11.1). Körbanans bredd bör vara $\geq 5,5$ m.

Huvudgator och genomfarter bör markeras med mittlinje när hastigheten är ≥ 40 km/h och körbanan $\geq 5,5$ m.

Kantlinje bör markeras på gator och vägar avsedda för genomfartstrafik.

Föreskriftens "ringa trafik" när längsgående markeringar kan utelämnas på kommunala gator och vägar är enligt handbokens uppfattning under 50 fordon om dagen.

Refuger bör förses med spärrområde och kravet på kantstenstillägg (22.3.3.) bör beaktas.

På kommunala gator i tätortsmiljö kan kantlinje utlämnas.

Tvärgående markeringar

Observera att markeringar och vägmärken ska följas åt när det gäller stopp- och väjningslinjer samt övergångsställen.

Klipp ur TSFS 2010:171

Markeringar och respektive vägmärke ska följa varandra

3 kap. Tvärgående markeringar

M13 stopplinje

1 § Markering M13, stopplinje, ska utföras där märke B2, stopplik, är uppsatt.

M14 väjningslinje

5 § Markering M14, väjningslinje, ska utföras där märke B1, väjningsplikt, är uppsatt.

M15 övergångsställe

8 § Markering M15, övergångsställe, ska utföras där märke B3, övergångsställe, är uppsatt.

På andra ställen än de som avses i första stycket får markeringen endast utföras där trafiken regleras med flerfärgssignaler.

9 § Markering M15, övergångsställe, ska utföras med 0,50 meters linjebredd och med 0,50 meters mellanrum. Markeringens längd ska vara minst 2,5 meter där den högsta tillåtna hastigheten är 60 kilometer i timmen eller lägre och på andra ställen minst 4,0 meter. Om markeringen är placerad tillsammans med en cykelöverfart, får dock längden vara minst 2,0 meter.

Övriga markeringar

Observera att i tillfart till cirkulationsplatser får körfältspil M19a användas (22,3,17,3).

Klipp ur TSFS 2010:171

M19 körfältspilar

2 § Markering M19, körfältspilar, ska utföras i tillfarter till vägkorsningar där tillfarterna har två eller flera markerade körfält där möjliga färd-riktningar skiljer sig åt eller där ett eller flera körfält övergår i en avfartsväg.

I tillfarter till cirkulationsplatser bör markeringen inte utföras.

3 § Markering M19, körfältspilar, ska utföras med minst 5,0 meters längd om den högsta tillåtna hastigheten är 60 kilometer i timmen eller lägre och annars med minst 7,5 meters längd.

22.3.2 Samstämmighet med VGU, toleranser mm

Vakant tills vidare!

22.3.2.1 Linjebredder mm (linjebenämningar inkl. frekvenser)

Data hämtat från VGU men redigerat för att förenkla läsningen. Linjebenämningarna är också ändrade för bruten linje: bokstaven I (stort i) är slopad. Syftet är att ta bort ett irrelevant tecken eftersom vi har + som anger att linjen är bruten och H som anger att linjen är heldragen.

A. Motorväg, motortrafikled och fyrfältsväg markeras på samma sätt på landsbygd och i tätbebyggt område oberoende av hastighet

Vänster kantlinje	Körfältslinje	Höger kantlinje	Körfältslinje längs av-och påfart samt heldragen linje fram till resp. efter spärrområdes spets
H(0,30)	3(0,15)+9	H(0,30)	3(0,30)+3, resp. H(0,30)

B. Mötesfri väg inom och utom tätbebyggt område oberoende av hastighet

Vänster kantlinje	Körfältslinje	Höger kantlinje	Körfältslinje längs av-och påfart samt heldragen linje fram till resp. efter spärrområdes spets
H(0,30)	3(0,15)+9	H(0,20)	3(0,30)+3, resp. H(0,30)

C. Tvåfältsvägar

Hastighet	Kantlinjer	Mittlinje ¹⁾	Körfältslinje längs av-och påfart samt heldragen linje fram till resp. efter spärrområdes spets
≥80 km/h	1(0,15)+2	3(0,15)+9	3(0,30)+3, resp. H(0,30)
<80 km/h	1(0,10)+2	3(0,10)+9 alt. 3(0,15)+9	3(0,20)+3, resp. H(0,20)

1) Bör vara 3+3 vid låga hastigheter (< 60 km/h)

D. Genomfart i tätbebyggt område samt huvudled i tätbebyggt område

Hastighet	Kantlinjer	Mittlinje/Körfältslinje	Körfältslinje längs av-och påfart
≥60km/h	1(0,10)+2	3(0,10)+9	3(0,20)+3
<60km/h	1(0,10)+2	3(0,10)+3	3(0,20)+3

E. Bredd på mittlinje beroende av vägkategori

0,15 m	0,10 m
Europaväg	Övrig länsväg (nr ≥ 500)
Riksväg	
Primär länsväg (nr ≤499)	

22.3.2.2 Toleranser mm

Från Trafikverkets tekniska krav i upphandlingar 2017

Avstånd längs vägen*(m)	Tolerans(m)	Bredd tvärs vägen**(m)	Tolerans(m)
1	±0,05	0,10	±0,005
2	±0,05	0,15	±0,010
3	±0,05	0,20	±0,010
9	±0,10	0,30	±0,015

*Avser linjelängd och mellanrum längs vägen mellan två (2) linjer.

**Avser linjebredd och mellanrum tvärs vägen mellan dubbla linjer i vägmitt.

22.3.2.4 Öppning i heldragna linjer

Öppning för fordonstrafik

Öppning i heldragen linje markeras med M4 Ledlinje 1+1 med samma linjebredd som längsgående heldragen linje.

Öppning utförs där korsande eller svängande trafik förkommer dagligen.

Öppning utförs i endast en av två mittlinjer om korsande eller svängande trafik endast medges för trafik i ena riktningen.

Öppning i heldragen kantlinje utförs likartat med ovanstående.

Öppning utförs inte:

- vid anslutning för åker- eller skogsbruk
- vid spår för enbart långsamgående spårtrafik, t.ex. spårvagn¹
- vid poliskontrollplats på eller i direkt anslutning till vägen
- vid driftvändplats och liknande



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_2_4-1.png)

Figur 22.3.2.4-1, Exempel på öppning i dubbel heldragen mittlinje: två ledlinjer.

22.3.2.5 Fri sikt

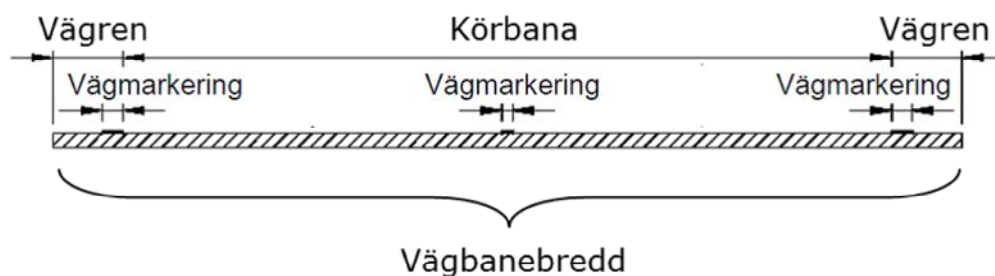
Fri sikt när det gäller vägmarkering skiljer sig från sikt när det gäller projektering av ny väg.

Vid projektering av ny väg

Vid projektering av en ny väg ska som minst kontinuerlig stoppsikt uppnås vid färd med personbil (Pb). Man utgår från förarens placering och därifrån ska stoppsikt finnas fram till ett hinder beläget i enlighet med tabell i VGU k 3,1,5

Fri sikt vägmarkering

Mätning sker i vägmitt 1,1 m över vägbanan. Genom detta förfarande kan fri sikt fås fram för vägens båda riktningar.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_2_5-2.png)

Figur 22.3.2.5-2

För registrering av skydd sikt krävs två fordon som framförs längs objektet med ett förutbestämt avstånd sinsemellan. Den bakre bilen, benämnd *Siktbil*, är utrustad med en rörlig kamera med vilken operatören kan följa *Förbilens* lykta. Under mätning skall fordonens sidoplacering vara sådan att både kamera och lykta hålls i vägens mitt.

Skydd sikt registreras i de fall något fast hinder kommer mellan bilarna så att kameran tappar den visuella kontakten med förbilens lykta. Hindret kan bestå såväl av vertikalkurvor som hinder i horisontella innerkurvor. Frisiktsvärden återfinns i VGUK.

Fri sikt och gränsvärden

Tillåten hastighet km/h	Frisikt meter	Gränsvärde meter
110	400	250
100	350	200
90	300	150
80	250	125

Tillåten hastighet km/h	Frisikt meter	Gränsvärde meter
70	200	100
60	160	80

Frisiktsvärdet (siktsträckan) för objektets bashastighet ändras inte vid tillfällig hastighetssänkning.

Siktmätning ska utföras innan eller efter lövperioden. Vaghållaren har ett ansvar att röja vegetation så att sikten inte försämras.

Siktmätning bör ske regelbundet med en periodicitet på 3 år.

Beräkning av heldragna mittlinjer

Beräkningen utförs i följande steg:

1. Registreringar av skymd sikt som är kortare än 20 m utgår. Om det förekommer flera korta registreringar i tät följd får en bedömning göras på om de istället ska slås ihop till en längre registrering.
2. Registreringarna kopieras och förskjuts framåt med den använda siktsträckans längd. De nya data avser positionerna för de heldragna linjerna som ska gälla för trafiken som färdas i motriktningen.
3. Registreringar som är mellan 20 – 49 m förlängs bakåt, i respektive riktning, till 50 m.
4. Om avståndet mellan två heldragna linjer i samma riktning understiger gränsvärdet så dras linjerna ihop.
5. Heldragna linjer som hamnar inom områden med 3+3 linje tas bort

Beräkning av varningslinje

Då heldragna mittlinjer alltid är riktningbestämda (dubbla) upptar dessa en större del av vägbredden än de enkla linjerna. Därför anses inte denna linjetyp vara lämplig på det smalare vägnätet. Minsta tillåtna vägbredd för heldragna linjer är definierad i gällande regelverk. För smalare vägar med mittlinjer markeras istället enkla varningslinjer vid skymd sikt.

Beräkningen utförs i följande steg:

1. Registreringar av skymd sikt som är kortare än 20 m utgår. Om det förekommer flera korta registreringar i tät följd får en bedömning göras på om de istället ska slås ihop till en längre registrering.
2. Registreringarna kopieras och förskjuts framåt med den använda siktsträckans längd. De nya data avser positionerna för varningslinjerna som ska varna trafiken i motriktningen.
3. Registreringar som är mellan 20 – 49 m förlängs bakåt, i respektive riktning, till 50 m.

4. Data för de båda riktningarna läggs ihop och blir till en enkel linje (där det tidigare fanns överlappande sektioner med varningslinjer finns nu bara en enkel linje).
5. Om avståndet mellan två sektioner med varningslinjer understiger gränsvärdet så slås de båda sektionerna ihop.
6. Varningslinjer som hamnar inom områden med 3+3 linje tas bort.

22.3.2.5.1 Mittlinje/Varningslinje när sikten inte är fri

Mittlinjerna har en viktig funktion när det gäller att informera föraren om att sikten är skymd.

Körbana $\geq 6,5$ m

Vid körbanebredd $\geq 6,5$ m markeras vägmitt med dubbla linjer. När körbanan är $\geq 6,5$ m markeras heldragna linjer(M8) för den riktning där sikten är skymd. Förvarning ska utföras med varningslinje i kombination med mittlinje eller annan linje i ca 100 m innan heldragen linje. I tätort markeras enkel mittlinje även om sikten är skymd.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_2_5-1.jpg)

Figur 22.3.2.5-1, varningslinje som förvarning före heldragen linje/spärrlinje

Körbana 5,5 – 6,49 m

Vid körbanebredd 5,5 – 6,49 m markeras vägmitt med enkel linje. När körbanan är 5,5 – 6,49 m markeras varningslinje(M3) på den totala sträckan där sikten är skymd från båda riktningarna. Om en del < 3 km är $\geq 6,5$ m fortsätter man att markera med enkel linje. I tätort markeras enkel mittlinje även om sikten är skymd.

22.3.3 Kantstenstillägg och körfältsbredd vid hinder

Vägmarkering ska hjälpa trafikanten att framföra sitt fordon på ett säkert sätt. Vägmarkering har också en viktig funktion i de system där föraren får hjälp med körningen eller där bilen kan köra själv.

Utvecklingen på fordonsidan medför att kravet på kantstenstillägg blivit än mer viktigt.

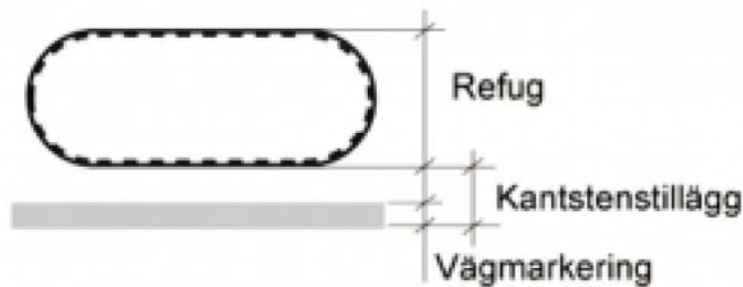
Krav på kantstenstillägg gäller på fordons båda sidor

Av VGU krav 2015 (*Allmänt, Vägens funktion, Fri bredd sid. 13–14*) framgår att kravet på kantstenstillägg gäller såväl till höger som till vänster i färdriktningen.

Handbokens rekommendation om kantstenstillägg:

VGU är oklar i frågan varför handboken efter samråd med TRV gör följande tolkning.

Kantstenstillägget ska vid landsbygdsförhållanden vara $\geq 0,5$ m och i tätort $\geq 0,2$ m.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Figur-22_3_3-1.png)

Figur 22.3.3-1 Visar att markeringen ingår i kantstenstillägget

Avståndet mellan innerkant markering och kantsten får som minst vara 0,1 m.

Undantag på höger sida i färdriktningen

Det förekommer att gång- och cykelbanor, avgränsade med kantlinje och kantsten, anlagts längs körbanan på befintlig väg. Vid sådana fall får kantstenstillägget vara linjebredden + 0,1 m.

Körfältsbredd vid hinder

Körfält ska generellt ha samma bredd (bandprincipen) på vägens hela del längd. Men om inte utrymme finns får körfältet bli smalare för att ge plats för kantstenstillägg som är viktigare än konstant körfältsbredd. Generellt gäller också att enskilda körfält för biltrafik ska vara minst 3,0 m.

På befintliga tvåfältsvägar eller nybyggnad/ombyggnad av tvåfältsvägar med ÅDT <500 f/d kan efter vägghållarens godkännande körfältsbredder mindre än 3,0 m godtas. De ska dock vara minst 2,75 m.

22.3.4 Ordningsföljd byggnadsåtgärd – markering

22.3.4.1 Ny refug i vägmitt

Bakgrund

Väghållaren har beslutat att anlägga övergångsställe med klackrefuger. Traditionellt utförs byggarbeten före alla markeringsarbeten, som traditionellt utförs sist av allt.

Här exemplifieras hur man kan ändra ordningen till förmån för trafikföringen, både under byggnadstiden och för tiden närmast därefter. Dessutom slipper man på detta sätt tillfälliga trafikordningar efter färdigt byggarbete.

A. Traditionell planering (se fig. sid. 3): ny linjeföring sist

1. Byggprojektering. Utsättning av refuger.
2. Uppsättning av trafikordningar för att möta APV-kraven.
3. Byggande av refuger. Bibehållande av många X3 Markeringskärmar för sidohinder i avvaktan på p.4.
4. Markering av ny linjeföring och övergångsställe, borttagning av X3, uppsättning av B3 Övergångsställe och borttagning av ogiltig mittlinje.

B. Förändrad planering (se fig. sid. 3): ny linjeföring först

1. Byggprojektering inkl. markerings-PM (<http://www.asfaltboken.se/vagmarkering/#22.1.7>). Utsättning av refuger.
2. Markering (maskinläggning) av spärrområden, alt. förskjuten mittlinje, med inriktning för kantstenstillägg, borttagning av ogiltig mittlinje samt uppsättning av trafikordningar för att möta APV-kraven.
3. Byggande av refuger. Borttagning av X3.
4. Markering (handläggning) av övergångsställe och ev. komplettering av skadad linje. Uppsättning av B3.

Kommentarer

A. Innebär fördröjt tillfälle för alla markeringsarbeten (medan B innebär två tillfällen, dock med olika läggjarlag!).

B. Innebär initialt bättre visuell ledning med god linjeföring, för hela byggnadstiden, och inga behov av X3 efter byggandet. Markerings-PM behandlas under avdritt 22.1.7.

Ingen merkostnad för två markeringstillfällen eftersom det gäller två olika läggjarlag; en 'renare' trafikmiljö och därmed bättre trafikledning både under byggtiden och närmast därefter. Dessutom blir kostnaden för X3 lägre. Som alternativ till spärrområde kan förskjuten mittlinje utföras för att säkerställa linjeföringen.

Slutsats: Byggandet av refuger sker bäst efter utförande av ny linjeföring.

Byggande av övergångsställe med klackrefuger

Traditionell planering,

1:a åtgärden:

Sätt ut refugerna.

2:a åtgärden:

Bygg ut refugerna utan markeringsarbete.

Så här blev det **efter** bygget av refugen;
av refugen;

Förändrad planering,

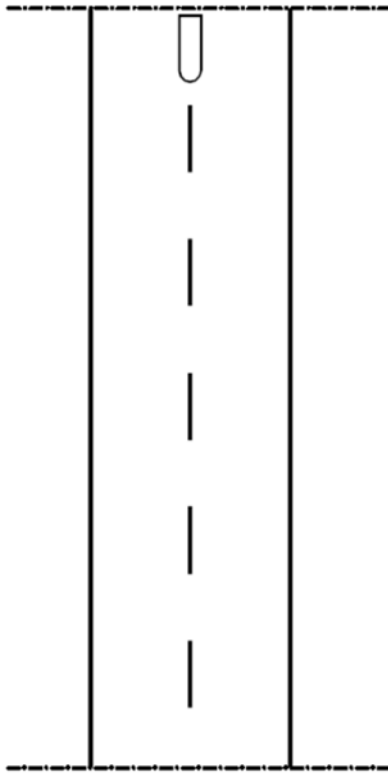
1:a åtgärden:

Sätt ut refugerna.

2:a åtgärden:

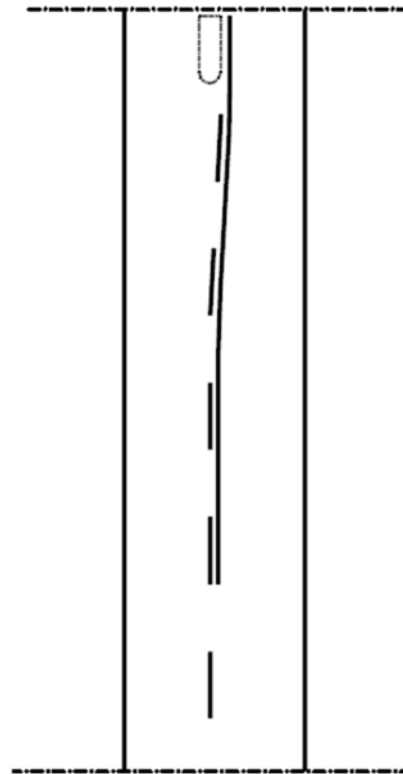
Ändra linjeföringen.

Så här blev det **före** bygget



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_4_1-12.png)

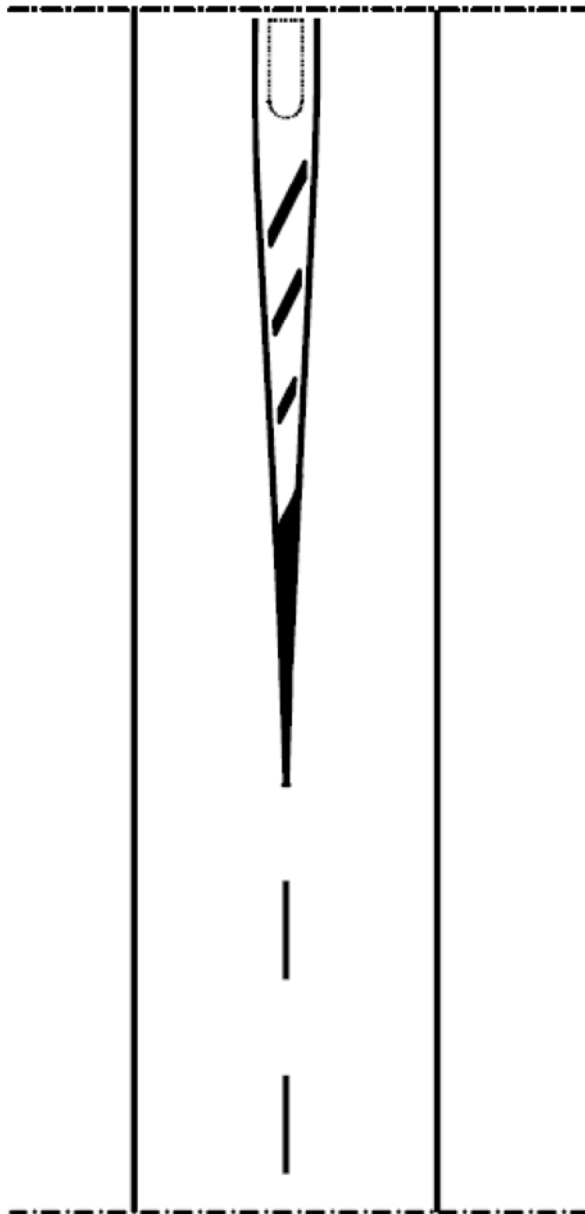
Figur 22.3.4.1-1



Figur 22.3.4.1-2.

1. Kantstenstilläggets storlek berörs olika i VGU Krav 4.1.2.9 och VGU Råd 7.2.1.3.9. Se även avsnitt 22.3.3 (<http://www.asfaltboken.se/vagmarkering/#22.3.3>).
2. Valet mellan spärrområde och endast flyttning av mittlinjen, liksom den heldragna linjens längd, upp-ströms refugen, styrs av förhållanden på platsen.

Alternativ lösning med spärrområde.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_4_1-3.png)

Figur 22.3.4.1-3, alternativ lösning på spärrområde.

22.3.6 Linjeföring, tvångspunkter, vägmärken

22.3.6.1 Allmänt om tvångspunkter

Översikt

Detta avsnitt i handboken riktar sig till vägutformare, markeringsansvariga och

kontrollanter liksom till deras beställare.

Avgörande för att vägtrafik skall vara acceptabel: trafikelementens hastighet och sidoläge.

Uppstår brister i dessa storheter är olycksrisken uppenbar. Denna sanning gäller alla och allt från lekande småbarn till de största lastbilsekipagen i rörelse på eller vid vägen, har du tänkt på det?

Ansvaret för motorfordons hastighet vilar främst på förare men även vägens ägare och i ökande grad på fordonstillverkare.

Ansvaret för motorfordons sidoläge vilar främst på förare men även vägens ägare och i ökande grad på fordonstillverkare.

Hastighetskomplexet och dess hantering av enskilda förare och myndigheter är ofta diskuterat, till skillnad från fordons sidoläge. Hastighet berörs inte ytterligare här.

Sakfrågan sidoläge är komplex och kräver ofta mer kompetens än de flesta insett. Detta avsnitt är därför grundläggande för alla som arbetar med vägutformning från projektering till drift och underhåll eftersom vägmarkering är en av de viktigaste komponenterna i vägmiljön och dessutom av allt större betydelse. I vissa lägen är markering det enda som hjälper fordonsförare/autonoma system att styra fordon till rätt sidoläge. För att inledningsvis ge exempel på vad frågan bl.a. gäller bör alla berörda fråga sig följande: hur skall mittlinje eller körfältslinje förläggas i följande exempel:

- 1) i horisontalkurva med liten radie där körbanan breddökats just därför att det är fråga om en kurva?
- 2) vid sidoförflyttning, där Vr har kraftig inverkan, t.ex. där K1 övergår i att bli s.k. bussfält?
- 3) vid skevningsutjämning, där ev. beläggningsrygg lätt kan vilseleda den som svarar för prickningen?

Frågorna exemplifierar tydligt behovet av kompetensöverföring mellan bl.a. de ansvariga för vägutformning (projektörer) och för markering (beställare och entreprenörer). I botten finns även kompetenskrav både på upphandlare och på de krav som bör ställas vid upphandling av projektering och byggledning liksom på besiktningsansvariga. Frågorna ovan berörs sällan vid trafikbesiktningar av det enkla skälet att ingen kompetent efterfrågan sker om markeringen utförts rätt – det räcker ofta att besiktningen bygger på intrycket att ”det ser bra ut”, t.o.m. utan att vägen provkörts före besiktningen. Dessvärre har VGU inte helt tillfredsställande redovisat sambanden mellan vägutformning och vägmarkering (svaren på frågorna ovan återfinns delvis under VGU Råd 2015: 3.1.6 Utformningselement – ett dokument som inte lästs sönder av vare sig beställare av markering eller besiktningsmän).

Nyproduktion

Vid nyproduktion av väg har dessa problem sin grund i svag precisering i upphandlingens krav på vägprojektören. Dessvärre saknas vanligen beställarens intresse för sakens betydelse vilket även resulterar i att felutföranden inte observeras ens vid trafikbesiktning. Detta kan lätt konstateras vid mätning av körfältsbredder i anslutning till avvikelser från normalsektionen även om projektören avsett att bibehålla konstant körfältsbredd.

Nytoppning

Besiktning av befintlig markerings läge inför nytoppning förbises ofta men inmätning av tvångspunkter sker ibland ändå, varmed det nya kan bli som det en gång ursprungligen utfördes: rätt eller fel? Man bör därför passa på att ev. pricka i korrigerings syfte och därefter mäta in nytt läge inför den kommande nymarkeringen.

Markerings-PM

Ett gott stöd för både prickning och utsättning kan ges med ett Markerings-PM där ev. tvångspunkter kan beskrivas. En rekommendation är att intresse för saken tas av beställaren. Felutföranden bör uppmärksammas, då detta kan konstateras vid mätning av körfältsbredder i anslutning till avvikelser från normalsektionen även om projektören avsett att bibehålla konstant körfältsbredd.

22.3.6.2 Tvångspunkter; vad är det och varför?

Tvångspunkter sätts ut för att stödja prickning och slutlig utsättning. Beställaren bör ange vem som har ansvar för tvångspunkters lägen. Efter prickningen bör linjeföringen granskas av beställaren, varefter det kan förekomma att läget för tvångspunkter måste korrigeras för ny prickning för att uppnå god linjeföring. Det finns två sorters tvångspunkter:

1. **Inriktningspunkt:** punkt i eller utanför vägbanan som endast sammanfaller med en längsgående markerings inriktning men som är teoretisk och inte medför markering fram till punkten. Inriktningspunkt stödjer således inriktningen för en längsgående markering bortom den punkt där markeringen upphör.
2. **Utförandepunkt:** punkt i vägbanan som sammanfaller med en kommande markerings utförande. Utförandepunkt stödjer linjeföringen för längsgående linjer.

Vad är en tvångspunkt för längsgående linje?

1. Tvångspunkt för sidoläge: Tvångspunkt används främst för att ange en punkt på den teoretiska linje som i dagligt tal kallas prickning och som därför används för att styra linjeföringen, således en kommande linjes sidoläge som inte får frångås.

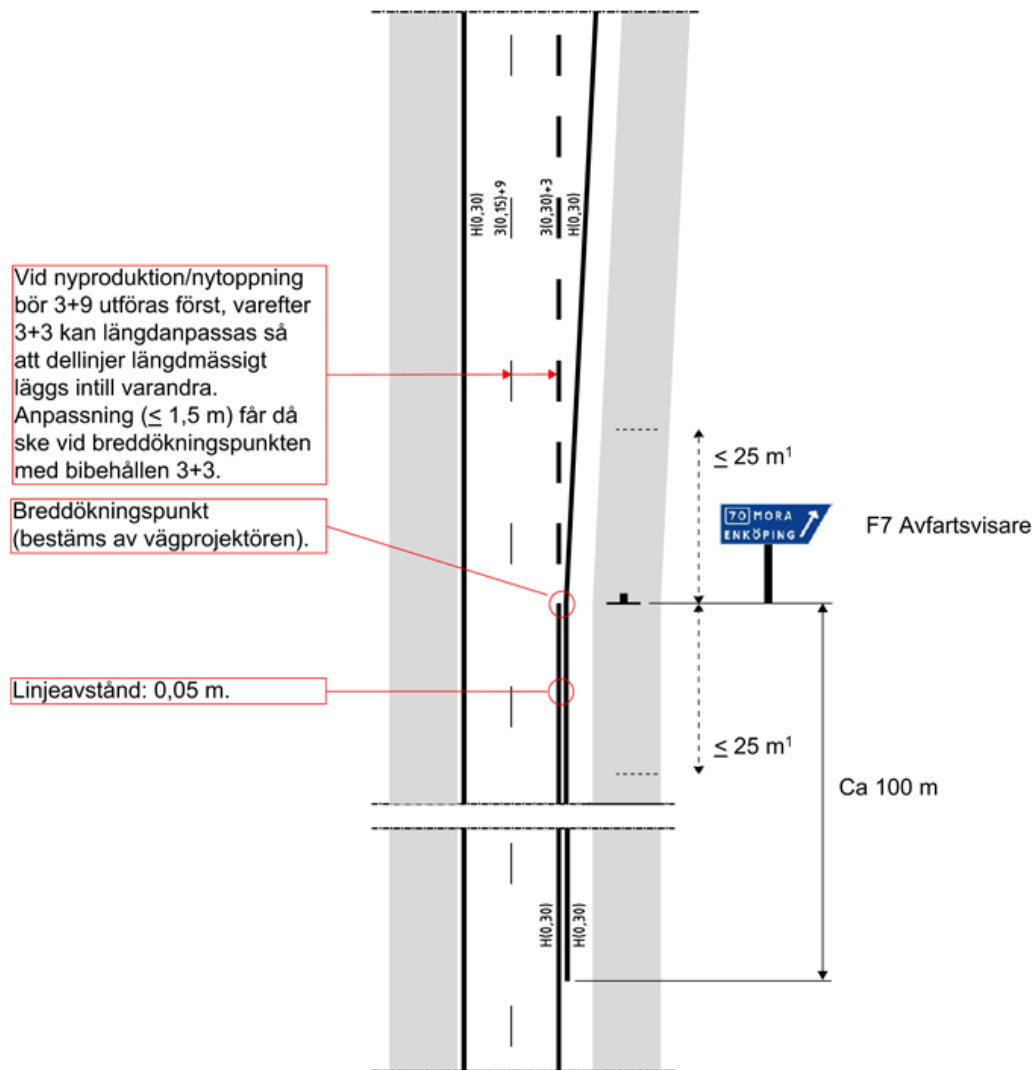
Tvångspunkt, som enbart kan styra en pricknings sidoläge, berörs i följande exempel.

- Längsgående linjer skall läggas i en flerfältig tillfart till en signalreglerad korsning där utsättningsdata anger induktiva detektorers hörnpunkter på en helt nytoppad vägbana.
- Före prickningen sätts tvångspunkter ut mellan och vid sidan om detektorerna för att styra prickningens sidoläge närmast före, vid och närmast efter detektorerna.

Utförs prickning närmst före läggning av detektorer är tvångspunkter överflödiga för det aktuella arbetet men för framtida behov bör likväl tvångspunkter mätas in . Saknas utsättningsdata på äldre beläggning med bortsliten markering kan detektorernas läge ibland spåras via rester av fyllnadsmassa i de ursprungliga detektorspåren. Inmätning av tvångspunkter bör då ske för framtida bruk även i detta fall.

22.3.6.4 Tvångspunkter vid avfart och delning

Avfart kräver dubblerad heldragen kantlinje ca 100 m före breddökningspunkten där den högra kantlinjen övergår i att bli retardationsfältets högra kantlinje.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/T6-5-1_700.jpg)

Grundregel: F7 skall sättas upp i höjd med breddökningspunkten.

¹Undantag från grundregeln medges om detta inte är möjligt, t.ex. på bro. Avvikelse med +/- 25 m kan då undantagsvis medges. Bli avvikelsen från grundregeln större än ca 10 m kan portallösning övervägas. Observera dels att F7 aldrig får portalmonteras, dels att portal som anger avfarts början inte ska placeras i breddökningspunkten.

Väghållaren ska tidigt säkerställa att breddökningspunkten tydligt anges innan förmarkering/

prickning utförs, oavsett var F7 eller portal kommer att placeras/är placerad.

Utsättaren ska kräva att breddökningspunkten anges före utsättning av ändstreck.

Vid trafikbesiktning ska riktigt utförande bekräftas.

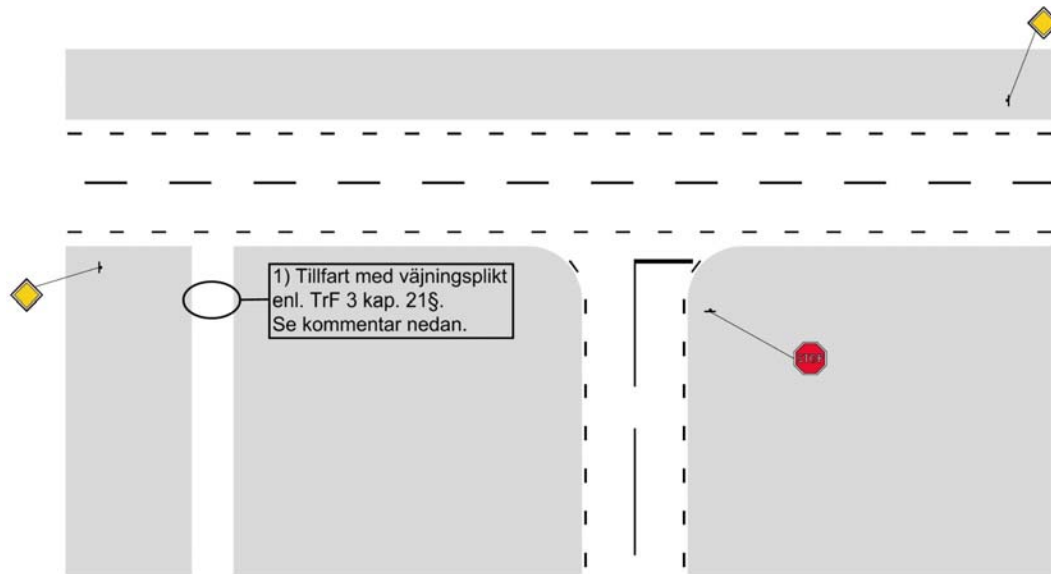
22.3.11 Landsvägskorsningar

22.3.11.1 Generellt om mittlinje och kantlinje i korsningar

Projektör/utförare skall genom samråd med beställaren säkerställa vilken reglering som gäller för berörda korsningar: stopp/väning eller högerregel.

A. Anslutande väg har stopp- eller väjningsplikt¹ (oftast vid huvudled).

Mittlinje och kantlinje utförs genomgående på den primära vägen.



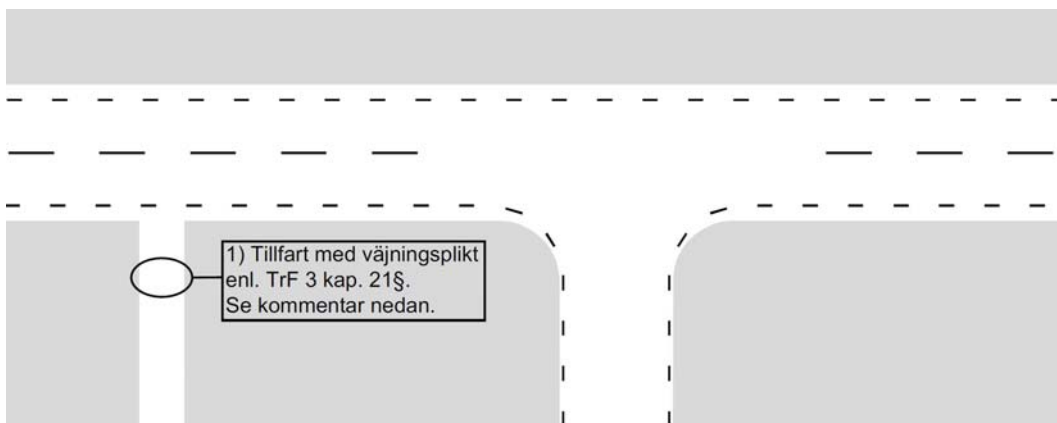
(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_11_1-1.jpg)

Figur 22.3.11.1-1, Illustration av mittlinje och kantlinje. Korsningstyp A.

B. Högerregel¹

Mittlinje utelämnas i vägkorsning med högerregel.

Kantlinje markeras in på anslutande väg i korsning med högerregel.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/22_3_11_1-2.jpg)

Figur 22.3.11.1-2, Illustration av mittlinje och kantlinje i korsning med högerregel.

Korsningstyp A.

Kommentar till båda figurerna. I TrF 3 kap. 21 § anges bl.a. följande (förenklat och förkortat): Förare har väjningsplikt mot fordon vars kurs skär den egna när fordon förs in på en väg från bl.a. parkeringsplats, fastighet, bensinstation eller liknande område, stig, ägoväg eller liknande utfartsväg. I sådana korsningar saknas nästan

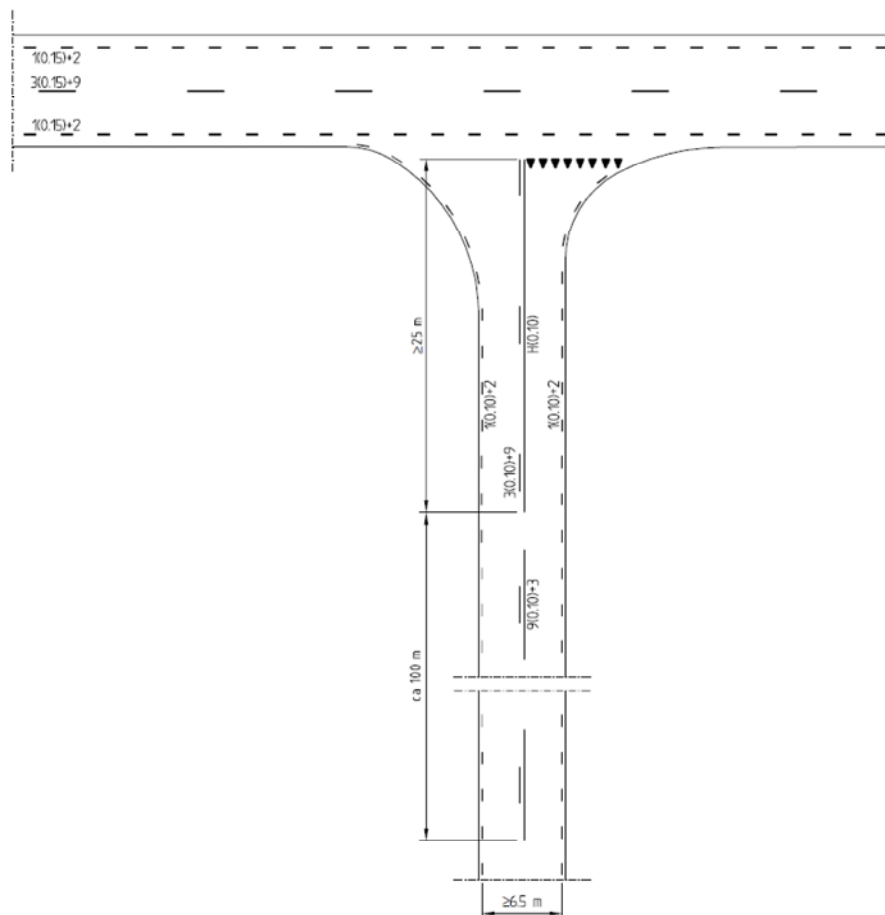
alltid vägmärke för stopp- eller väjningsplikt. Det är vägghållaren som ansvarar för att vägutformningen och utmärkning med vägmärken och vägmarkeringar sker på ett sådant sätt att trafikanten förstår vilken trafikregel som gäller på platsen.

22.3.11.2 Korsning Typ A

Avsnittet behandlar längsgående markering på sekundärvägar med tre alternativa körbanebredder.

Korsningstyp A kännetecknas av att trafikö saknas i sekundärvägen.

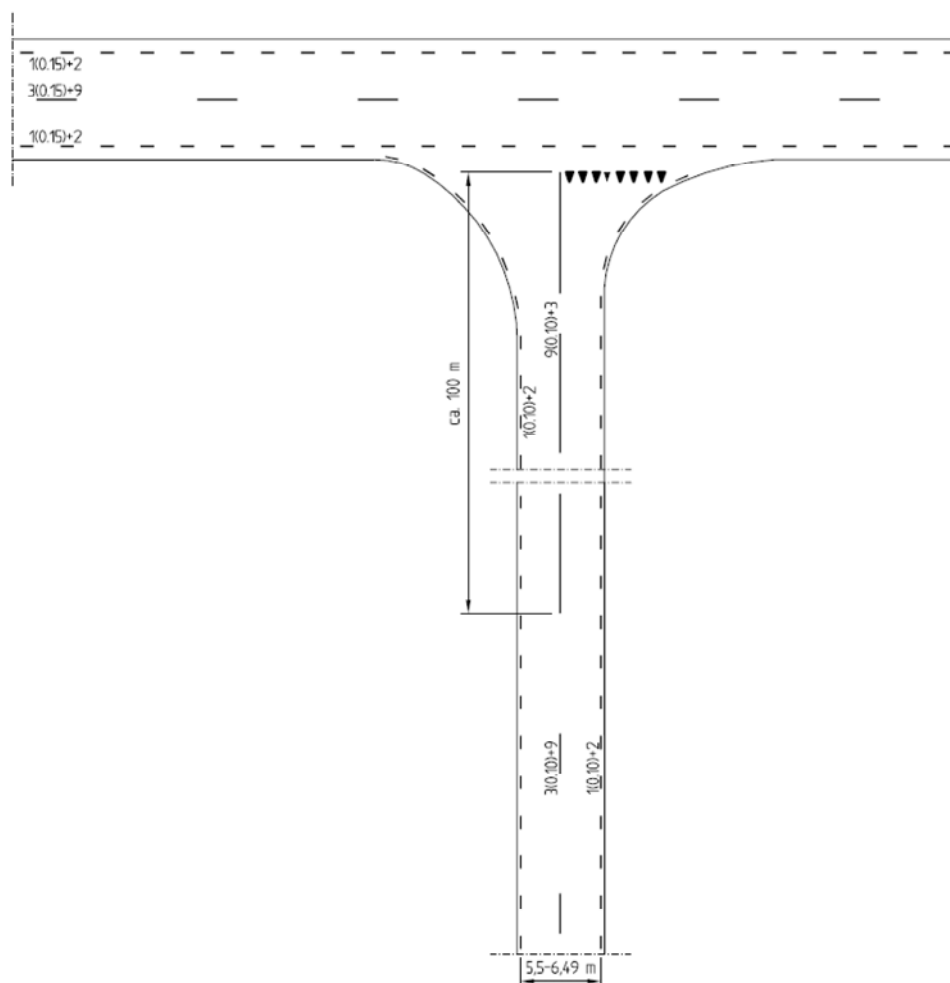
Korsningstyp A; $K \geq 6,5$ m



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_11_2-1.png)

Figur 22.3.11.2-1 Korsningstyp A, sekundärvägens körbanebredd $\geq 6,5$ m.

För att uppmärksamma trafikanterna på sekundärvägen att de närmar sig en korsning ska mittlinjen ca 100 m innan korsningen gå över till kombinationslinje mittlinje/varningslinje när körbanan är $\geq 6,5$ m.

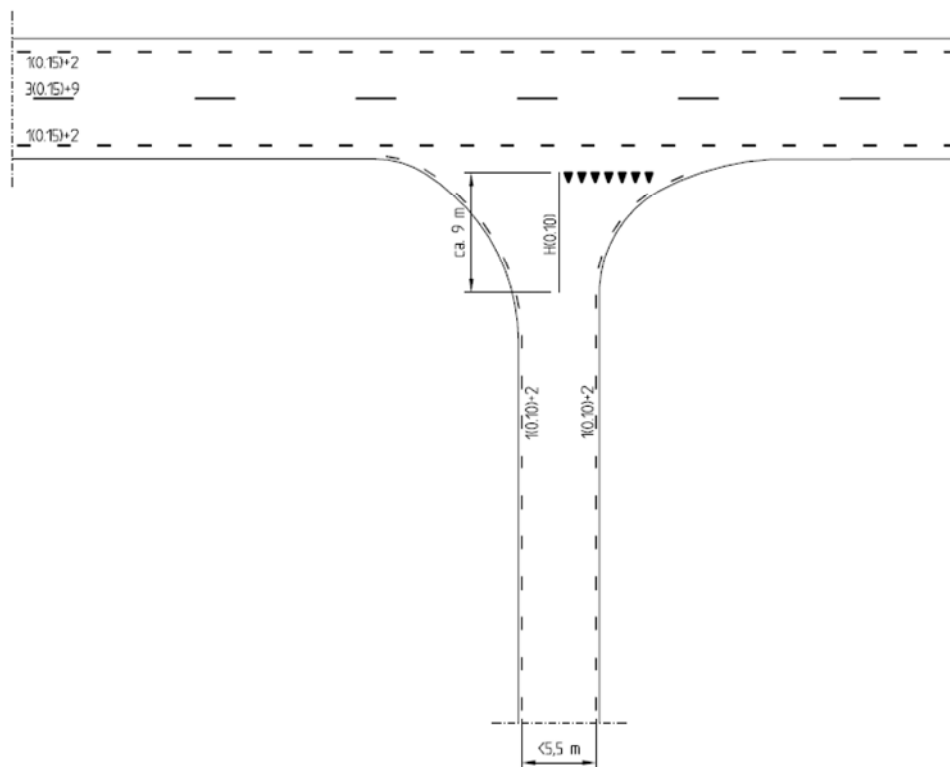
Korsningstyp A; K=5,5-6,49 m

(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_11_2-2.png)

Figur 22.3.11.2-2 Korsningstyp A, sekundärvägens körbanebredd = 5,5-6,49 m.

För att uppmärksamma trafikanterna på sekundärvägen att de närmar sig en korsning ska mittlinjen ca 100 m innan korsningen gå över till varningslinje när körbanan är 5,5-6,49 m.

Korsningstyp A; K < 5,5 m

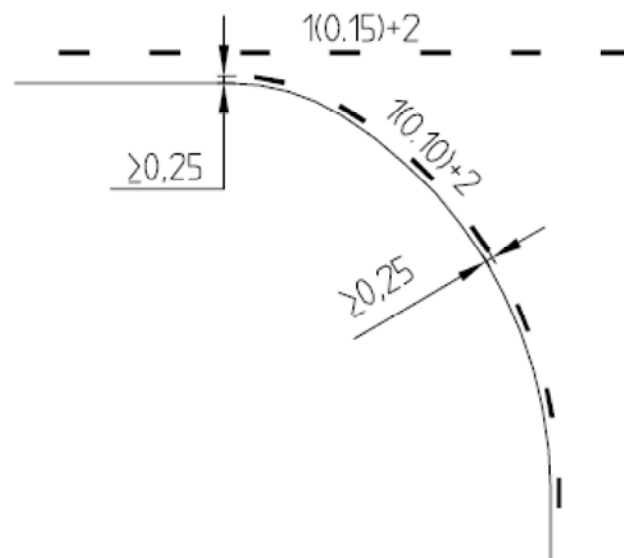


(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_11_2-3.png)

Figur 22.3.11.2-3 Korsningstyp A, med sekundärväg utan mittlinje $K < 5,5\text{ m}$.

När körbanan på sekundärvägen är smalare än 5,5 m har vägen normalt ingen mittlinje. Beroende på korsningsutformning läggs en kort heldragen linje i anslutning till stopp- eller väjningslinjen.

Vid maskinellläggning av stopp- eller väjningslinjen får den heldragna linjen utelämnas.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_11_2-4.png)
 Figur 22.3.11.2-4 Kantlinjens utförande i korsning när primärvägens vägren är bredare än 0,25 m.

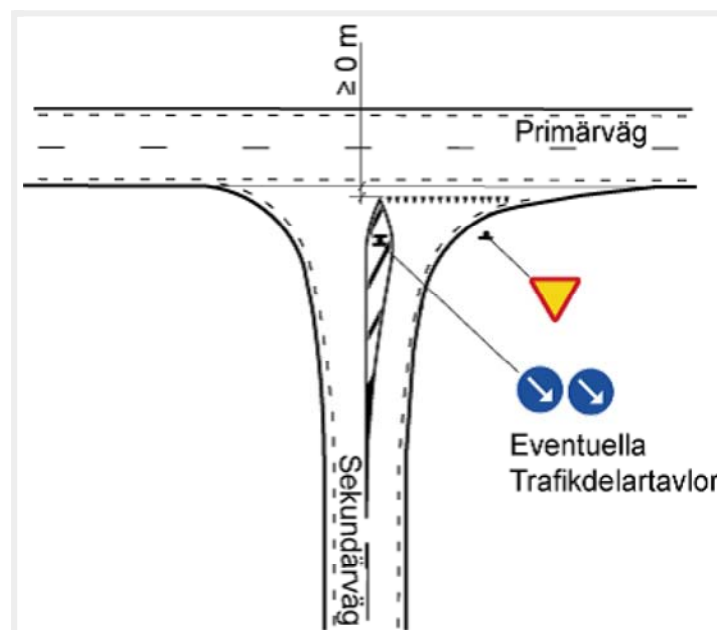
22.3.11.3 Korsning Typ B

I korsningar ska de anslutande vägarna indelas i *primärväg* respektive *sekundärväg*. Avsnittet behandlar längsgående markering på sekundärvägen.

Korsningstyp B kännetecknas av att det finns en trafikö på sekundärvägen.

En trafikö kan vara utförd i endast vägmarkering i form av spärrområde. Trafikön kan förses med refug (dvs. en med kantsten eller annan fysisk avgränsad yta).

Refugen ramas alltid in med vägmarkering där staten är väghållare.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_11_3-1.png)
 Figur 22.3.11.3-1 Trafikö på sekundärväg (korsningstyp B),

För att minska risken *principfigur*
att köra på kantstenen
krävs kantstenstillägg. (se 22.3.3 (<http://www.asfaltboken.se/vagmarkering/#22.3.3>))

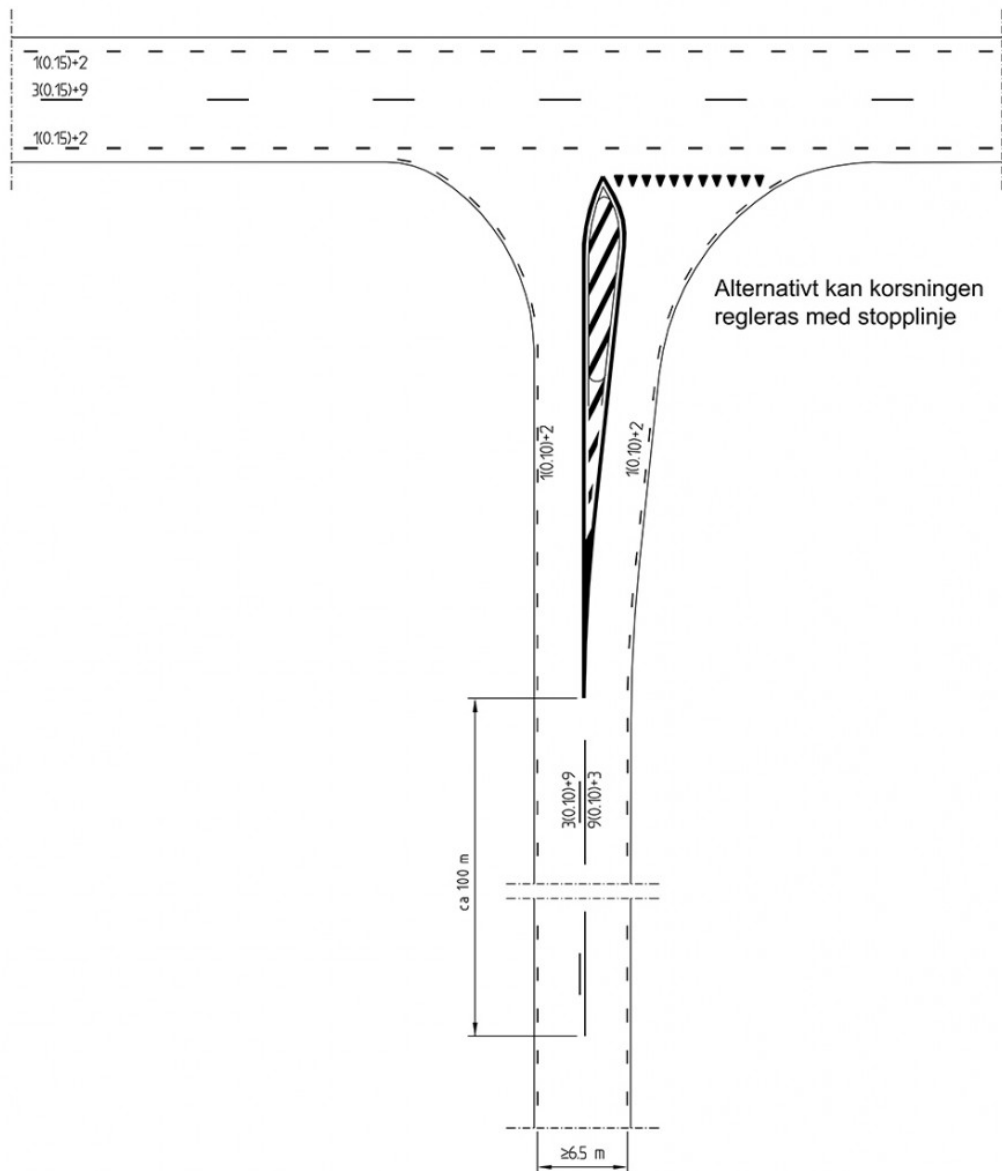
För att uppmärksamma trafikanterna på sekundärvägen att de närmar sig en korsning ska mittlinjen ca 100 m innan spärrområdet gå över i kombinationslinje mittlinje/varningslinje när körbanan är $\geq 6,5$ m, eller till varningslinje när körbanan är 5,5-6,49 m.

Sekundärväg med körbana som är smalare än 5,5 m förekommer normalt inte som korsningstyp B.

Om tillåten hastighet på sekundärvägen < 70 km/h markeras mittlinjen 3+3 fram till spärrområdet.

Spärrområdets utformning framgår av avsnitt 22.2.3.2
(<http://www.asfaltboken.se/vagmarkering/#22.2.3.2>)

Väjnings- och stopplinjers utformning framgår av avsnitt 22.2.5.1
(<http://www.asfaltboken.se/vagmarkering/#22.2.5.1>) och 22.2.5.2
(<http://www.asfaltboken.se/vagmarkering/#22.2.5.2>).



(<http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/22.3.11.jpg>)

Figur 22.3.11.3-2 Korsningstyp B med bred sekundärväg $K \geq 6,5$ m

22.3.11.4 Korsning Typ C

Korsningstyp C är en korsning där primärvägen får körfält för svängande trafik genom att styra upp trafiken med spärrområden. Det finns lösningar med enbart vägmarkering eller med refug och vägmarkering.

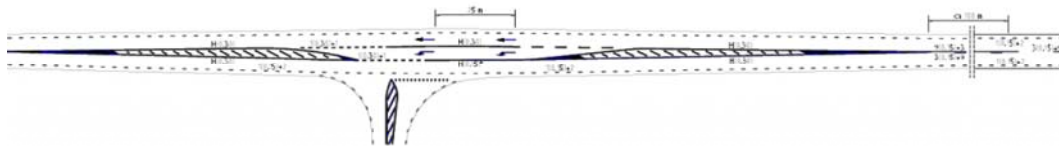
Den vanligaste typen är trevägskäl, men även fyrvägskäl förekommer.

Anslutningsvägar är normalt samma som för korsningstyp B.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_11_4-1.png)

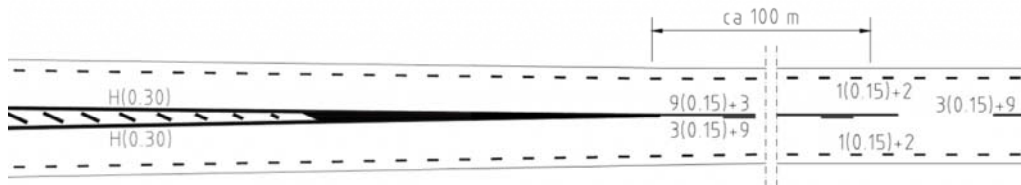
Figur 22.3.11.4-1 Foto av korsningstyp C på Rv 44.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_11_4-2-1.png)

Figur 22.3.11.4-2 Korsningstyp C med separat körfält för vänstersvängande.

Exemplet ovan finns uppdelat i mer detaljerade figurerna nedan.



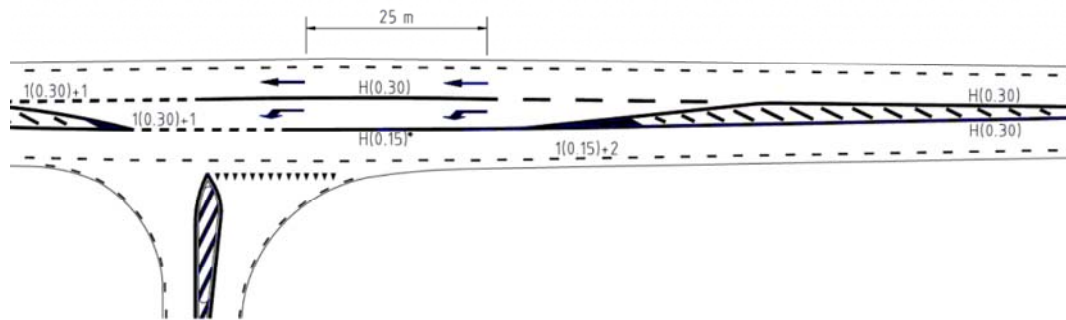
(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_11_4-3.png)

Figur 22.3.11.4-3 Detalj av korsningstyp C, angöring från höger.

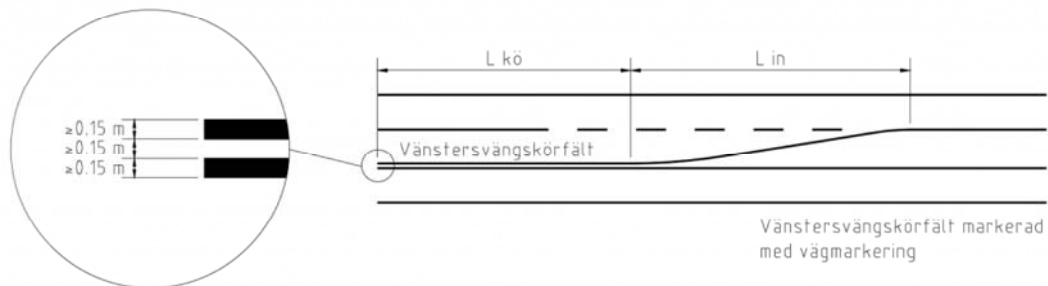
För att uppmärksamma trafikanterna på primärvägen att de närmar sig en korsning ska mittlinjen ca 100 m innan spärrområdet gå över i kombinationslinje mittlinje/varningslinje när körbanan är $\geq 6,5$ m, eller till varningslinje när körbanan är 5,5–6,49 m.

Om tillåten hastighet är <70 km/h markeras mittlinjen 3+3 fram till spärrområdet.

Spärrområdets utformning framgår av avsnitt 22.2.3.2

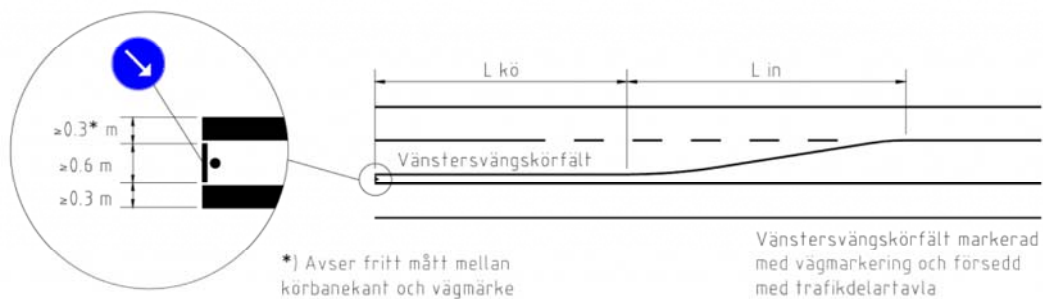


(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_11_4-1-1.png)
 Figur 22.3.11.4-4 Detalj av korsningstyp C, svängande fält. * Se detalj figur 22.3.11.4-5



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_11_4-5.png)
 Figur 22.3.11.4-5 Detalj av korsningstyp C, svängande fält med endast vägmarkering.

Figuren ovan visar den lösning som ger minsta breddmått: Dubbel heldragen linje ($0,15+0,15+0,15=0,45$ m).



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_11_4-6.png)
 Figur 22.3.11.4-6 Detalj av korsningstyp C, svängande fält med endast vägmarkering försedd med trafikdelartavla.

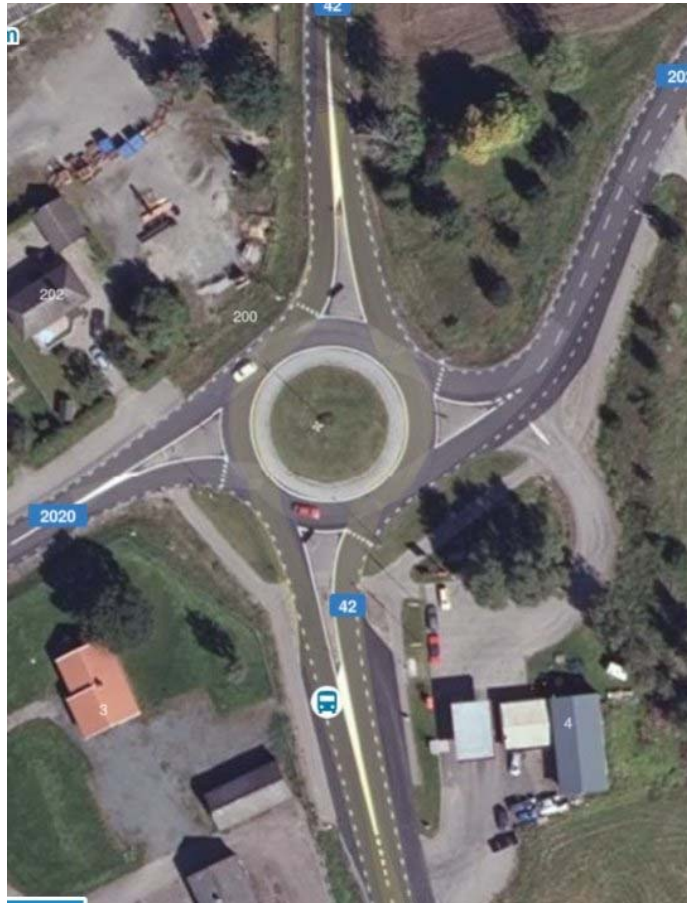
Vänstersvängsmagasinet (Lkö) ska dimensioneras för förväntad köbildning, det ska dock vara minst 30 m. Inledningssträckan (Lin) ska vara minst 40 m.

22.3.11.5 Korsning Typ D

Allmänt om korsningstyp D

Korsningstyp D – cirkulationsplats är kanaliserad med en rondell, som skapar enkelriktad körning i en cirkulation. Alla inkommande fordon har väjningsplikt mot cirkulerande fordon.

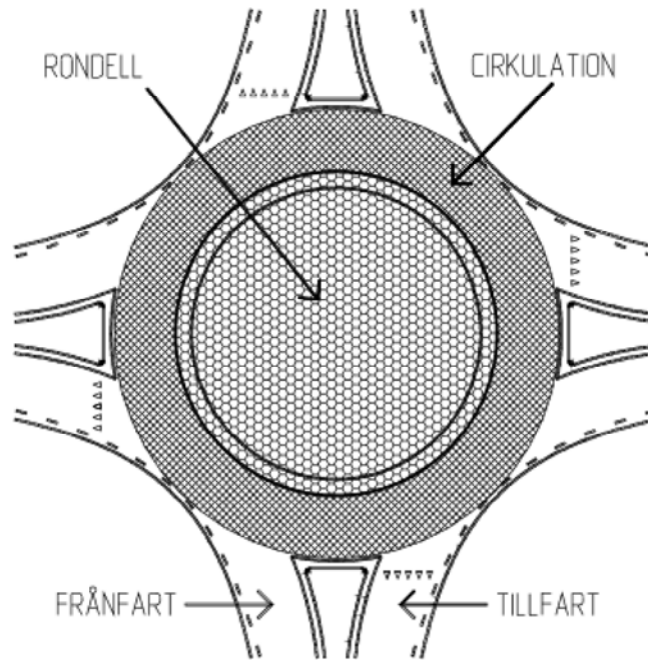
En cirkulationsplats definieras enligt trafikförordningen 1998:1276 som "Plats som enligt lokal trafikföreskrift skall vara cirkulationsplats och som är utmärkt med vägmärke för cirkulationsplats."



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_11_5-1.png)

Figur 22.3.11.5-1, Foto av enfältig cirkulationsplats.

En



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_11_5-2.png)

Figur 22.3.11.5-2, Cirkulationsplatsens olika delar.

cirkulationskorsning kan utformas på många olika sätt beroende på den trafiksituation som ska lösas.

Cirkulationsplats kan vara tre-, fyr- eller flerbent.

Antal körfält bör väljas så att belastningsgraden inte blir för hög. Trafiksäkerheten är något bättre i enfältiga cirkulationsplatser. Cirkulationsplatser med två körfält bör därför inte väljas annat än där kapaciteten i en enfältig blir otillräcklig.

Cirkulationsplats med ett körfält och ej överkörbar rondell klarar normalt trafikflöden upp till ca: 20-25000 inkommande fordon per dygn.

En cirkulationsplats kan enligt VGU utformas med någon av följande rondellutformningar:

1. Ej överkörningsbar med rondellradie ≥ 11 m.
2. Delvis överkörningsbar med inre rondellradie > 2 m och yttre rondellradie > 7 m.
3. Helt överkörningsbar med rondellradie < 7 m. Dimensionerande fordon ska dock kunna trafikera cirkulationsplatsen utan att passera rondellens centrumpunkt.

Tvåfältig cirkulation ska utformas med ej överkörbar rondell.

Om minst en tillfart utformas med två körfält behöver även hela eller delar av cirkulationen inrymma två körfält. Om cirkulationens bredd varierar ska utformningen vara sådan att tänkt körsätt tydligt framgår för trafikanterna och att risk för trängningsolyckor mm undviks.

Refuger ska finnas i samtliga tillfarter som framtingar riktningsförändring. Undantag godtas endast i utpräglade lågfartsmiljöer.

Ansvar för utformning av cirkulationsplats.

Beslut om utförande av cirkulationsplats och dess utformning är en angelägenhet som ligger på väghållaren och projektören. I den mån beslutsunderlaget saknar redovisning av huvudelementen (Trafikmängd, primära strömmar, dygnsvariationer, antal anslutna vägar och deras antal körfält, mm) för den avsedda vägmarkeringen är underlaget bristfälligt och kan resultera i att även bygghandlingarna blir bristfälliga. Risker kan bli att en utsättare utan kännedom om avsedd trafikföring mm ges ansvaret för den slutliga utformningen av markeringen. Det finns exempel på att utsättaren t.o.m. ges förtroendet att själv välja mellan cirkulär markering och hel eller delvis turbinutformning eftersom underlag saknas förutom en begäran om att "markera så att det blir bra".

Motsvarande situation kan uppstå i fråga om nytoppad äldre cirkulationsplats om utsättaren inte förses med relevant underlag.

Slutsatsen av svenska erfarenheter i stil med ovanstående är att många beställare saknar grundläggande kompetens i fråga om den komplexitet som råder för god detaljutformning av cirkulationsplatser vilket i sin tur beror av brist på nationella krav vad gäller kompetens hos beställare och besiktningsmän.

Olika lösningar kan vara godtagbara för en och samma situation men när vissa grundläggande självklarheter försummas överförs ansvaret för en säker och lättkörd utformning från väghållaren till den enskilde trafikanten utan påföljd för väghållaren.

Upphandling: beställarens och utförarens ansvar.

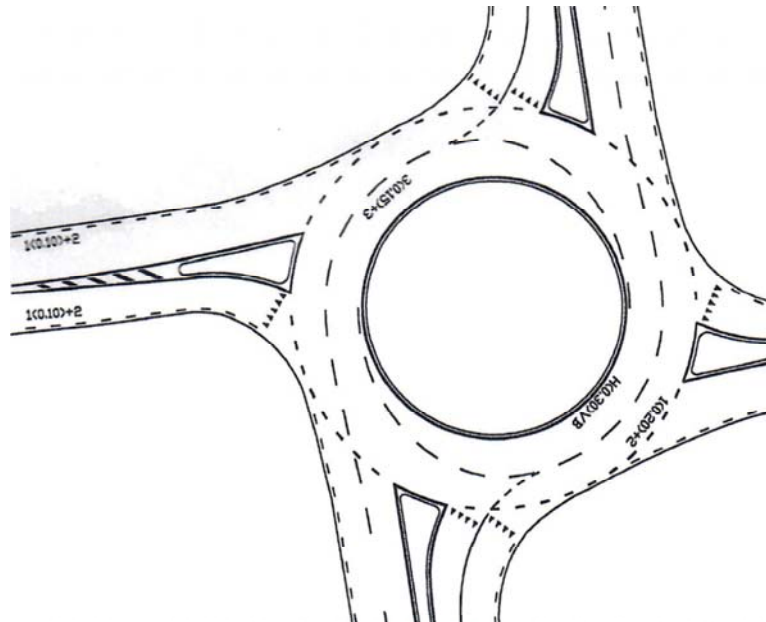
Ansvaret för markeringens slutliga utformning vilar i hög grad på kompetensen i upphandlingen oavsett om upphandlingen avser själva projekteringen eller markeringsentreprenaden.

Grundalternativet är att upphandlingen av markeringsarbetet, oavsett entreprenadform, entydigt klarlägger att kompletta och av beställaren godkända markeringsritningar skall delges markeringsentreprenören i god tid före utförandet. Kan detta krav på beställaren inte infogas i upphandlingen är det beställarens ansvar att före kontraktsskrivning ange både hur ansvaret för detaljutformningen skall regleras och vilken kompetens som krävs av inblandade parter. Dessutom bör det åläggas beställaren att i god tid före trafik-, för- och slutbesiktningar förse

besiktningsansvariga med aktuellt ritningsunderlag och projektörens eller beställarens "Markerings-PM" (<http://www.asfaltboken.se/vagmarkering/#22.1.7>). Vidare förutsätts att alla relevanta handlingar fogas till besiktningsprotokoll.

Turbinalternativ eller cirkulärt alternativ.

Val av alternativ, eller kombinationer av dessa alternativ, är ett ansvar för beställare och projektör som har direkt koppling till detaljutformningen. Arbetet är särskilt kompetenskrävande vilket ofta förbises.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_11_5-3-1.png)

Figur 22.3.11.5-3, Visar ett exempel på turbinmarkerad cirkulationsplats.

Det är den trafiksituation som ska lösas som avgör hur korsningen ska utformas. Här innebär turbinalternativet möjligheter till mer effektiva lösningar än cirkulära alternativet.

Vid val av cirkulärt alternativ medger VGU att man kan utelämna körfältslinjen när det finns två körfält i cirkulationen.

Handbokens rekommendation

Handboken förordar att man bör utföra körfältslinje när det är mer än ett körfält i cirkulationen.

Vid två körfält tillåter lagen att man får svänga höger från det vänstra körfältet

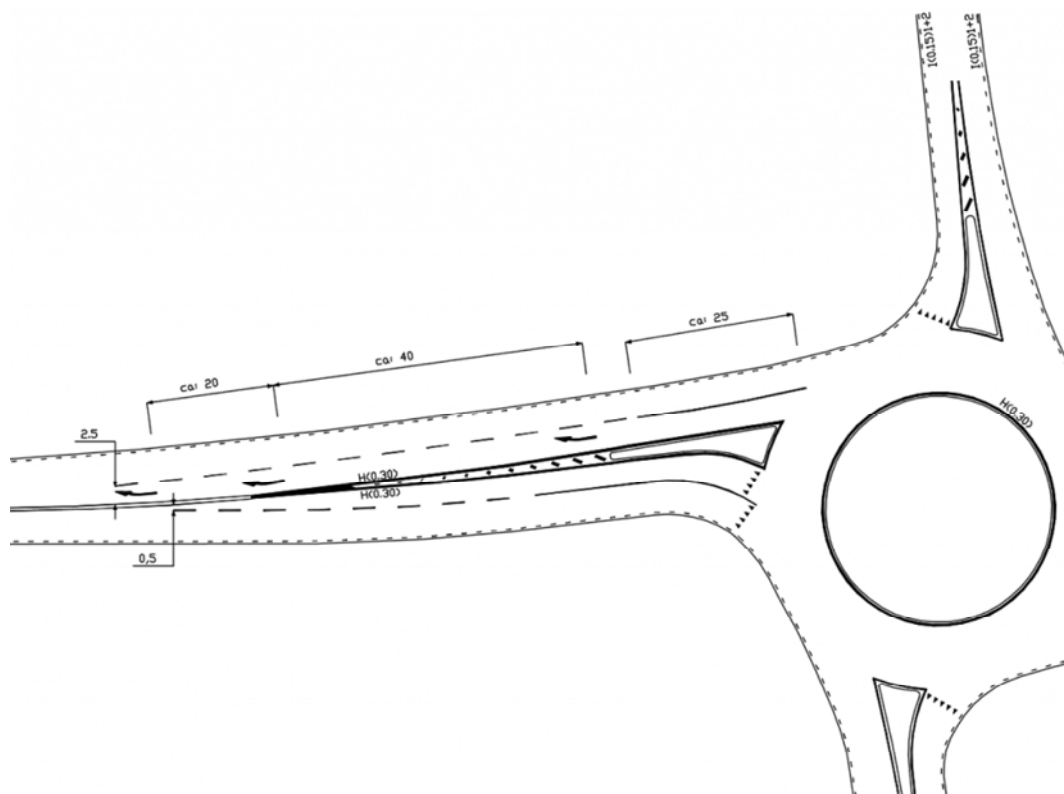
vilket kan utgöra grund till problem, se figur 22.3.11.5-4.

Att det finns körfältslinjer borde göra det lättare att framföra sitt fordon då det är tydligt att man gör ett körfältsbyte för att korsa det högra körfältet.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_11_5-4.jpg)

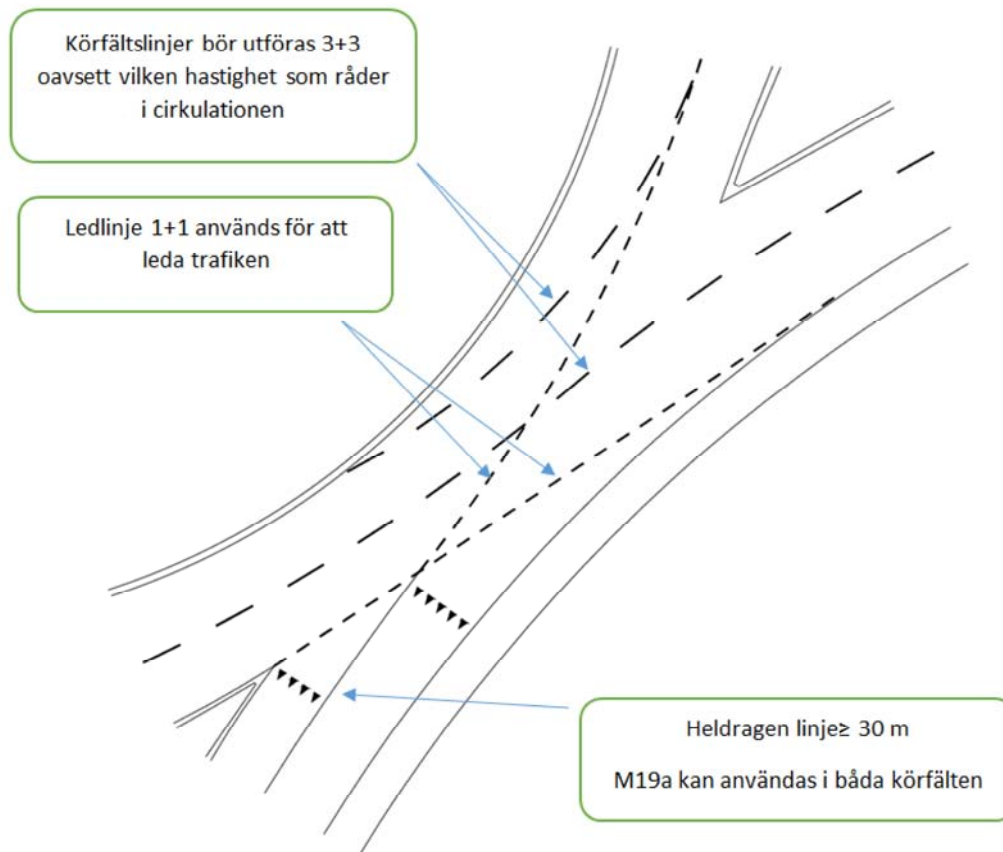
Figur 22.3.11.5-4, Bild som visar problem som kan uppstå vid två körfält i cirkulationen.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_11_5-5.png)

Figur 22.3.11.5-5, Detaljer vid in och utfart till en 2-fältig cirkulationsplats utan körfältslinjer.

Utformningen av spärrområde framgår av avsnitt 22.2.3.2.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/Fig_22_3_11_5-6.png)

Figur 22.3.11.5-6, Exempel på "turbinmarkering".

Samspelet mellan vägvisningen i cirkulationsplatsens tillfart och nyttjandet av heldragen linje i stället för 3 + 3 inne i cirkulationsplatsen är ett vanligen försummat verktyg för detaljutformningen i de fall högra körfältet i tillfart endast ges fortsättning till högra körfältet i nästkommande frånfart.

Referenshastighet i stället för tillåten hastighet styr utförandet.

Gällande hastighetsföreskrifter har generellt direkt koppling till linjebredder och frekvens, t.ex. utförs körfältslinje antingen 3+3 eller 3+9 beroende på högsta tillåtna hastighet. Här exemplifieras hur referenshastighet i stället skall gälla framför tillåten hastighet:

Det är inte ovanligt att ≥ 70 km/h gäller i tillfart till, i frånfart från och inne i själva cirkulationsplatsen vars rondell har en radie i storleksordningen 30 m. Om då körfältslinje utförs inne i cirkulationen skall utförandet vara 3+3 oberoende av tillåten hastighet eftersom behaglig hastighet i cirkulationen pendlar kring 30 km/h som då blir dimensionerande referenshastighet. Som konsekvens av väjningsplikten är inkörande fordons hastighet dessutom till en början tämligen låg.

Handbokens rekommendation

Körfältslinje i cirkulationsplats ska alltid utföras med intermittensen 3+3 oavsett skyltad hastighet.

Kantlinje runt rondellen.

Vid ej överkörningsbar utformning ska kantlinje utföras runt rondellen. Den utförs heldragen och som typ II markering (våtsynbar).

På landsbygd H(0,3) med ett kantstenstillägg (se avsnitt 22.3.3 (<http://www.asfaltboken.se/vagmarkering/#22.3.3>)) $\geq 0,5$ m.

I tätort H(0,2) med kantstenstillägg (se avsnitt 22.3.3 (<http://www.asfaltboken.se/vagmarkering/#22.3.3>)) $\geq 0,3$ m.

Användning av körfältspilar.

Transportstyrelsens föreskrift manar till försiktighet med körfältspilar i tillfarter till cirkulationsplatser av den anledningen att beroende på tillfartens utformning kan en M19 pil som visar mot vänster orsaka felkörning. Sedan 1 december 2017 är det möjligt att använda M19a. Körfältspil för cirkulationsplatser.

Klipp ur TSFS 2010:171

TSFS 2010:171 4 kap. 6 M19 körfältspilar

2 § Markering M19, körfältspilar, ska utföras i tillfarter till väggorsningar där tillfarterna har två eller flera markerade körfält där möjliga färd-riktningar skiljer sig åt eller där ett eller flera körfält övergår i en avfartsväg.

I tillfarter till cirkulationsplatser bör markeringen inte utföras.

M19a. Körfältspil för cirkulationsplatser.

Se även avsnitt 22.2.6.2.1 (<http://www.asfaltboken.se/vagmarkering/#22.2.6.2.1>).



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_3_11_5-8.jpg)

Figur 22.3.11.5-7, Tillfart till cirkulationsplats där M19a, körfältspil för cirkulationsplats, används.

Sedan 2017-12-01 får körfältspil M19a användas i tillfart till cirkulationsplatser.

Det saknas närmare anvisningar från TRV och TS gällande tillämpningar, särskilt i fråga om cirkulationsplatser med frångfartsriktningar som inte överensstämmer med entydig innebörd för utformningen av markeringen.

Handbokens rekommendation

Handboken avråder från markeringen i enfältiga tillfarter till cirkulationsplatser och i tvåfältiga tillfarter till situationer med "falska" (tvetydiga riktningsangivelser) turbinmarkeringar, vilket resulterar i grumlig rättseffekt för olika körsätt i cirkulationen. Dessutom krävs särskild noggrannhet i fråga om samspelet mellan M19a och angivelser i ev. F8 Körfältsvägväisare i aktuell tillfart.

22.3.17 Körfältspilar

22.3.17.1 Samma pilform i samma körfält

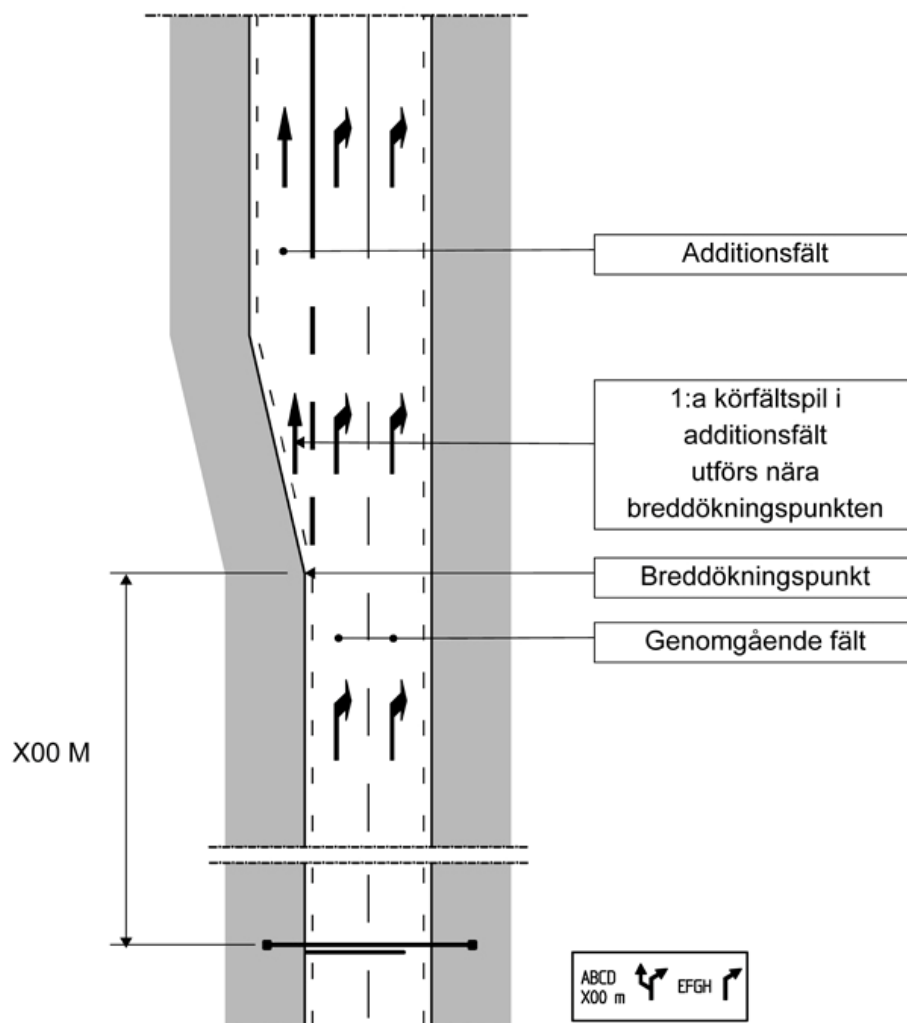
Författningskrav

VMF 4 kap. 8 § M19 Körfältspilar (endast 1:a stycket återges här)
Markeringen anger, för närmaste korsning, lämplig färdväg i markerat körfält.

En breddökning för ett additionsfält i en korsningstillfart är ingen korsning. Utförs körfältspilar i t.ex. rakt-fram-fält uppströms breddökning för additionsfält anges endast riktningen rakt fram (se fig M19-2-1), således identisk upprepning av samma riktningsangivelse(r) i samma körfält ända fram till korsningen. Följande gäller för alla körfälts- och riktningskombinationer: byte av riktningsangivelse i körfältspilar får inte ske i ett och samma körfält. Motsvarande torde gälla uppströms breddökning för ett retardationsfält i en trafikplats (där begreppet korsning f.ö. inte är tillämpligt) och i slutet av avfartsramp (där lämplig färdväg anges).

Slutsats

Samtliga körfältspilar i samma körfält skall ha samma riktningsangivelse(r) oavsett korsnings-tillfartens utformning. Körfältsbyte får därför inte anges med körfältspil.

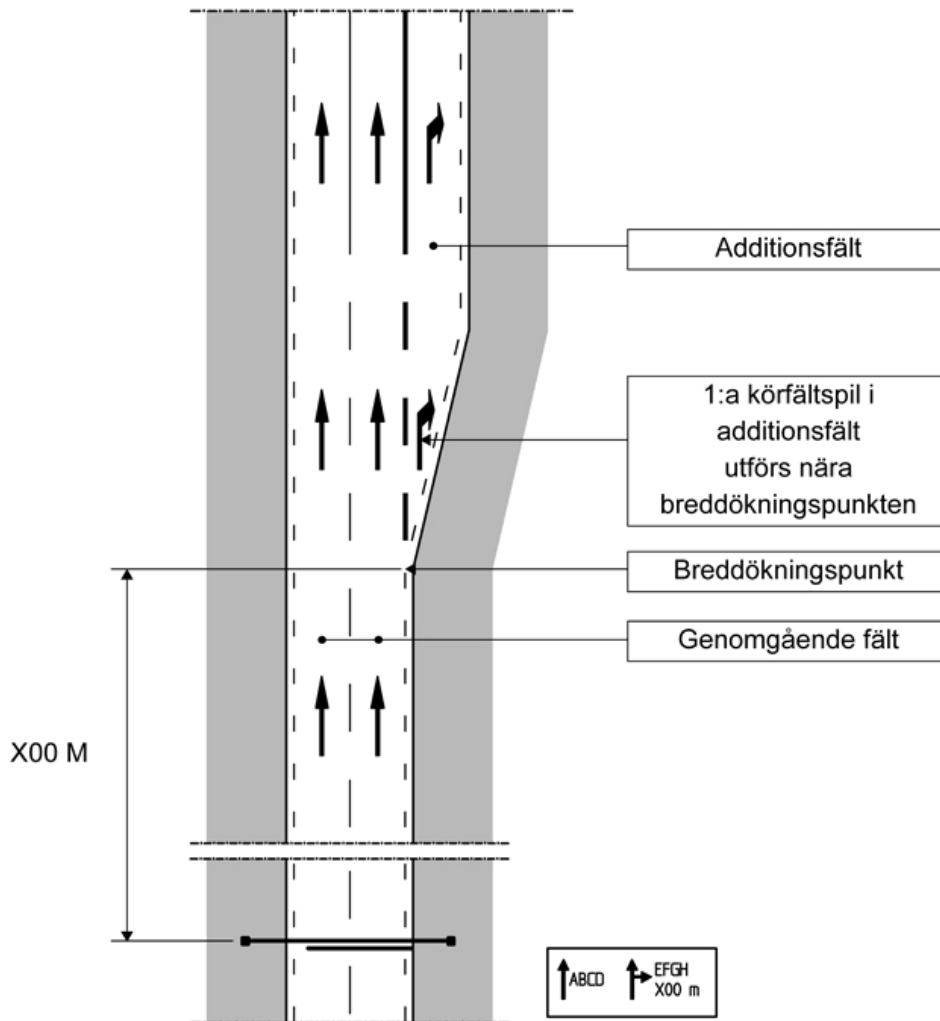


(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig-M19-2-1_700.jpg)

Fig. M19-2-1 Ej skalriktig principskiss.

Samma körfältspil i ett och samma körfält, exempel 1.

Tillkommande portal(er)/markmontage redovisas ej.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig-M19-2-2_700.jpg)

Fig. M19-2-2 Ej skalriktig principskiss.

Samma körfältspil i ett och samma körfält, exempel 2.

Tillkommande portal(er)/markmontage redovisas ej.

Diskussion

1. Observera kravet i VGU gällande körfältspilars placering i relation till körfältslinje (se VGU Krav publikation 2015:086, figur 7.2.7), vilket medför ett c/c – avstånd mellan pilarna som skall vara jämt delbart med 6 om körfältslinjen är 3+3, således 18, 24, 30, 36, 42 eller 48 m. Är körfältslinjen 3+9 skall c/c-avståndet vara jämt delbart med 12, således 24, 36, 48 eller 60 m. Dessa c/c-krav gäller inte för körfältspilar vid heldragen körfältslinje mellan likriktade körfält.
2. VGU vägmarkeringsritningar MVpA-2m och 2FBkA, 1m anger c/c-avståndet 50 m mellan körfältspilar, vilket borde ändras till 36, 42 eller 48 m. I båda fallen saknas stöd i VMF eftersom korsning saknas: VMF skulle behöva kompletteras efter som ett retardationsfält, som endast kan vara avsett för avfart, inte i dessa fall avser tillfart till korsning. Dessutom gäller följande: TrF 10 kap. 6§

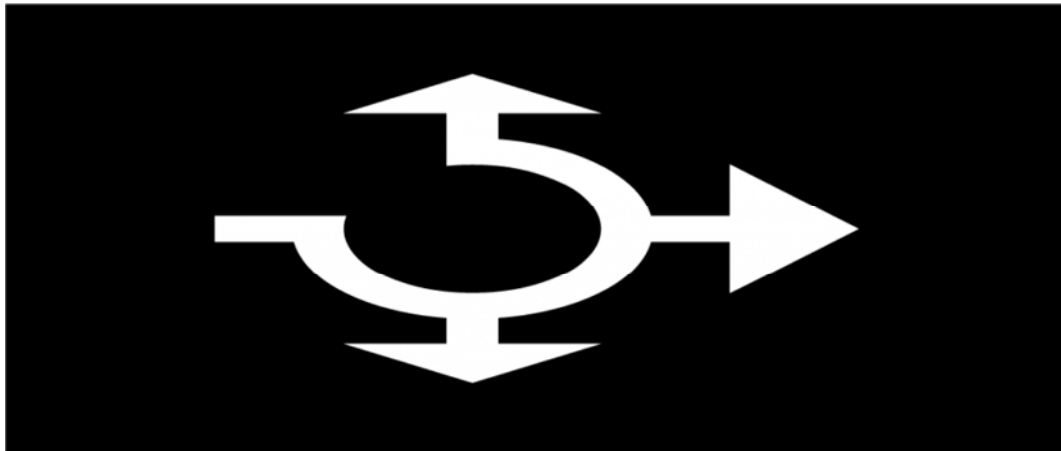
anger *En väg får förklaras för motorväg eller motortrafikled endast om den är fri från korsningar i samma plan med andra vägar.*

3. Komplettering i alla körfält med M30 Vägnummer uppströms och nedströms breddökningspunkten förtydligar förhållandet, särskilt i trång tätortsmiljö. Säkerställ att M30 endast avser det körfält där markeringen utförs.
4. Detaljutformning av riktningspilar i lokaliseringsmärken samordnas med vägutformningen.

Finns F8 Körfältsvägvisare uppströms breddökningspunkt för additionsfält anger pil (ar) i märket riktningar som längre fram nås från respektive körfält, dock att avståndet till breddöknings-punkten skall anges. Motsvarande gäller för F3 Tabellorienteringstavla. Se VMF 2kap. 17 § F3 och F8, 3:e stycket (där avfart och korsning torde kunna likställas).

22.3.17.3 Cirkulationspil

Markeringen upplyser, i tillfart till en cirkulationsplats för närmaste korsning, om lämpligt körfält för fortsatt färd. Markeringen anpassas till förhållandena på platsen.



(http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22.3.17.3.png)

M19a Körfältspil för cirkulationsplatser.

Sedan 2017-12-01 får körfältspil M19a användas i tillfart till cirkulationsplatser.

Det saknas närmare anvisningar från TRV och TS gällande tillämpningar, särskilt i fråga om cirkulationsplatser med frånfartsriktningar som inte överensstämmer med entydig innebörd för utformningen av markeringen.

Handbokens rekommendation

Handboken avråder från markeringen i enfältiga tillfarter till cirkulationsplatser och i tvåfältiga tillfarter till situationer med falska turbinmarkeringar, vilket resulterar i grumlig rättseffekt för olika körsätt i cirkulationen. Dessutom krävs särskild noggrannhet i fråga om samspelet mellan M19a och angivelser i ev. F8 Körfältsvägvisare i aktuell tillfart.

22.5 Markeringar vid vägarbete (APV)

Gula markeringar

A. Allmänt

I Sverige kan gul markering användas vid tillfälliga förändringar i trafikföringen, t.ex. vid sidoförskjutningar (se figur 22.5-1) eller överledning. De gula markeringarna gäller då istället för de permanenta vita markeringarna.

Alla markeringar, utom M21, M22 och M23, kan vid tillfälligt behov ersättas med gul markering. De tre undantagen kräver för tillfällig flyttning att ordinarie markeringar tas bort eller maskeras varvid de tillfälliga lägena markerar som permanenta i avvaktan på återgång till det ordinarie läget. I vissa lägen behövs förstärkt utmärkning med vägmärke vid tillfälligt läge av aktuellt förbud, t.ex. vid tillfällig väg för utryckningsfordon.

B. Regelverk, utdrag

Vägmärkesförordningen (2007:90)

4 kap. Vägmarkeringar

3 § Vägmarkeringar är vita om inte annat anges. Vägmarkeringar kan vara förstärkta eller utförda med vägbanereflektorer eller motsvarande.

Vägmarkeringar kan vara utförda i gul färg om det vid ett tillfälligt behov, på grund av vägarbete eller motsvarande, finns anledning att utföra markeringar som gäller i stället för ordinarie markeringar.

TSFS 2010:171

1 kap. Allmänna bestämmelser 3 §

Om vägmarkeringar har utförts i gul färg enligt 4 kap. 3 § andra stycket vägmärkesförordningen (2007:90), ska vägmarkeringar i vit färg tas bort om de kan föranleda tveksamheter eller utgöra fara. Vägmarkeringar som utförts i gul färg ska tas bort när det tillfälliga behovet upphört.

VGU krav 2015:086

7.2.1.3.8 M8 heldragen linje

Enkel heldragen mittlinje får användas som tillfällig markering och ska då vara gul. Den gäller istället för den vita befintliga mittlinjen. I detta fall ska linjebredden vara 0,2 m



([http://www.asfaltboken.se/wp-](http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_5-1.jpg)

[content/uploads/kap22/Fig_22_5-1.jpg](http://www.asfaltboken.se/wp-content/uploads/kap22/Fig_22_5-1.jpg))

Figur 22.5-1, Exempel på tillfällig sidoförskjutning med gul markering. Den mellersta gula linjen har förstärkts med vägbanereflektorer (med gula reflektorer).

C. Borttagning/maskering

Markeringar som inte gäller eller som kan orsaka osäkerhet ska tas bort. Det är lämpligt att samråda med väghållaren om lämpligt materialval för tillfällig markering och om sättet att ta bort markering. Att maskera en markering är en tveksam metod eftersom den täckta markeringen ofta blir synlig när maskeringen blir sliten av trafik. Vid vissa ljusförhållanden kan maskering med färg bli lika synlig som den övertäckta markeringen.

22.6 Föreskrifter

Det finns ett flertal föreskrifter som berör anordningar på vägnätet. En del utfärdade av Transportstyrelsen och andra av Trafikverket och Trafiksäkerhetsverket.

Regeringen har infört nya vägmärken och andra anordningar i vägmärkesförordningen (2007:90) samt ändrat förordningens struktur. Även namn på vissa vägmärken och andra anordningar har ändrats. Detta medför att de föreskrifter som gäller i dag behöver ändras så att de stämmer överens med förordningen, och eftersom de nuvarande föreskrifterna är gamla behöver uppdateringar göras även i övrigt.

Transportstyrelsen avser att meddela nya föreskrifter om vägmärken och andra anordningar, vilka ska gälla i anslutning till bestämmelserna i vägmärkesförordningen. TS avser också att i anslutning till de nya föreskrifterna besluta allmänna råd för att ge rekommendationer om tillämpning av vissa av bestämmelserna i föreskrifterna och förordningen. Dessutom uppdateras språket, och strukturen ändras så att bestämmelserna bättre följer vägmärkesförordningen.

De nya föreskrifterna är en sammanslagning av Trafiksäkerhetsverkets regler (TSVFS 1984:32) om utmärkning enligt lagen (1984:318) om kontrollavgift vid olovlig parkering, Trafiksäkerhetsverkets föreskrifter (TSVFS 1989:116) om bomanläggningar i plankorsningar, Trafikverket föreskrifter (VVFS 2007:305) om vägmärken och andra anordningar, Trafikverket föreskrifter (VVFS 2008:272) om storlekar på vägmärken och andra anordningar. Det handlar alltså om föreskrifter som i första hand vänder sig till väghållare som ansvarar för att sätta upp, ta ner och underhålla vägmärken och andra anordningar.

När de nya föreskrifterna träder i kraft upphör de gamla författningarna från Trafiksäkerhetsverket och Trafikverket att gälla. De nya föreskrifterna föreslås träda i kraft den 1 januari 2019.

För vägmarkeringar gäller:

TSFS 2010:171

Transportstyrelsens föreskrifter om vägmarkeringar

(<https://www.transportstyrelsen.se/sv/Regler/ts-foreskrifter-i-nummerordning/2010/?RuleNumber=2010:171&RulePrefix=TSFS>)

I kraft 2010-12-01 då de tidigare föreskrifterna om vägmarkering som utfärdats av Trafiksäkerhetsverket och Trafikverket upphörde att gälla.

22.7 Revisionshistorik

Avsnitt	Revideringsdatum	Anmärkning	Signatur
22.1.5	2018-10-17	Justering	MF

22.3.2.1	2019-01-11	Justering	CN
22.3.11.5	2019-01-11	Komplettering	CN
22.1.5	2019-01-11	Justering	CN
22.1.8	2019-01-11	Justering	CN
22.3.4.2	2019-01-11	Avsnitt borttaget	CN
22.3.4.3	2019-01-11	Avsnitt borttaget	CN
22.3.5	2019-01-11	Avsnitt borttaget	CN
22.3.6.1	2019-01-11	Justering	CN
22.3.11.5	2019-01-11	Justering	CN
22.3.17.3	2019-01-11	Justering	CN
22.5	2019-01-11	Justering	CN
22.1.2	2019-01-14	Avsnitt skapat	CN
22.1.7, 22.1.8, 22.1.9	2019-01-14	Avsnitt borttaget	CN
Vakanta avsnitt	2019-01-14	Avsnitt borttagna	CN
22.3.17.3	2019-01-14	Justering	CN
22.2.5.2	2019-01-15	Justering	MF
22.3.11.4	2019-01-15	Justering	MF
22.3.11.5	2019-01-15	Justering	MF
22.2.6.2	2019-01-16	Justering	MF
22.3.1	2019-01-16	Justering	MF

Förklaring

- Avsnitt (var det ändrats)
- Revideringsdatum (när det ändrats)
- Anmärkning (vad som ändrats eller slopats)
- Signatur

22.8 Kommande avsnitt

I samband med handbokens skapande gjordes en övergripande innehållsförteckning över vad som är av intresse att arbeta fram. Med hänsyn till tid och resurs togs denna första utgåva fram, dock med tanken om att framöver med ny tid och resurs utöka handboken med nedanstående avsnitt.

- 22.1.3.2 Läsarens egenansvar
- 22.1.3.3 Terminologi och förtydliganden
- 22.1.3.4 Äldre utmönstrade termer
- 22.1.4 Krav vid upphandlingar
- 22.1.6 Vägutformning och vägmarkering
- 22.1.8.2 GPS för utsättning
- 22.1.9 Kompetenskrav
- 22.1.10 Utbildningar
- 22.3.2 Samstämmighet med VGU, toleranser m.m.
- 22.3.2.3 Linjebredd mellan ej likvärda körfält
- 22.3.6.3 Tvångspunkter vid induktiva detektorer
- 22.3.6.5 Samordning med lokaliseringsmärken
- 22.3.6.6 Samordning med övriga märken
- 22.3.7 Motorväg, annan högklassig väg
- 22.3.7.1 Trafikplats, avfart åt höger
- 22.3.7.2 Trafikplats, avfart åt vänster
- 22.3.7.3 Trafikplats, delning
- 22.3.7.4 Trafikplats, påfart
- 22.3.7.5 Ändring av antal körfält
- 22.3.7.6 Avfartsramp
- 22.3.7.7 Påfartsramp
- 22.3.7.8 Överlednings-, – driftvänd-, kontrollplats
- 22.3.8 Stadsmotorväg
- 22.3.9 Motorvägstunnlar
- 22.3.10 Landsväg (ej korsningar)
- 22.3.10.1 2+1 väg
- 22.3.10.2 Stigningsfält
- 22.3.13 Sidoanläggningar
- 22.3.14 Busshållplatser
- 22.3.15 Tätorter
- 22.3.15.1 Korsningar
- 22.3.15.2 Cirkulationsplatser
- 22.3.16 P-anläggningar
- 22.3.17.4 Körfältspil vid avfartsramps slut
- 22.3.17.5 Körfältspil i tillfart till trafikplats
- 22.3.17.6 Körfältspil i P-anläggningar
- 22.3.17.7 Behov av riktningspil
- 22.4 Gång och cykelmarkering

© Asfaltskolan