

TDOK-nummer
TDOK 2012:86
Fastställt av
[Fastställt av]
Skapat av
Lunman Elisabeth, PLnpna

Dokumentdatum

Gäller från
[Gäller från]

Konfidentialitetsnivå
1 Ej känslig
Version
4.99
Ersätter
[Ersätter]

TRVK Apv Trafikverkets tekniska krav för Arbete på väg

Framsida och innehållsförteckning
kommer se likadana ut på både
krav och råd vid fastställelse

Extern remiss TRV 2023/72525

Innehållsförteckning

TRVK Apv Trafikverkets tekniska krav för Arbeta på väg	1
1 Regelverk för Arbeta på väg	5
1.1 Syfte	5
1.2 Omfattning	5
2 Definitioner	7
3 Förkortningar	13
4 Förutsättningar med hänsyn till vägtrafik	14
4.1 Hastigheter	14
4.1.1 Hastighet på passerande trafik	14
4.1.2 Hastighet vid intermittent arbete på motorväg	14
4.2 Gående och cyklister	14
5 Skydds- och säkerhetsföreskrifter	15
5.1 Säkerhetszon	15
5.2 Varselkläder	16
5.3 Fordon	17
5.3.1 Battenburgmönster	17
5.3.2 Extra bromskontroll	17
5.3.3 Utrustning för varning vid backning	18
5.3.4 Varningslykta på fordon	18
6 Riskhantering	19
6.1 Arbetsberedning	19
7 Handlingar och uppgifter från leverantören	19
7.1 Utredning av omledningsväg	19
7.2 Bilagor till trafikanordningsplan eller TA	20
8 Åtgärder för vägtrafik	21
9 Tillfällig gångbrygga och körbrygga	22
9.1 Gångbrygga	22
9.2 Körbrygga	22
10 Trafikanordningar	22
10.1 Vägmarken och andra anordningar	22

10.1.1	Upprepning.....	23
10.1.2	Utmärkning inför intermittent arbete.....	23
10.1.3	Refug.....	24
10.1.4	Utmärkning inför hastighetsdämpande åtgärder.....	24
10.1.5	Körfält upphör i färdriktningen	25
10.1.6	Förfart.....	25
10.1.7	Överledning på mötes- eller riktningsseparerade vägar	26
10.1.8	Användning av vägmärken och andra anordningar	28
10.1.9	Reflexer.....	48
10.2	Tekniska krav på lyktor	50
10.2.1	Lykta för att förstärka vägmärken och andra anordningar	50
10.2.2	Lykta vid avstängd väg.....	51
10.2.3	Lyktor vid rinnande ljus	52
10.2.4	Lyktor för anordning X5 Gul ljuspil eller ljuspilar.....	52
10.3	Variabla meddelandeskyltar, VMS	53
10.3.1	X5 Gul ljuspil eller ljuspilar i VMS-utförande	54
10.4	Vägmarkering	55
10.4.1	Tillfällig vägmarkering.....	56
11	Trafikdirigering	57
11.1	Trafikdirigering med vägmärken	58
11.2	Trafikdirigering med tillfällig trafiksignal.....	58
11.2.1	Trafikdirigering med flerfärgssignal.....	58
11.2.2	Trafikdirigering med rött blinkande ljus.....	59
11.3	Trafikdirigering med vakt	59
11.3.1	Vaktens utmärkning	59
11.4	Trafikdirigering i kombination med lots	60
11.4.1	Utmärkning av lotsfordon	60
12	Belysning.....	61
13	Skyddsanordningar.....	61
13.1	Skyddsanordningar för gående och cyklister	62
13.2	Tvärgående och längsgående energiupptagande skyddsanordning	63
13.2.1	Tvärgående energiupptagande skyddsanordning	65

TDOK-nummer
TDOK 2012:86

Version
4.99

13.2.2	Längsgående energiupptagande skyddsanordning	68
13.3	Skyddsanordningar vid specifika arbeten.....	75
13.3.1	Arbete med personkorg eller arbetsplattform.....	75
13.3.2	Avstängd väg, överledning och omledning	75
13.3.3	Cirkulationsplats	75
14	Diverse tillfälliga åtgärder	76
14.1	Tillfälliga utspetsningar.....	76
14.2	Tillfälligt ledstråk	76
14.3	Hastighetsdämpande åtgärder	76
	Relaterade dokument.....	77
	Versionslogg	79

Extern remiss TRV 2023/72525

1 Regelverk för Arbete på väg

1.1 Syfte

Detta regelverk syftar till att säkerställa god arbetsmiljö och trafiksäkerhet samt framkomlighet vid arbeten där Trafikverket är beställare. Kraven är framtagna utifrån Trafikverkets roller som väghållare, väghållningsmyndighet, beställare och byggherre.

1.2 Omfattning

Trafikverkets regelverk för arbete på väg omfattar ett kravdokument, ett dokument med principskisser samt ett rådsdokument.

Kravdokumentet ska åberopas i alla projekt där vägen eller dess trafik berörs. Kraven blir tvingande för leverantör när dessa åberopas i kontraktshandlingarna. I ett projekt kan det finnas objektspecifika krav som är högre eller mer specificerade än kraven i detta kravdokument.

När det av någon anledning inte går att följa ett krav som framgår i detta kravdokument kan det endast frångås genom en godkänd dispens. En dispens söks av projektet enligt Trafikverkets rutinbeskrivning TDOK 2012:90 Begäran om dispens från tekniska regelverk.

Dokumentet med principskisser innehåller ett antal skisser som är framtagna utifrån detta kravdokument. Principskisser kan hänvisas till i kontrakthandlingar som lägsta krav på utmärkningen.

Rådsdokumentet ger stöd och vägledning för att uppfylla kraven. Råden kan också innehålla förklaringar eller annan information.

Läsinstruktioner

Strukturen i kravdokumentet följer den struktur som gäller för en utförandeentreprenad i AMA Administrativa Föreskrifter och AMA Anläggning. Det innebär att det som enligt AMA ska anges under en kod, exempelvis BCB.713 Tillfällig vägtrafikanordning, framgår i kravdokumentet under ett och samma kapitel, i detta fall kapitel 10 Trafikanordningar, och dess underliggande avsnitt.

När det i kontraktshandlingarna hänvisas till ett underavsnitt, exempelvis 11.2 Trafikdirigering med tillfällig trafiksignal, så gäller även kraven som framgår i det överliggande avsnittet, i detta fallet 11 Trafikdirigering.

I kravdokumentet finns ett antal undantag vilka är formulerade som ”Undantag ... endast efter Beställarens godkännande”. Om leverantören ska få ett undantag eller ej beslutas i det enskilda projektet, normalt av projektledaren i samråd med projektets specialist inom området. Att Beställaren tillåter ett undantag inskränker inte leverantörens ansvar enligt AB, ABT och ABK. När det i undantaget inte framgår

”endast efter Beställarens godkännande” kan leverantören själv avgöra om undantaget behöver nyttjas eller inte.

Kravdokumentet upprepar normalt inte krav som finns i författningar, exempelvis lag, förordning eller myndighetsföreskrifter. I kravdokumentet kan Trafikverket dock ange detaljeringar eller specificeringar till vad som framgår i respektive författning. Författningstexter, t ex från Arbetsmiljöverket och Transportstyrelsen, som innehåller ordet bör, är rekommendationer som ska följas såvida det inte finns tydliga skäl i det enskilda fallet att frångå rekommendationen.

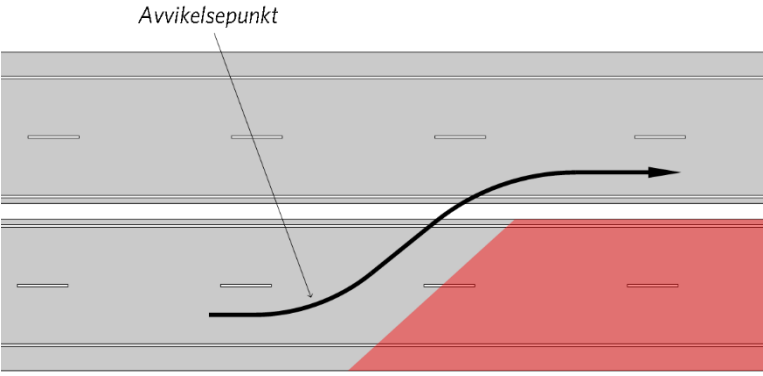
Indelningen i rubriker är densamma i kravdokumentet och i rådsdokumentet.

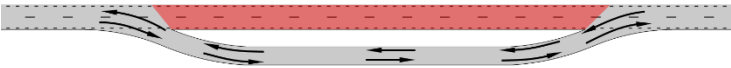

Extern remiss TRV 2023/72525

2 Definitioner

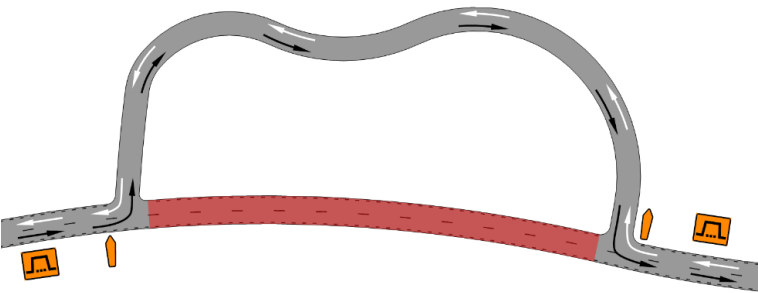
Termer och definitioner i Tabell 2.1 gäller för krav och råd för arbete på väg och kan skilja sig mot andra regelverk.

Tabell 2.1. Termer och definitioner

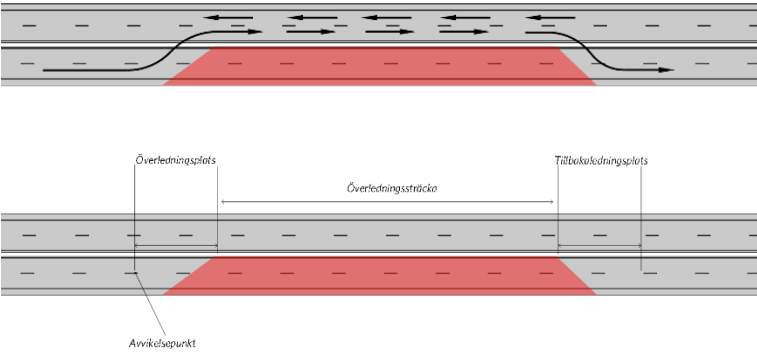
Term	Definition
Aktiv arbetsplats	Arbetsplats där personal eller maskiner aktivt utför arbete.
Arbetsbredd	Det område längs med längsgående skyddsanordning som ska hållas fritt från personal och föremål för att skyddsanordning ska kunna fylla sin funktion. Arbetsbredd anges som W-mått.
Arbetsfordon	Fordon som utför väghållningsarbete eller liknande arbete.
Arbetsområde	Hela det område som leverantören har fått tillgång till enligt handlingarna För projekterande konsult är detta samma som utredningsområde. Ett arbetsområde kan innefatta flera arbetsplatser.
Arbetsplats	En plats eller vägsträcka som tagits i anspråk för arbete. Arbetsplatsen börjar vid första anordning efter varningsmärken är placerade.
Avstängd väg	Väg som är avstängd för all allmän fordonstrafik. Trafiken måste köra på andra vägar för att ta sig förbi arbetsplatsen (omledning). Gående, cyklister och förare av moped klass II påverkas inte automatiskt av avstängd väg utan kan hanteras inom den avstängda vägen alternativt hanteras separat.
Avvikelsepunkt	Punkt vid överledning där trafiken viker av från ordinarie körbana till körbana i motsatt färdriktning. 
Breddare	Anordning som monteras på fordon för att flytta passerande trafik längre från fordonet.

Breddmarkeringslykta	Lykta avsedd att markera förekomst av fordon vars bredd överstiger 2,1 m.
Buffertzon	Ett område bakom tvärgående skyddsanordning som ska hållas fritt från personal och föremål för att skyddsanordning ska kunna fylla sin funktion.
CE-märkning	Betyder ”i överensstämmelse med EG-direktiven”. Produkten ska överensstämma med grundläggande krav på t.ex. hälsa, säkerhet, funktion eller miljö, och vara kontrollerad enligt föreskriven procedur.
Energiupptagande skyddsanordning	Skyddsanordning som används vid arbeten där passerande trafik förekommer. Den ska skydda såväl arbetarna som trafikanterna.
Fast arbete	Arbete som bedrivs på en viss plats eller vägsträcka med utplacerade trafik- och skyddsanordningar i vägområdet.
Fri höjd	Minsta avstånd vinkelrätt från vägbanan till föremål ovan vägbanan, inklusive säkerhetsmarginal för snö, ny beläggning m.m. Fri höjd är den höjd som erfordras för att trafikanter ska kunna passera säkert under föremål som begränsar höjden.
Förankringslängd	Den längd som behövs för att uppnå skyddsfunktion enligt deklarerade egenskaper.
Förberedande upplysning	Vägmärke som utöver grundmärket sätts upp med tilläggstavla på längre avstånd före arbetet. Samma krav gäller för förberedande upplysning som för grundmärket om inte annat anges för respektive märke.
Förbifart	Tillfällig väg där trafiken leds förbi arbetet. Ligger i anslutning till den befintliga vägbanan men inte inom samma vägkana. 
Förbiledning	När trafiken leds förbi arbetsplatsen på samma vägkana. 
Föreskriven hastighet	Högsta tillåtna hastighet som gäller enligt trafikförordningen (1998:1276) eller har en föreskrift om högsta tillåtna hastighet med stöd av trafikförordningen (1998:1276)
Genomsikt	Innebär att trafikant som närmar sig arbetsplats har fri sikt över hela sträckan med gemensamt körfält. Sikten ska kunna bedömas från den plats där det gemensamma körfältet börjar, och sträcka sig så långt bortom arbetsplatsen att trafikanten kan bedöma annalkande fordon.

Gående	Personer som förflyttar sig till fots samt de som enligt 1 kap § 4 andra och tredje stycket trafikförordningen (1998:1276) räknas som gående.
Gång- och cykelbana	Del av väg avsedd för gång, cykel och mopedklass II.
Gångbana	Del av väg avsedd för gående.
Intermittent arbete	Arbeten som ryckvis fortskrider framåt, arbeten av kortvarig natur, arbeten som utförs med arbetsfordon som markant avviker i hastighet från trafikrytmen. Exempel är arbete med att etablera, om- och avetablera, kantstolpstvätt, viss vägmärkning, slätter samt snöröjning av bussfickor, korsningar eller katastroföverfarer efter avslutad snöplogning.
Kapacitetsklass	Klass utifrån en barriärs eller ett vägräckes förmåga att vid standardiserat krockprov hålla tillbaka dimensionerande fordon från avkörning.
Krockdämpare	Energiabsorberande anordning som skyddar påkörande fordon från att träffa oeftergivligt föremål.
Leverantör	Entreprenör eller konsult som upphandlas av Trafikverket för anläggnings-, service-, planerings- eller projekteringsarbete.
Lots	Fordon som används vid trafikdirigering för att leda trafiken förbi arbetsplatsen.
Lågklassad väg	Väg som enligt regionalt beslut klassats som lågklassad. Se även "Väglklasser".
Mötesseparerad väg	Väg med ett eller flera körfält i varje riktning åtskild av fysisk anordning som t.ex. räcke, dike, etc. Benämns även mötesfri väg.
Normalklassad väg	Väg som enligt regionalt beslut klassats som normalklass. Se även "Väglklasser".
Oeftergivligt föremål	Med oeftergivliga föremål avses större fasta föremål. Exempel på oeftergivliga föremål: <ul style="list-style-type: none"> • träd med diameter >100 mm i brösthöjd • bropelare • portalben • kort betongfundament högre än 0,1 m • jordfast sten högre än 0,1 m • bergskärning • containers, bodar m.m. • materialupplag
Omledning	Trafiken leds om via andra vägar så att arbetsplatsen blir fri från passerande trafik.

	
Ordinarie hastighet	Den hastighet som normalt råder på platsen. (Hastighetsbegränsning till följd av arbetet genom lokal trafikföreskrift om särskilda trafikregler eller föreskrift med särskilda trafikregler är inte ordinarie hastighet.)
Oskyddad personal	Personal på eller invid vägen som ej är skyddad av skyddsanordningar, eller sitter i fordon, och utsätts för risker av passerande fordonstrafik. När personal utför arbete från personkorg eller arbetsbrygga anses den då placerad vid fordonets stödben närmast trafiken, eller om stödben saknas, vid fordonets närmsta del mot trafiken.
Oskyddade trafikanter	Gående, cyklande, den som färdas på en moped eller motorcykel utan karosseri samt sådana trafikanter som avses i {1 kap. 4 § trafikförordningen (1998:1276)}
Pågående arbetsplats	Plats eller sträcka som tagits i anspråk för arbete där hinder såsom trafikordningar, skyddsanordningar, material eller likande påverkar trafikanten. En arbetsplats är pågående även om aktivt arbete inte bedrivs.
Refug	Med kantstenar eller annan fysisk anordning helt eller delvis avgränsad trafikö. Refug kan innehålla skyddsutrymme för gång- och cykeltrafik. En anordning som syftar till att tydligt leda trafik inför en trafikdirigerande åtgärd. Kan även användas för att separera trafikriktningar eller att markera på vilken sida om ett hinder trafiken ska passera.
Riktningsseparerad väg	Vägtyp som inte är mötteseparerad, men med omkörningsfält, räfflad mittremsa och dubbel heldragen mittlinje.
Rinnande ljus	Flera lyktor placerade i linje och som tänds en efter en i en återkommande följd från ena sidan till den andra. Lyktorna släcks efter angiven lystid.
Riskanalys	Process för att förstå riskens natur och för att avgöra risknivån.
Rörligt arbete	Arbete som utförs med eller från motordrivna fordon i kontinuerlig rörelse som inte avviker markant från den normala trafikrytmen på vägen. Exempel på rörligt arbete är sandning,

	saltning och snöplogning, inklusive snöröjning av bussfickor och korsningar i samband med snöfall.
Skyddsanordning	Anordning som är till för att skydda och mildra konsekvenserna vid en eventuell trafikolycka vid en arbetsplats. Anordningen används även för att separera trafik, vägleda eller förhindra att trafik kommer in på arbetsplats.
Skyddsanordningsansvarig	Ansvarig för skyddsanordning.
Skyddsfordon	Fordon som används för att skydda personal och, om de har TMA, även trafikanter.
Skyddsklassad väg	Väg som enligt regionalt beslut klassats som skyddsklassad. Se även ”Väglklasser”.
Säkerhetszon	Ett område vid sidan om vägbanan, som är avsedd för att minska kollisionsrisker vid avkörningsolyckor.
Tillbakaledningsplats	Plats vid överledning där trafiken flyttas tillbaka till körbana i rätt färdriktning. <i>Se figur under Överledning.</i>
Tillfällig vägmarkering	Vägmarkering som används för att vägleda trafikanter tillfälligt, ofta i provisoriska trafiklösningar. Tillfällig vägmarkering kan även komplettera eller ersätta ordinarie vägmarkering under kortare tid.
Tillåtelsebeslut	Beslut om tillåtelse för viss vägutrustning eller anordning som under vissa förutsättningar får användas på det statliga vägnätet.
Trafikanordningar	Utgörs av anordningar enligt Vägmärkesförordningen och dess föreskrifter. Anordning som styr trafiken, exempelvis vägmärke, vägmarkering, trafiksignal etc.
Trafikanordningsplan (TA-plan) TA	Samlingsbenämning på de krav som gäller för hur trafik- och skyddsanordningar ska anordnas och placeras vid ett arbete. Trafikanordningsplanen kan innehålla bilagor bl.a. skisser eller ritningar som visar trafik- och skyddsanordningars placering. Trafikanordningsplaner hanteras i det webbaserade systemet FIFA. Benämningen trafikanordningsplan (TA-plan) används när leverantören registrerar alla uppgifter och sänder in till Trafikverket. Benämningen TA används när Trafikverket förbereder med uppgifter och tilldelar den till leverantören.
Trafikdirigering	Trafiken passerar växelvis förbi en arbetsplats. Trafikdirigering kan utföras med vägmärken, trafiksignal eller vakt. Lots kan användas i kombination med trafiksignal eller vakt.

Utmärkningsansvarig	Ansvarig för utmärkning av arbetsplatsen och att trafikanordningar finns och används på ett korrekt sätt.
Utredningsområde	Se arbetsområde
Vakt	Personal som har till uppgift att stoppa och släppa fram trafik vid ett arbete. Vakt kan även ha som uppgift att informera trafikanter.
Varningsfordon	Fordon som används för att varna för framförliggande arbetsplats.
Varningslykta	Ljusordning med orangegult blinkande ljus som monteras på fordon.
Verklig hastighet	Den faktiska hastighet som trafiken färdas i.
VMS-utförande	Samlingsbegrepp för skylt utförd som variabel meddelandeskylt.
Vägbana	Körbana och eventuella vägrenar, uppställningsfält och cykelfält.
Vägbanereflektor	Punktformad reflektor som kan förstärka vägmarkering.
Väghållningsarbete	Arbete som är till för vägens eller väganordningens byggande, drift eller liknande. Arbetet kan bedrivas på eller invid vägen, inom vägområdet eller vägens säkerhetszon.
Väghållningsfordon	Fordon vid väghållningsarbete eller liknande arbete.
Väglklasser	Indelning av vägnätet med avseende på de krav som ställs på trafik- och skyddsanordningar. Indelningen görs i tre klasser skyddsklassad, normalklassad eller lågklassad väg.
Överledning	<p>Trafiken leds över på körbana i motsatt färdriktning på en mötteseparerad väg (t.ex. motorväg).</p> 
Överledningsplats	Plats vid överledning där trafiken flyttas över till körbana i motsatt färdriktning. <i>Se figur under Överledning.</i>
Överledningssträcka	Sträcka mellan överledningsplats och tillbakaledningsplats. <i>Se figur under Överledning.</i>

3 Förkortningar

Tabell 3.1. Förkortningar

Förkortning	Betydelse
AB	Allmänna bestämmelser för byggnads-, anläggnings- och installationsentreprenader.
ABK	Allmänna bestämmelser för konsultuppdrag.
ABT	Allmänna bestämmelser för totalentreprenader avseende byggnads-, anläggnings- och installationsarbeten.
AMA	Allmän material- och arbetsbeskrivning. Samling av projekterings- och utförandestandarder. Ges ut av Svensk Byggtjänst.
DIN	Deutsches Institut für Normung (Tyska institutet för standardisering). Tysk standard.
ECE	Economic Commission for Europe. Typgodkännande enligt reglementen som ingår i 1958 års överenskommelse i Genève.
EN	Europastandard från CEN eller CENELEC.
MCS	Motorway Control System (Motorvägskontrollsystem)
PR EN	Preliminary European standard. Standard som inte är beslutad som europastandard i alla instanser men kan användas nationellt.
SS EN	Europastandard fastställd som svensk standard
TMA	Truck Mounted Attenuator. Samlingsbenämning för energiupptagande påkörningsskydd.
VGU	Vägar och gators utformning. Regler för utformning av vägar och gator framtagna av Trafikverket tillsammans med Sveriges kommuner och regioner.
VMS	Variabla meddelandeskyltar. Kan vara utformade som lysande (exempelvis LED) eller prisma (exempelvis Toblerone).
ÅDT	Årsdygnstrafik (f/d). Antal fordon per dygn i genomsnitt under året

4 Förutsättningar med hänsyn till vägtrafik

4.1 Hastigheter

4.1.1 Hastighet på passerande trafik

När personal befinner sig på eller invid vägen får hastigheten för passerande fordonstrafik inte överstiga följande värden:

- På en arbetsplats där oskyddad personal uppehåller sig mindre än 2,5 m från närmaste del av körfältet för passerande trafik, ska passerande trafik köra i högst 30 km/tim. Om vägbredden medger ska trafiken flyttas så att trafiken passerar på mer än 2,5 m avstånd.
- På en arbetsplats där oskyddad personal uppehåller sig mer än 2,5 m från närmaste del av körfältet för passerande trafik, ska passerande trafik köra i högst 50 km/tim. Övriga förhållanden ska vara goda. Om inte avståndet kan uppnås ska en långsgående skyddsanordning användas.
- Om trafik ska kunna passera arbetsplatsen i högre hastighet än 50 km/tim men inte högre än 70 km/tim, krävs en långsgående skyddsanordning. Den långsgående skyddsanordningen får inte ersättas med sänkt hastighet eller andra fysiska åtgärder.

Hastigheter är angivna som verkliga hastigheter.

4.1.2 Hastighet vid intermittent arbete på motorväg

Vid intermittent arbete på motorväg ska den högsta hastigheten förbi arbetsplatsen eller fordon som utför väghållningsarbete eller liknande arbete vara högst 70 km/tim. På sträckor med tre eller fler körfält i samma riktning ska körfältet närmast arbetsplatsen vara avstängt. I sådana fall gäller inte kravet på 70 km/tim på övriga körfält.

4.2 Gående och cyklister

Vid arbeten på väg ska särskild hänsyn tas till gående och cyklister.

När en gång- eller cykelbana delvis tas i anspråk får inte kvarstående bredd vara mindre än 1,8 m. Om kvarstående bredd är mindre än 1,8 m ska ett tillfälligt utrymme anordnas med motsvarande säkerhet och framkomlighet.

Undantag: Då kvarstående bredd är mindre än 1,8 m kan andra åtgärder vidtas istället för tillfälligt utrymme. Undantaget gäller endast efter Beställarens godkännande.

När en befintlig gång- eller cykelbana inte kan användas på grund av arbete ska tillfällig bana anordnas som är minst 1,8 m bred. Då befintlig bana är smalare än 1,8 m ska tillfällig bana ha minst samma bredd.

I de fall omledning av gång- eller cykeltrafik kan vara aktuellt ska utredning av omledningsväg utföras enligt avsnitt 7.1.

Säkerheten och framkomligheten får inte försämrats.

Gång- och cykelbana ska vara fri från hinder samt ha en jämn, fast och halkfri yta.

Tillgängligheten till hållplatser för kollektivtrafik samt till serviceinrättningar får inte försämrats.

Fri höjd över gångbana ska vara minst 2,2 m.

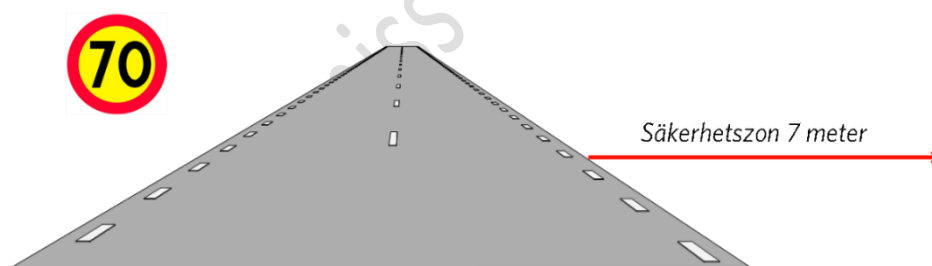
Fri höjd över cykelbana ska vara minst 2,5 m.

5 Skydds- och säkerhetsföreskrifter

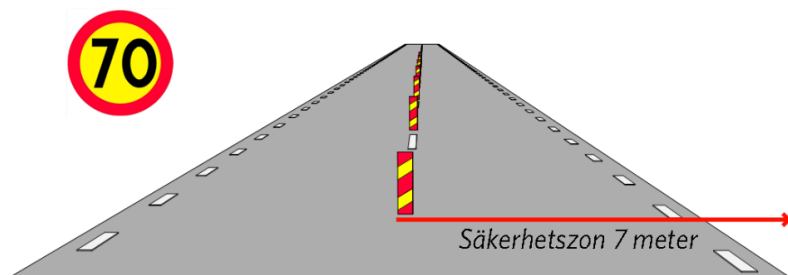
5.1 Säkerhetszon

Säkerhetszonens bredd utgår från ordinarie hastighet.

Säkerhetszonen räknas från beläggningskant. Då trafiken är flyttad i sidled med hjälp av trafikordning räknas säkerhetszonen från närmsta del av trafikerat körfält.



Figur 5.1. Säkerhetszon räknas från beläggningskant.



Figur 5.2. Säkerhetszon när trafiken är flyttad.

När ett område skyddas av långsgående skyddsanordning utgår säkerhetszonen.

Inom säkerhetszonen får inte, efter arbetspasset:

- fordon eller maskiner finnas uppställda
- material förvaras
- leverantören tillföra oeftergivliga föremål.

som kan skada trafikanter. Om säkerhetszonen inte är fri från sådant ska långsgående skyddsanordning användas.

Säkerhetszonens bredd vid olika hastigheter framgår av Tabell 5.1.

Tabell 5.1. Säkerhetszonens bredd vid olika hastigheter.

Högsta tillåten hastighet	Säkerhetszonens bredd
120 km/tim	12 m
110 km/tim	11 m
100 km/tim	10 m
90 km/tim	9 m
80 km/tim *	8 m
70 km/tim *	7 m
60 km/tim	4 m
50 km/tim	3 m
40 km/tim eller lägre	2 m

* Undantag: På låg- och normalklassade vägar med hastighet max 80 km/tim får säkerhetszonens bredd minskas till 4 m. Undantaget gäller endast efter Beställarens godkännande.

Undantag: Om den befintliga säkerhetszonens bredd inte uppfyller krav enligt Tabell 5.1, får säkerhetszonens bredd anpassas till de befintliga förhållandena på den aktuella platsen. Detta gäller exempelvis vid träd, byggnader eller andra fasta hinder i direkt anslutning till arbetsplatsen. Undantaget gäller endast efter Beställarens godkännande.

5.2 Varselkläder

Varselklädseln ska uppfylla standarden EN ISO 20471.

Personer som utför arbete, eller som vistas på en arbetsplats, med passerande trafik ska bära tillåten varselkläder klass 3 på överkroppen. Vid så små storlekar att klädsel på överkroppen inte ensamt kan uppfylla klass 3, kan kombination för överkropp och underkropp samcertifieras enligt EN ISO 20471.

Vid förhållanden med dålig sikt; mörker, dis, dimma eller liknande ska dessutom varselbyxa med lågt sittande reflex användas. Med varselbyxa menas byxa med långa ben eller shorts som kompletteras med extra reflex runt benet. Byxa och shorts ska lägst uppfylla klass 2. Den extra reflexen ska vara minst 50 mm bred och sitta i höjd med fotlederna. Reflexens retroreflektion ska vara enligt EN ISO 20471.

Logotyper eller andra icke fluorescerande färgsättningar får inte påverka certifieringen för plaggets klass.

När varselkläder förstärks med lysande anordning får den inte påverka certifieringen för plaggets klass. Lysande anordning får inte:

- lysa rött
- vara i blinkande utförande.

Vakt ska bära varseljacka med lång ärm i fluorescerande gul färg. Varselkläder för vakt får inte förstärkas med lysande anordning.

5.3 Fordon

På mötesseparerade vägar ska fordon som utför rörligt arbete vara tillåtna för högre hastigheter än 50 km/tim.

5.3.1 Battenburgmönster

För att öka synligheten får reflex i battenburgmönster monteras på långsidor och baksida på fordon som utför väghållningsarbete eller likande arbete.

När battenburgmönster används ska mönstret:

- vara utfört i reflex som är mikroprismatisk (högre reflekterande). Reflexen ska vara tillåten av Trafikverket
- bestå av rektangulära sidor i blå och fluorescerande orange färg. Rektanglarnas sidor ska vara i förhållande ca 1:3
- vara i två rader där färgfälten förskjuts.

Höjden på mönstret får anpassas efter fordonets storlek. Mönstret får delas upp och anpassas efter fordonets lister och form i övrigt.

5.3.2 Extra bromskontroll

Tung lastbil samt släpvagn över 3,5 tons totalvikt ska utöver obligatorisk kontrollbesiktning utföra extra bromskontroll hos ackrediterat besiktningsorgan eller ackrediterad verkstad. Fordonet ska uppfylla kraven för bromskontroll.

Tiden mellan bromskontroller får inte överstiga 8 månader. Första bromskontrollen ska genomföras senast inom 8 månader efter att fordonet för första gången togs i trafik.

5.3.3 Utrustning för varning vid backning

På platser där gående, cyklister, förare av moped klass II eller personal uppehåller sig ska lastbil, dumper eller annat fordon som vid backning har begränsad sikt från förarplatsen vara utrustat med:

- kamera monterad för att ha uppsikt bakom fordonet
- skärm i förarhytten för att i realtid kunna se vad kameran visar
- två lågt placerade lyktor bak på fordonet. Lyktorna ska endast användas när fordonet backar. Lyktorna ska kunna upptäckas på minst 50 m avstånd i riskzonen för backningen. Lyktorna ska ha tekniska egenskaper enligt Tabell 5.2.

Tabell 5.2. Tekniska egenskaper på lykta för varning vid backning

Typ av lykta	Dimningskrav	Färg	Ljusstyrka, klass
Lykta för backvarning	Nej	C gul 1	ECE r65 Kategori X klass 2

5.3.4 Varningslykta på fordon

Varningslykta ska finnas på fordon i väghållningsarbete eller liknande arbete.

Varningslykta ska användas när fordonet utgör hinder eller fara för trafikanter.

Varningslykta ska inte användas på varningsfordon eller skyddsfordon när SIG 18 *Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet* används för att förstärka vägmärken och andra anordningar som är placerade på fordonet. Detta gäller när varningsfordonet eller skyddsfordonet är placerat i körfältet eller på vägren i färdriktningen.

Varningslykta ska ha tekniska egenskaper enligt Tabell 5.3.

Tabell 5.3. Tekniska egenskaper på varningslykta på fordon.

Typ av lykta	Dimningskrav	Färg	Ljusstyrka, klass
Varningslykta på fordon	Nej	C gul 1	ECE r65

6 Riskhantering

Risker ur ett trafikantperspektiv ska löpande analyseras och åtgärder ska vidtas för att undvika negativa konsekvenser på arbetsmiljön, bristande säkerhet för trafikanter, tredje man m.fl.

6.1 Arbetsberedning

Utöver arbetsmoment som beställaren eller leverantören ansett som kritiska ska arbetsberedning alltid tas fram när

- fordon, maskiner eller motorredskap befinner sig på vägbanan eller inom säkerhetszonen.
- leverantören genom sitt systematiska arbetsmiljöarbete bedömt risk för personal vid arbete med passerande trafik.

7 Handlingar och uppgifter från leverantören

7.1 Utredning av omledningsväg

Utredningen ska presenteras skriftligt och Beställaren beslutar om omledning får genomföras.

Utredningen ska omfatta nedanstående punkter för alla berörda:

1. säkerhet
2. framkomlighet
3. tillgänglighet
4. miljö
5. behov av åtgärder
6. förekomst av permanent utmärkt omledningsväg.

Vid utredning av omledning ska särskild hänsyn tas till gående och cyklister.

Vid utredning av omledning på väg med annan väghållare ska samråd hållas med väghållaren.

Samråd och kontakter ska redovisas i utredningen.

7.2 Bilagor till trafikanordningsplan eller TA

När trafikanordningsplan eller TA ska kompletteras med en eller flera bilagor som redovisar tillfälliga trafik- och skyddsanordningar, ska bilagan utföras i någon av nedanstående nivåer. Av respektive nivå ska framgå:

- Nivå 1

Krav på trafik- och skyddsanordningar beskrivna i text.

- Nivå 2

Bilaga ska utföras som skiss, s.k. principskiss. Av skiss ska minst framgå:

- Vägmärken och andra anordningar och dess placering.
- Markering av vägmärke som kräver föreskrift med särskilda trafikregler enligt Trafikförordning (1998:1276) 10 kap 14§ eller lokala trafikföreskrifter enligt Trafikförordning (1998:1276) 10 kap 3§.
- När en föreskrift är angiven med fasta mått ska dessa framgå i skissen.
- Skyddsanordningar och dess placering.
- Norrpil, i de fall arbetet utförs i en riktning.
- Projektnamn.

- Nivå 3

Bilaga ska utföras som ritning. Ritning ska vara utförd på ett för platsen tydligt ritnings- eller kartunderlag. Ritning ska vara skalenlig. Av ritning ska minst framgå:

- Vägmärken och andra anordningar och dess placering.
- Markering av vägmärke som kräver föreskrift med särskilda trafikregler enligt Trafikförordning (1998:1276) 10 kap 14§ eller lokala trafikföreskrifter enligt Trafikförordning (1998:1276) 10 kap 3§.
- Skyddsanordning och dess placering.
- Måttangivelser som krävs.
- Skala och skallinjal.
- Norrpil.
- Projektnamn.

8 Åtgärder för vägtrafik

Trafik- och skyddsanordningar ska vara väl synliga från alla körriktningar under alla väderleksförhållanden såväl i dagsljus som i mörker.

Trafikanordningar som endast behövs när arbetet pågår aktivt, t.ex. hastighetsbegränsningar som behövs för personalens säkerhet, ska tas bort när arbetet inte pågår aktivt, t.ex. nattetid eller under helger.

På varje arbetsplats ska det finnas minst en person som är utmärkningsansvarig och som ansvarar för utmärkningen av arbetsplatsen. Utmärkningsansvarig skall vara certifierad och uppfylla övriga krav enligt TDOK 2018:0371 steg 2.2.

Utmärkningsansvarig ska delta i beställarens kontroll när beställaren påkallar det.

På varje fast arbetsplats ska det finnas minst en skyddsanordningsansvarig som ansvarar för montage och ständig funktion av alla skyddsanordningar, såväl för fordonstrafik som för gående och cyklister. Skyddsanordningsansvarig ska vara certifierad och uppfylla övriga krav enligt TDOK 2018:0371 steg 2.3.

Arbetsplatsens trafik- och skyddsanordningar ska fylla avsedd funktion. Trafik- och skyddsanordningar ska kontrolleras regelbundet för att säkerställa att den avsedda funktionen bibehålls. Detta gäller såväl rörliga, intermittenta som fasta arbetsplatser.

Vid upptäckta fel eller brister ska dessa åtgärdas utan dröjsmål. Kontrollerna ska dokumenteras skriftligt. Dokumentationen ska kunna visas upp på arbetsplatsen. Av dokumentationen ska det framgå:

- när kontrollen genomförts
- upptäckta fel och brister
- eventuella åtgärder
- vem som utfört kontrollen.

På fast arbetsplats ska person som utför kontroll av trafik- och skyddsanordningar vara certifierad som utmärkningsansvarig.

När skyddsanordning vid ett fast arbete etableras, ändras, flyttas, blivit påkörd eller på annat sätt förändras ska Skyddsanordningsansvarig kontrollera att anordningen är korrekt monterad och fyller avsedd funktion. Detta gäller inte TMA. Kontrollen ska dokumenteras skriftligt, enligt dokumentationskraven ovan.

9 Tillfällig gångbrygga och körbrygga

9.1 Gångbrygga

Gångbryggor och landgångar ska:

- ha en bredd på minst 1,2 m
- vara utformade så att överfart med rullstol, rullator, barnvagn eller liknande kan ske på ett tryggt och säkert sätt
- förses med skyddsräcken på båda sidor om nivåskillnaden mellan gångbryggan och marken under är större än 0,1 m
- ha skyddsräcken utformade och förankrade så att skaderisken för trafikanter minimeras
- vara förankrad eller tung så att den inte vickar eller kan rubbas av trafik.

9.2 Körbrygga

Tillfällig körbrygga ska:

- ha god friktion
- vila på jämnt underlag
- vara förankrad eller så tung att den inte vickar eller kan rubbas av trafik
- vid förankring förankras på sätt som inte blir hinder för trafiken eller som kan orsaka skada på fordon.

10 Trafikanordningar

10.1 Vägmärken och andra anordningar

Trafikanter ska varnas i god tid så att de vet vad som väntar när de är framme vid arbetsplatsen.

När arbete pågår ska befintliga vägmärken och andra anordningar som inte gäller under arbetet täckas över eller tas bort. Vägvisning som inte gäller under arbetet ska täckas eller kryssas över. Vid arbeten med varaktighet mindre än 12 timmar behöver befintlig vägvisning inte täckas eller kryssas över. Trafikanten ska då vägledas med tydlig vägvisning.

Efter avslutat arbete ska vägmärken och andra anordningar återställas till ursprungligt skick eller enligt handlingarna.

Vägmärken och andra anordningar:

- ska placeras och vara konstruerade så att de inte orsakar skada på personal, trafikanter eller andra
- ska placeras rakt med räta vinklar i förhållande till körfältet
- får förstärkas med lykta eller lyktor SIG 18 *Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet.*

När vägmärke eller annan anordning placeras i portal ska fri höjd vara minst 4,7 m.

Vid intermittent arbete används fordonsburen utmärkning. Vid fordonsburen utmärkning krävs inte dubbelsidig placering.

Ett fast arbete kan utföras med fordonsburen utmärkning likt ett intermittent arbete.

På ett vägmärke eller annan anordning, är det inte tillåtet med uppgift om produktnamn, tillverkare, företagsnamn eller annan märkning som reklam på den sida som är riktad mot trafiken eller på reflekterande yta. Trafikanordningens ägare eller produktens namn får finnas på en icke reflekterande yta. Märkningens storlek får vara max 10 x 10 cm.

På bärare till vägmärke eller annan anordning, är det inte tillåtet med uppgift om produktnamn, tillverkare, företagsnamn eller annan märkning som reklam på den sida som är riktad mot trafiken. Trafikanordningens ägare eller produktens namn får dock finnas på en icke reflekterande yta. Märkningen får inte vara reflekterande. Märkningens storlek får vara max 40 x 11 cm.

10.1.1 Upprepning

Varnings- och förbudsmärken ska upprepas efter varje korsning på den vägsträcka som berörs. Upprepningsmärken behövs inte efter utfarter från enskilda fastigheter, ägovägar, etc.

Varningsmärken som behövs för långa sträckor ska upprepas efter 250 m, om inte märket kompletteras med tilläggstavla T1 *Vägsträckas längd*.

10.1.2 Utmärkning inför intermittent arbete

Tvåfältsväg

När arbetet överskrider vägmitt mer än 0,5 m anses arbete bedrivas i båda färdriktningarna.

Väg med fler än ett körfält i färdriktningen inklusive 2+1-väg

Vid intermittent arbete på väg med mer än ett körfält i färdriktningen ska utmärkning utföras enligt följande prioritering:

1. märket som fordonsburen utmärkning som framförs på vägren och följer arbetet
2. märket som fordonsburen utmärkning placerad på lämplig plats
3. på väg med vägren så smal att fordon inte kan följa arbetet ska förberedande upplysning utföras med A20 *Varning för vägarbete* samt A34 *Varning för kö* användas. Varningsmärkena ska vara minst i storlek Stor och med tilläggstavla T1 *Vägsträckans längd*. Varningsmärken ska vara förstärkta med två SIG 18 *Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet*. Vid fordonsburen utmärkning behöver märket inte placeras på båda sidor om körbanan.

Vid intermittent arbete på sträcka med ett körfält i färdriktningen ska utmärkning utföras med A20 *Varning för vägarbete* samt A34 *Varning för kö*. Varningsmärkena ska vara minst i storlek Stor och med tilläggstavla T1 *Vägsträckans längd* för respektive märke. Varningsmärkena ska vara förstärkta med två SIG 18 *Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet*. Vid fordonsburen utmärkning behöver märkena inte placeras på båda sidor om körbanan.

10.1.3 Refug

En tillfälligt anordnad refug ska utföras:

- vid trafikdirigering på vägar som är 6,5 m och bredare
- när vägledning mellan körfält eller trafikriktningar behöver förstärkas, exempelvis in mot eller ut från förbifart.

Refug ska utformas med D2 *Påbjuden körbana* i båda ändarna och däremellan X3 *Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m.m.* X3 ska ha ett inbördes avstånd på max 5 m. Längden anpassas efter förhållandena på platsen, detta gäller inte när refugen används vid trafikdirigering.

Vid trafikdirigering ska refug vara minst 40 m. Längden får delas upp på två kortare refuger, exempelvis om det behövs vid anslutningar. Respektive refug ska då utformas med D2 *Påbjuden körbana* i båda ändar. Refugernas totala längd vid varje plats för återledning (på var sida om trafikdirigerad sträcka) ska dock vara minst 40 m.

När en befintlig refug förlängs krävs inte D2 *Påbjuden körbana* i den ände av förlängningen som är mot den befintliga refugen.

10.1.4 Utmärkning inför hastighetsdämpande åtgärder

När den hastighetsdämpande åtgärden är utformad för lägre hastighet än den tillåtna, eller när trafikanten bedöms kunna bli överraskad av åtgärden, ska trafikanten varnas

med varningsmärke, exempelvis A9 *Varning för farthinder*, alternativt E11 *Rekommenderad lägre hastighet* med lämplig hastighet för åtgärden sätts upp.

10.1.5 Körfält upphör i färdriktningen

Där körfält upphör på en tvåfältsväg ska avstängningen märkas ut med anordning X2 *Markeringsskärm för hinder* kompletterat med lyktor SIG 18 *Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet*.

Där körfält upphör på en väg med flera körfält i färdriktningen ska avstängningen märkas ut med något av följande

- X2 *Markeringsskärm för hinder* kompletterat med lyktor SIG 18 *Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet* samt något av nedanstående:
 - X5 *Gul ljuspil eller ljuspilar*
 - D2 *Påbjudet körbana* i storlek mycket stor
- X3 *Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m.m.* kompletterad med SIG 18 *Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet* i funktion rinnande ljus. I det körfält som upphör ska det vara minst 10 st lyktor. X3 ska vara i minst storleken 0,3 x 1,2 m. X3 ska placeras över körfältet med utspetsning 1:20.

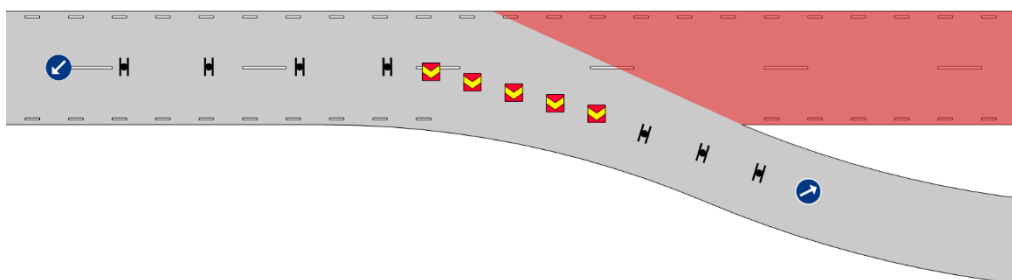
10.1.6 Förbifart

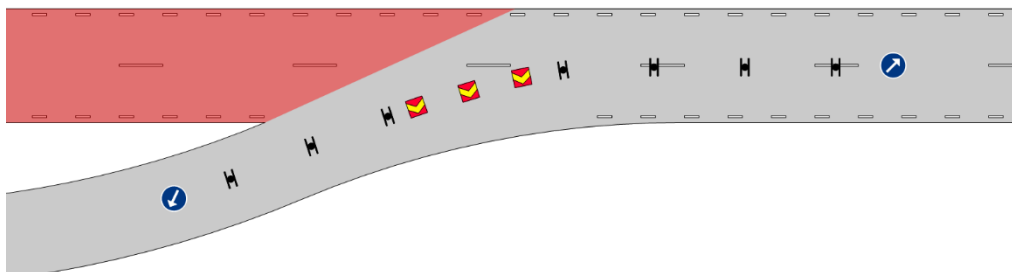
In mot förbifarten ska utmärkning utföras med X1 *Markeringspil* kompletterat med SIG 18 *Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet* i funktion rinnande ljus. Rinnande ljus ska vara minst 5 lyktor per körfält i färdriktningen.

Undantag: Rinnande ljus behöver inte sättas upp när trafikledningen ändå anses tillräckligt god. Undantaget gäller endast efter beställarens godkännande.

När refug separerar trafikriktningarna in mot förbifarten ska X1 *Markeringspil* placeras i refugen.

Vid tillbakaledningen ska trafikriktningarna separeras med refug. När X1 *Markeringspil* används vid utfarten från förbifarten ska dessa placeras i refugen.





Figur 10.1. Exempel på utformning av tillfällig anordnad refug in mot och ut från förbifart.

10.1.7 Överledning på mötes- eller riktningsseparerade vägar

Överledningsplatsen

Vid överledningsplatsen ska utmärkning utföras med något av följande:

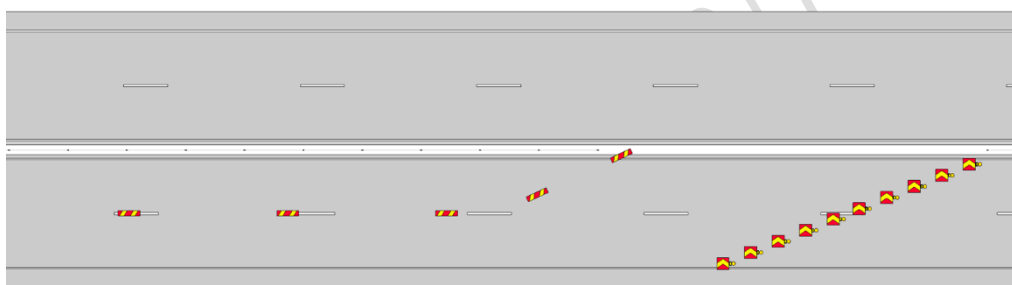
- X1 *Markeringsspil* kompletterad med SIG 18 *Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet* i funktion rinnande ljus. Rinnande ljus ska vara minst 5 lyktor i varje körfält.
- X3 *Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m.m.* kompletterad med SIG 18 *Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet* i funktion rinnande ljus. Rinnande ljus ska vara minst 5 lyktor i varje körfält. X3 *Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m.m.* ska minst vara i storleken 0,3 x 1,2 m
- X5 *Gul ljuspil eller ljuspilar*. Förutsatt att överledningens varaktighet är mindre än 12 timmar.

Vid överledning av trafik ska trafikriktningarna separeras av skyddsanordning vid överledningsplatsen. Detta om överledningen pågår mer än 5 dagar.

Inför överledningsplatsen ska trafiken ledas med X3 *Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m.m.* Anordningen ska börja minst 100 m före överledningsplatsen och avslutas tidigast 100 m in på överledningssträckan. Inbördes avstånd mellan anordningarna får vara högst 12 m. När trafiken separeras med vägmarkering längs överledningssträckan ska övergång till X3 inledas med D2 *Påbjuden körbana*.



Figur 10.2. Utmärkning med X1 *Markeringspil* kompletterad med SIG 18 *Gult blinkande ljus* för påkallande av särskild försiktighet i funktion rinnande ljus när överledning går över ett körfält.



Figur 10.3. Utmärkning med X1 *Markeringspil* kompletterad med SIG 18 *Gult blinkande ljus* för påkallande av särskild försiktighet i funktion rinnande ljus när överledning går över två körfält.

Tillbakaledningsplatsen

Vid tillbakaledningsplatsen ska trafiken ledas tillbaka med något av följande:

- X1 *Markeringspil*
- X3 *Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m.m.* i minst storleken 0,3 x 1,2 m
- X5 *Gul ljuspil eller ljuspilar*. Förutsatt att överledningens varaktighet är mindre än 12 timmar.

Inför tillbakaledningsplatsen ska trafiken ledas med X3 *Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m.m.* Anordningen ska börja minst 100 m före överledningssträckans slut. Inbördes avstånd mellan anordningarna får vara högst 12 m. När trafiken separeras med vägmarkering längs överledningssträckan ska övergång till X3 inledas med D2 *Påbjuden körbana*.

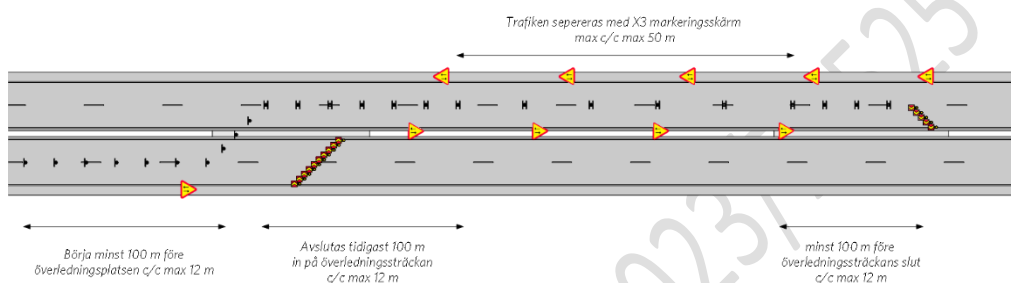
Överledningssträckan

Längs överledningssträckan ska hastigheten regleras till max 70 km/tim.

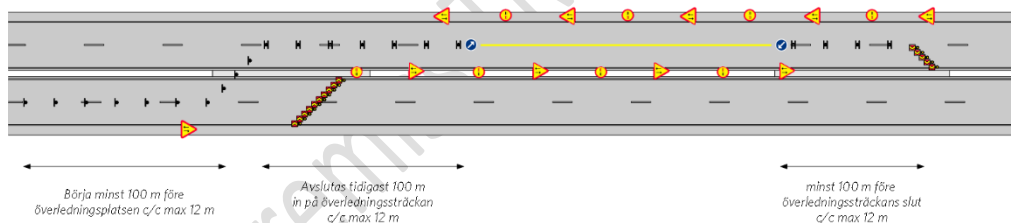
Längs överledningssträckan ska mötande trafik separeras med X3 *Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m.m.* Inbördes avstånd mellan anordningarna får högst vara 50 m. Anordningen får ersättas av mittlinje M8 *Heldragen linje*.

Längs överledningssträckan ska trafikanterna varnas med A25 *Varning för mötande trafik*. Märket ska upprepas efter 500 m längs hela sträckan.

När vägmarkering ersätter X3 *Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m.m.* längs överledningssträckan ska trafiken även regleras med C27 *Förbud mot omkörning*. Märket ska upprepas efter 500 m längs hela sträckan. Märke A25 och märke C27 ska placeras växelvis med 250 m mellan märkena.



Figur 10.4. Utmärkning när trafiken längs överledningssträckan separeras med X3 *Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m.m.*




Figur 10.5. Utmärkning när trafiken längs överledningssträckan separeras med M8 *Heldragen linje*.

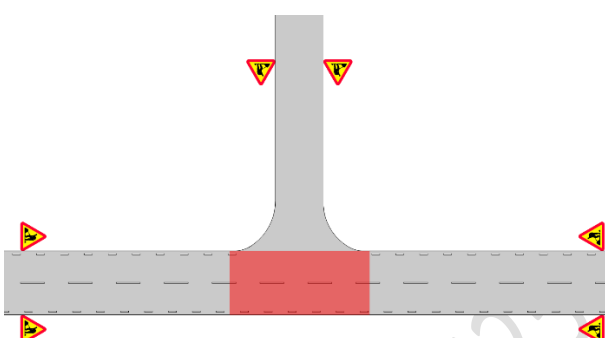
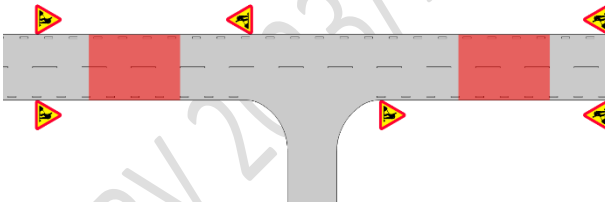
10.1.8 Användning av vägmärken och andra anordningar

Utöver vad som framgår av författningar, exempelvis Vägmärkesförordningen eller Transportstyrelsens föreskrifter, ska vägmärken och andra anordningar hanteras enligt Tabell 10.1.

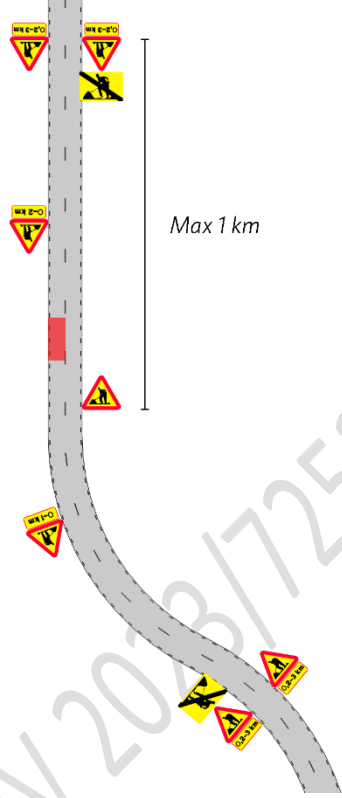
Utseendet på lysande vägmärken, tilläggstavlor och andra anordningar för anvisningar i trafiken får i mindre omfattning avvika från vad som anges i vägmärkesförordningen (2007:90) eller i föreskrifter som meddelats med stöd av den förordningen. Avvikelsen får vara att radier i och utseendet på symboler får anpassas efter teknisk utformning på VMS.

Tabell 10.1. Krav utöver författningar för vägmärken och andra anordningar. Vägmärken märkta med * kräver, eller kan kräva, lokal trafikföreskrift om särskilda trafikregler eller föreskrift med särskilda trafikregler enligt Trafikförordning (1998:1276) 10 kap. 1 och 14§§.

Vägmärke eller anordning	Krav
A5 <i>Varning för avsmalnande väg</i> 	Märket ska anpassas efter förhållandena på platsen och ska då visa avsmalning från vänster, höger eller båda sidor.
A8 <i>Varning för ojämn väg</i> 	Märket ska sättas upp när nivåskillnader på mer än 2 cm förekommer på beläggnings- och frästa kanter tvärs över vägen.
A9 <i>Varning för farthinder</i> 	Märket ska sättas upp när den hastighetsdämpande åtgärden är utformad för lägre hastighet än den tillåtna eller rekommenderade.
A10 <i>Varning för slirig väg</i> 	Märket ska sättas upp vid befarad risk för halka till följd av entreprenaden.
A11 <i>Varning för stenskott</i> 	Märket ska sättas upp med tilläggstavla T1 <i>Vägsträckas längd</i> när det förekommer löst stenmaterial på körbanan.
A20 <i>Varning för vägarbete</i> 	<p>Fast arbete</p> <p>Märket, inklusive den förberedande upplysningen, ska finnas uppsatt på båda sidor av vägen när fast arbete pågår. Detta gäller även för fast arbete med fordonsburen utmärkning.</p> <p>När det inte utförs något aktivt arbete eller det inte finns några hinder för trafiken på vägbanan ska märket A20 <i>Varning för vägarbete</i> täckas eller tas bort och vid behov ersättas med ett annat relevant varningsmärke. Även den förberedande upplysningen med A20 ska tas bort.</p> <p>Uppreppningsmärke behöver inte vara uppsatt på båda sidor av vägen.</p>

	<p>När arbete utförs i korsning ska märket finnas uppsatt även på anslutande vägar.</p>  <p>Utmärkning med A20 <i>Varning för vägarbete</i> vid arbete i korsning.</p>  <p>Utmärkning med A20 <i>Varning för vägarbete</i> vid arbete som inte är direkt i korsningen.</p> <p>A20 som behövs för längre sträckor där arbete utförs endast på vissa delar av sträckan, ska kompletteras med tilläggstavla T1 <i>Vägsträckas längd</i>. Även upprepningsmärken ska kompletteras med T1 <i>Vägsträckas längd</i> om det från platsen där upprepningsmärket är placerat är längre än 1 km kvar av sträckan för arbetet i färdriktningen.</p>
--	---

Extern remiss PV 2013/1723



Förberedande upplysning med A20







Förberedande upplysning ska vara placerad på den väg där arbetet utförs.




Vid fast arbete på mötteseparerade vägar ska förberedande upplysning om arbetet märkas ut med märket kompletterat med tilläggstavla T2 *Avstånd*, placerat minst 2 km före arbetet. Detta gäller även för fast arbete med fordonsburen utmärkning.




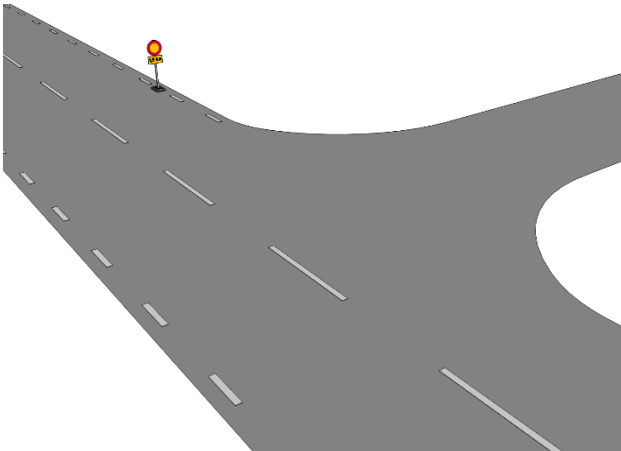
Vid fast arbete på övriga skyddsklassade vägar ska förberedande upplysning om arbetet märkas ut med märket kompletterat med tilläggstavla T2 *Avstånd*, placerat minst 1 km före arbetet. Detta gäller även för fast arbete med fordonsburen utmärkning.





Undantag: Märket för förberedande upplysning kan sättas upp på ett annat avstånd. Exempelvis på vägvagnsintervall med många anslutningar, korsningar eller påfarter.






Undantag: Märket för förberedande upplysning kan utelämnas. Exempelvis när det är flera etapper efter varandra på vägsträckan. Undantaget gäller endast efter beställarens godkännande.



	<p>Intermittent arbete</p> <p>Vid intermittent arbete ska första fordon i varje körfält och på vägrenen vara utmärkt med A20.</p>
<p>A21</p> <p><i>Slut på sträcka med vägarbete</i></p> 	<p>Märket ska sättas upp vid arbete där A20 <i>Varning för vägarbete</i> är kompletterat med tilläggstavla T1 <i>Vägsträckans längd</i>.</p>
<p>A22</p> <p><i>Varning för flerfärgssignal</i></p> 	<p>Märket ska sättas upp vid trafikdirigering med flerfärgssignal. Märket ska placeras på båda sidor om vägen eller på båda sidor om ett eller flera körfält i samma färdriktning.</p>
<p>A25</p> <p><i>Varning för mötande trafik</i></p> 	<p>Märket ska sättas upp när mötesseparerad väg tillfälligt inte är mötesseparerad.</p>
<p>A27</p> <p><i>Varning för svag väggkant eller hög körbanekant</i></p> 	<p>Märket ska sättas upp när det är längsgående nivåskillnader på 5 cm eller mer mellan beläggningkant och intilliggande stödremsa.</p>
<p>A30</p> <p><i>Varning för cirkulationsplats</i></p> 	<p>Förberedande upplysning om cirkulationsplats ska sättas upp när cirkulationsplatsen är svår att upptäcka i tid för förare som färdas med en hastighet som inte överstiger den högsta tillåtna.</p>
<p>A34</p> <p><i>Varning för kö</i></p> 	<p>Märket ska placeras på båda sidor av vägen eller på båda sidor om ett eller flera körfält i samma färdriktning.</p> <p>Märket ska sättas upp vid risk för kö med tilläggstavla T1 <i>Vägsträckans längd</i>.</p> <p>Märket ska placeras på ett sådant avstånd från arbetsplatsen att trafikanter inte når kön utan att få förvarning. Varningsmärket kan behöva upprepas utefter den sträcka där kö kan uppstå.</p> <p>Undantag: Märket behöver inte sättas ut på vägar där arbetet innebär ingen eller liten påverkan på</p>



	<p>trafiken. Undantaget gäller endast efter Beställarens godkännande.</p> <p><u>Varning för kö i realtid</u></p> <p>När märke sätts upp för att varna för kö i realtid ska det utformas som lysande VMS.</p> <p>Vid arbete kortare än 5 dagar på väg med ett körfält i färdriktningen behöver märket inte sättas upp på båda sidor av körbanan.</p> <p>Systemet för kövarning ska</p> <ul style="list-style-type: none"> • visa märke A34 och tilläggstavla T1 <i>Vägsträckans längd</i> alternativt T2 <i>Avstånd</i>, med avståndet i realtid, när trafikanter ska varnas för kö när de färdas in mot köslut • visa märke så länge varning för kö är aktuellt men minst en minut efter aktivering. <p>I systemet ska parameter för kö kunna justeras.</p>
<p>A40</p> <p><i>Varning för annan fara</i></p> 	<p>De tilläggstavlor som får användas är:</p> <p><u>Vakt</u></p> <p>Märket med tilläggstavla T22 <i>Text</i> med texten "Vakt" ska sättas upp vid trafikdirigering med vakt. Märket ska placeras på båda sidor om vägen eller på båda sidor om ett eller flera körfält i samma färdriktning. Detta gäller inte när märket är placerat på gång- eller cykelbana för att varna gång- eller cykeltrafik.</p> <p><u>Byggutfart</u></p> <p>Märket med tilläggstavla T22 <i>Text</i> med texten "Byggutfart" får endast sättas upp när utfarten är belägen på plats där trafikant inte kan förvänta sig en utfart, exempelvis på motorvägar eller av- och påfarter.</p>
<p>B1</p> <p><i>Väjningsplikt*</i></p> 	<p>Om tillfällig väjningsplikt sätts upp när ordinarie väjningspliktsregler på platsen ändras, ska även förberedande upplysning om väjningsplikt sättas upp.</p>
<p>B2</p> <p><i>Stopplikt*</i></p> 	<p>Om tillfällig stopplikt sätts upp när ordinarie väjningspliktsregler på platsen ändras, ska även förberedande upplysning om stopplikt sättas upp.</p>

<p>B6 <i>Väjningsplikt mot mötande trafik*</i></p>  <p>och</p> <p>B7 <i>Mötande trafik har väjningsplikt</i></p> 	<p>Märkena ska endast tillämpas när trafiken som inte har hindret på sin sida ska ha väjningsplikt eller där det för föraren är svårt att avgöra vem som har hindret på sin sida.</p>
<p>C2 <i>Förbud mot trafik med fordon*</i></p> 	<p>Märket ska användas då vägen är avstängd för allmän trafik, men det ändå är möjligt för trafikanten att ta sig förbi avstängningen och in på arbetsplatsen.</p> <p>Märket ska användas i kombination med X2 <i>Markeringsskärm för hinder</i>.</p> <p>Märket används i kombination med SIG17 <i>Rött fast ljus</i> alternativt SIG18 <i>Gult blinkande ljus</i> för påkallande av särskild försiktighet.</p> <p>Om vägen är avstängd på annat ställe än i korsning ska märket sättas upp som förberedande upplysning vid sista alternativa väg. Avstånd till avstängningen ska då anges på tilläggstavla T2 <i>Avstånd</i>. Märket behöver då inte sättas i kombination med X2 och SIG18.</p> 




<p>C3 <i>Förbud mot trafik med annat motordrivet fordon än moped klass II*</i></p> 	<p>Märket ska användas i kombination med X2 <i>Markeringsskärm för hinder</i>. X2 ska kompletteras med SIG18 <i>Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet</i>. Om vägen är avstängd på annat ställe än i korsning ska märket sättas upp som förberedande upplysning vid sista alternativa väg. Avstånd till avstängningen ska då anges på tilläggstavla T2 <i>Avstånd</i>.</p>
<p>C27 <i>Förbud mot omkörning*</i></p>  <p>och C28 <i>Slut på förbud mot omkörning</i></p> 	<p>Trafiken ska regleras med förbud mot omkörning vid överledning av trafik där vägmarkering ersätter X3 <i>Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m.m.</i> längs överledningssträckan.</p>
<p>C31 <i>Hastighetsbegränsning*</i></p> 	<p>När den högsta tillåtna hastigheten ska minskas med mer än 20 km/tim på en gång ska märke C31 även sättas upp som förberedande upplysning tillsammans med tilläggstavla T2 <i>Avstånd</i>.</p> <p><u>Hastighetspåminnare i realtid</u> Hastighetspåminnare i realtid ska användas när alla kriterier enligt punkterna nedan uppfylls:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vid fast arbete • på väg med Ådt över 10 000 och ordinarie hastighet 80 km/tim eller högre • hastigheten sänkts med 20 km/tim eller mer • när den föreskrivna hastigheten är utmärkt efter en sträcka som är 500 m eller längre • trafik passerar förbi arbetsplatsen eller på tillfällig förbifart • när arbetets varaktighet är minst 12 timmar. <p>Hastighetspåminnare i realtid ska</p> <ul style="list-style-type: none"> • vara utformat som lysande VMS • på sträcka med mittseparering sättas upp i den färdriktning som påverkas av arbetet

	<ul style="list-style-type: none"> • på sträcka utan mittseparering sätts upp i båda färdriktningarna • utföras som upprepningsmärke på höger sida i färdriktningen • upprepas efter 1000 m längs hela sträckan • placeras så att förare av fordon med för hög hastighet hinner se vägmärket • aktivera vägmärke C31 <i>Hastighetsbegränsning</i> när trafikant färdas med högre hastighet än den för sträckan föreskriven hastighet • visa C31 minst en minut efter aktivering <p>Hastighetspåminnare ersätter inte hastighetsdämpande åtgärd.</p>
C34 <i>Stopp av angiven anledning</i> 	Märket kan ersätta röd flagga vid trafikdirigering med vakt.
D1 <i>Påbjuden körriktning*</i> 	Märket ska anpassas efter förhållandena på platsen och ska då visa riktning åt vänster, höger, rakt fram eller svänga.
D2 <i>Påbjuden körbana</i> 	Märket ska anpassas efter förhållandena på platsen och ska då visa körbana på vänster, höger eller båda sidor. Märket ska sättas upp i början av en refug eller annan fysisk åtgärd där tydlig vägledning behövs.
D3 <i>Cirkulationsplats*</i> 	För förberedande upplysning om cirkulationsplats se märke A30 <i>Varning för cirkulationsplats</i> .
E11 <i>Rekommenderad lägre hastighet</i> 	Märket ska placeras på båda sidor om vägen eller på båda sidor om ett eller flera körfält i samma färdriktning där sträcka med rekommenderad hastighet börjar. När märket sätts upp får inte C31 <i>Hastighetsbegränsning</i> täckas över där en hastighetsbegränsning börjar. C31 för upprepning av hastighetsbegränsning ska täckas över. Vid platsen ska en E11 placeras.

	<p>Är det längre avstånd mellan upprepningarna ska E11 placeras med ett avstånd max 500 m längs hela sträckan.</p> <p>Märket ska sättas upp i direkt anslutning till sträcka där rekommenderad lägre hastighet gäller.</p> <p>När den föreskrivna högsta tillåtna hastigheten är mer än 20 km/tim högre än den rekommenderade lägre hastigheten, ska märke E11 sättas upp som förberedande upplysning tillsammans med tilläggstavla T2 <i>Avstånd</i>. T2 ska ha blå bottenfärg med vit bård och vita tecken. Förberedande upplysning ska sitta på ett avstånd av max 300 m.</p> <p>Har vägen eller körbanan mer än ett körfält i färdriktningen ska den förberedande upplysningen ges på båda sidor om vägen eller körbanan.</p> <p>När märket sätts upp där det finns en fara som det varnats för med ett varningsmärke utan att särskilda hastighetsdämpande åtgärder vidtagits, exempelvis vid varning för ojämn väg, ska märket och varningsmärket sitta i samma uppsättning. Även varningsmärket ska då sättas upp på båda sidor av vägen eller körfält. Varningsmärket ska vara placerat över märke E11.</p> <p>Även upprepningsmärke ska kompletteras med varningsmärket.</p> <p>När tilläggstavla används i uppsättning med märket och varningsmärke, ska tilläggstavlan ha gul bottenfärg med röd bård och svarta tecken.</p> <p>Märket får inte användas i samma uppsättning som A20 <i>Varning för vägarbete</i>.</p>
<p>E12</p> <p><i>Rekommenderad lägre hastighet upphör</i></p> 	<p>Märket ska sättas upp när det inte är tydligt att rekommenderad lägre hastighet upphör, exempelvis vid risk för stenskott efter belägningsarbete.</p>
<p>E13</p> <p><i>Rekommenderad högsta hastighet</i></p> 	<p>Märket får endast användas i VMS-utförande.</p>

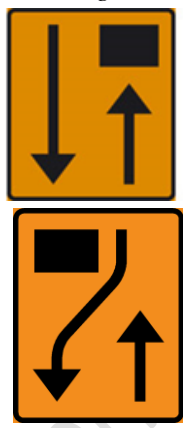
<p>E15 <i>Sammanvävning</i></p> 	<p>Märket ska användas när två körfält sammanvävs till ett körfält i färdriktningen.</p> <p>I trafikens färdriktning får inte märkenas utförande i retroreflexmaterial eller som lysande blandas.</p> <p>Märke placerat på höger sida av vägen ska vara kompletterat med två SIG 18 <i>Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet.</i></p> <p>Märket får ej användas i kombination med X5 <i>Gul ljuspil eller ljuspilar</i> på samma fordon.</p> <p><u>E15 som lysande vägmärke</u> På väg med Ådt 10 000 eller högre ska märket utföras med lysande VMS. Vid arbete 5 dagar eller mer ska märke på båda sidor av vägen utföras med lysande VMS. Vid arbete 5 dagar eller mindre ska märke på höger sida av vägen utföras med lysande VMS. Märke på vänster sida av vägen får då vara i retroreflexmaterial.</p> <p><u>Placering i sidled</u> Märket ska sättas upp på båda sidor om körbanan. Undantag: Märke på vänster sida av körbanan får vid platsbrist ha en mindre storlek eller uteslutas helt. Undantaget gäller endast efter Beställarens godkännande.</p> <p><u>Placering i längdled</u> På vägar med 60 km/tim eller lägre ska märke sättas upp vid sammanvävningen.</p> <p>På vägar med 70 km/tim eller högre ska märke placeras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vid sammanvävningen • som förberedande upplysning mellan 200 och 700 m före sammanvävningen. Avståndet anges på tilläggstavla T2 <i>Avstånd.</i>
<p>F5 <i>Vägvisare</i></p> 	<p>Märket ska sättas upp som tillfällig vägvisning när vägvisningen ska visa F14 <i>Vägnummer</i>, symboler eller text.</p> <p>Märket ska användas vid korsningar och anslutningar där tillfällig vägvisning krävs i olika riktningar.</p>

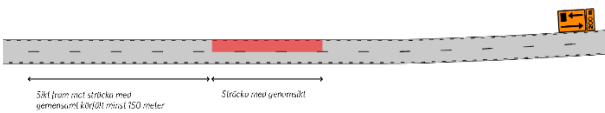


	<p>Märket ska ha orange bottenfärg med svart text och svarta symboler. Infogad F14 <i>Vägnummer</i> ska vara utförd i sin ordinarie färgsättning.</p>
<p>F6 <i>Tabellvägvisare</i></p> 	<p>Märket ska sättas upp som tillfällig vägvisning när vägvisningen ska visa F14 <i>Vägnummer</i>, symboler eller text.</p> <p>Märket ska ha orange bottenfärg med svart text och svarta symboler. Infogad F14 <i>Vägnummer</i> ska vara utförd i sin ordinarie färgsättning.</p>
<p>F7 <i>Avfartsvisare</i></p> 	<p>Märket ska sättas upp som tillfällig vägvisning när vägvisningen ska visa F14 <i>Vägnummer</i>, symboler eller text.</p> <p>Märket ska ha orange bottenfärg med svart text och svarta symboler. Infogad F14 <i>Vägnummer</i> ska vara utförd i sin ordinarie färgsättning.</p>
<p>F9 <i>Samlingsmärke för vägvisning</i></p> 	<p>Märket ska ha orange bottenfärg med svart text och svarta symboler.</p>
<p>F18 <i>Körfältsindelning på sträcka</i> *</p> 	<p>Märket ska anpassas efter förhållandena på platsen och visa antal körfält, början av mittseparering (räcke, barriär) och sidoförflyttning.</p> <p>I märket får infogas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • förbudsmärke • F31 <i>Lämplig väg eller förbifart för visst fordonsslag eller trafikantgrupp</i> • symboler för fordonsslag. <p>F31 samt symbol för fordonsslag ska framgå i alla körfält där det är möjligt att framföra fordonet.</p> <p>Förbudsmärke, F31 samt symbol för fordonsslag ska placeras i pilskaftet.</p>
<p>F23 <i>Orienteringstavla för omledningsväg</i></p>	<p>Märket ska sättas upp vid tillfällig omledning. Märket ska sättas upp på den väg som tillfälligt leds om.</p>

	Märket ska vara i minst storlek Normal. Märket ska placeras minst 100 m innan omledningen.
F24 <i>Färdriktning vid omledning</i> 	Märket ska sättas upp vid tillfällig omledning av trafik. När tillfällig vägvisning ska visa vägnummer, symboler eller text ska istället vägmärke F5 <i>Vägvisare</i> , F6 <i>Tabellvägvisare</i> eller F7 <i>Avfartsvisare</i> användas. Märket får inte användas för trafik som färdas på gång- och cykelbana.
F25 <i>Körfält upphör</i> 	Märket ska anpassas efter förhållandena på platsen och ska då visa antal körfält samt om körfält upphör på vänster eller höger sida. Märket ska användas när körfält upphör på väg med mer än ett körfält i färdriktningen. Undantag: Märke kan utelämnas när det ersätts av MCS. Undantaget gäller endast efter Beställarens godkännande. I trafikens färdriktning får inte märkenas utförande i retroreflexmaterial eller som lysande blandas. Märke placerat på höger sida av vägen ska vara kompletterat med två SIG 18 <i>Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet</i> . Märket får ej användas i kombination med X5 <i>Gul ljuspil eller ljuspilar</i> på samma fordon. <u>F25 som lysande vägmärke</u> På väg med Ådt 10 000 eller högre ska märket utföras med lysande VMS. Vid arbete mer än 5 dagar ska märke på båda sidor av vägen utföras med lysande VMS. Vid arbete 5 dagar eller mindre ska märke på höger sida av vägen utföras med lysande VMS. Märke på vänster sida av vägen får då vara utfört som lysande VMS eller i retroreflexmaterial.

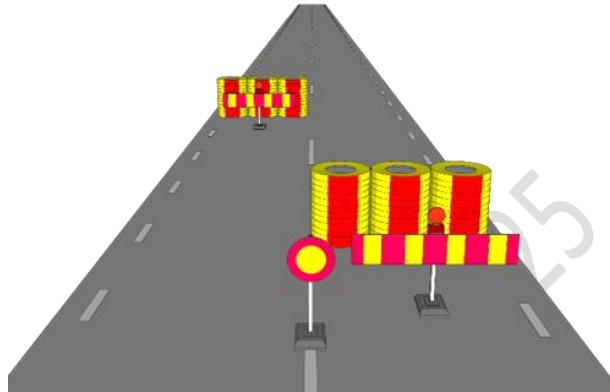
	<p><u>Placering i sidled</u></p> <p>Märket ska sättas upp på båda sidor om körbanan. Undantag: Märke på vänster sida av körbanan får vid platsbrist ha en mindre storlek eller uteslutas helt. Undantaget gäller endast efter Beställarens godkännande. Undantag: Vid intermittent arbete behöver märket inte sättas upp på båda sidor om körbanan.</p> <p><u>Placering i längdled</u></p> <p>På vägar med 60 km/tim eller lägre, när märke sätts upp mer än 50 m före minskningen av antalet körfält, ska avståndet anges på tilläggstavla T2 <i>Avstånd</i>.</p> <p>På vägar med 70 km/tim eller högre, ska märke placeras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mellan 200 och 500 m före minskningen av antalet körfält. Avståndet anges på tilläggstavla T2 <i>Avstånd</i>. • som förberedande upplysning mellan 500 och 1000 m före minskningen av antalet körfält. Avståndet ska anges på tilläggstavla T2 <i>Avstånd</i>. <p>Avståndet i längdled mellan märkena ska vara minst 300 m.</p> <p><u>Storlekar</u></p> <p>Märket ska i retroreflexmaterial ha minst följande storlekar på följande vägar</p> <table border="1"> <tr> <td>Motorväg</td> <td>Stor</td> </tr> <tr> <td>Motorväg i trång vägmiljö och motortrafikled</td> <td>Normal</td> </tr> <tr> <td>Väg som inte är motorväg eller motortrafikled</td> <td>Normal</td> </tr> </table>	Motorväg	Stor	Motorväg i trång vägmiljö och motortrafikled	Normal	Väg som inte är motorväg eller motortrafikled	Normal
Motorväg	Stor						
Motorväg i trång vägmiljö och motortrafikled	Normal						
Väg som inte är motorväg eller motortrafikled	Normal						

Extern remiss 2017:25

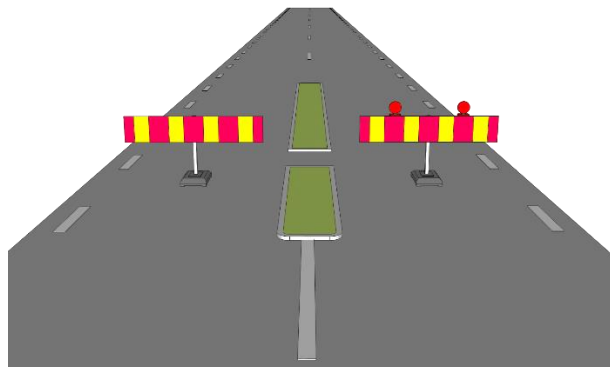
	<p>Märket ska som lysande vägmärke ha minst följande storlekar på följande vägar</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="542 436 869 851"> Motorväg </td> <td data-bbox="869 436 1157 851"> Stor Vid fordonsburet vägmärke utfört som lysande VMS: Om skylten som visar vägmärket inte är tillräckligt stor. Ska mått vara så stora som möjligt men minst som storlek Normal. Märkets proportioner ska behållas. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="542 851 869 929"> Motorväg i trång vägmiljö och motortrafikled </td> <td data-bbox="869 851 1157 929"> Normal </td> </tr> <tr> <td data-bbox="542 929 869 1008"> Väg som inte är motorväg eller motortrafikled </td> <td data-bbox="869 929 1157 1008"> Normal </td> </tr> </table>	Motorväg	Stor Vid fordonsburet vägmärke utfört som lysande VMS: Om skylten som visar vägmärket inte är tillräckligt stor. Ska mått vara så stora som möjligt men minst som storlek Normal. Märkets proportioner ska behållas.	Motorväg i trång vägmiljö och motortrafikled	Normal	Väg som inte är motorväg eller motortrafikled	Normal
Motorväg	Stor Vid fordonsburet vägmärke utfört som lysande VMS: Om skylten som visar vägmärket inte är tillräckligt stor. Ska mått vara så stora som möjligt men minst som storlek Normal. Märkets proportioner ska behållas.						
Motorväg i trång vägmiljö och motortrafikled	Normal						
Väg som inte är motorväg eller motortrafikled	Normal						
<p>F26 Körfält avstängt</p> 	<p>Märket ska anpassas efter förhållandena på platsen och ska då visa symbol från färdriktningen in mot hindret.</p> <p>Märket ska sättas upp vid fasta arbeten på vägar bredare än 6 m när enbart ett gemensamt körfält för båda körriktningarna finns att tillgå.</p> <p>På vägar med 60 km/tim eller lägre, ska märke sättas upp minst 50 m före hindret och avståndet ska anges på tilläggstavla T2 <i>Avstånd</i>.</p> <p>På vägar med 70 km/tim eller högre, ska märket ska sättas upp 100 – 300 m före hindret och avståndet ska anges på tilläggstavla T2 <i>Avstånd</i>.</p> <p>Märket ska sättas upp i båda körriktningar.</p> <p>Undantag: Märke F26-2 kan utelämnas på lågklassade vägar om sikten fram mot sträcka med gemensamt körfält är minst 150 m. Undantaget gäller endast efter Beställarens godkännande.</p> <p>Undantag: Märke F26-2 kan utelämnas på övriga vägar om sikten fram mot sträcka med gemensamt körfält är minst 250 m. Undantaget gäller endast efter Beställarens godkännande.</p>						

	 <p>Sikt fram mot sträcka samt genomsikt</p> <p>Om trafikanterna inte har genomsikt över hela sträckan på det gemensamma körfältet ska sträckan istället dirigeras.</p> <p>Märket ska inte sättas upp vid trafikdirigering.</p> <p>Märket ska ha minst följande storlekar på följande vägar</p> <table border="1" data-bbox="542 851 1149 1041"> <tr> <td>Väg som inte är motorväg eller motortrafikled</td> <td>Normal</td> </tr> <tr> <td>Väg där den högsta tillåtna hastigheten är 70 km/tim eller lägre</td> <td>Liten</td> </tr> </table>	Väg som inte är motorväg eller motortrafikled	Normal	Väg där den högsta tillåtna hastigheten är 70 km/tim eller lägre	Liten
Väg som inte är motorväg eller motortrafikled	Normal				
Väg där den högsta tillåtna hastigheten är 70 km/tim eller lägre	Liten				
<p>F34</p> <p><i>Vägvisare</i></p> <p>(För vägvisning av gång- och cykeltrafik.)</p> 	<p>Märket ska användas som tillfällig vägvisning för trafik som färdas på gång- och cykelbana eller gång- och cykelväg.</p> <p>Märket ska ha orange bottenfärg med svart text och svarta symboler.</p> <p>Symbolen ska anpassas till det trafikslag man vänder sig till.</p>				
<p>J2</p> <p><i>Upplysningsmärke</i></p>	<p>Märket ska i retroreflexmaterial vara orange med svart text.</p> <p>Märket som sätts upp på väg där arbete planeras att genomföras ska utformas enligt ”planerad händelse” enligt Transportstyrelsens föreskrifter.</p> <p>Märket får dock innehålla högst fyra rader text.</p> <p>Märket behöver inte bytas ut när åtgärden påbörjas.</p> <p>Märket ska i VMS-utförande monterat på fordon ha högst tre rader text och textstorlek 150 mm. Märket ska vara med vit text på svart bakgrund.</p>				
<p>SIG 17</p> <p><i>Rött fast ljus</i></p> 	<p>Signalen ska användas då vägen är helt avstängd för allmän trafik. Signalen ska användas i kombination med X2 Markeringsskärm för hinder.</p> <p>När vägen är avstängd för allmän trafik, men det ändå är möjligt för trafikanten att ta sig förbi avstängningen och in på arbetsplatsen ska även märke C2 Förbud mot trafik med fordon sättas upp.</p>				


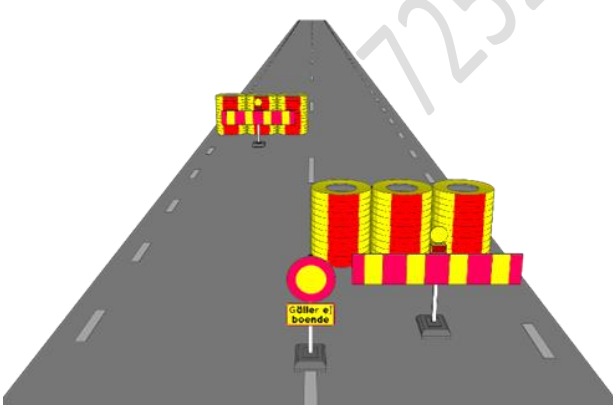


Signalen ska sättas upp med minst en lykta per avstängt körfält oavsett färdriktning i körfälten.






Vid plats med mötesseparering, exempelvis refug, ska det vara minst en lykta per avstängt körfält i färdriktningen. Är det endast ett körfält i färdriktningen ska det vara minst två lyktor i det körfältet.



Extern remi

<p>SIG 18 <i>Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet</i></p> 	<p>Signalen ska användas i kombination med X2 <i>Markeringsskärm för hinder</i> vid hinder på vägbana eller gång- och cykelbana.</p> <p>Signalen ska användas vid förstärkning av vägmärken eller andra anordningar.</p> <p>När vägen är avstängd för allmän trafik, men exempelvis boende och transporter till eller från boende får passera ska även märke C2 <i>Förbud mot trafik med fordon</i> sättas upp.</p> 
<p>X1 <i>Markeringspil</i></p> 	<p>Anordningen ska placeras så att den ger tydlig vägledning för trafikanten.</p> <p>Anordningen får inte användas när körfält eller vägren upphör.</p>
<p>X2 <i>Markeringsskärm för hinder</i></p> 	<p>Anordningen ska sättas upp vid hinder på vägbana eller gång- och cykelbana.</p> <p>Anordningen ska sättas upp i kombination med lyktor SIG 17 <i>Rött fast ljus</i> eller SIG 18 <i>Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet</i> när en väg stängs av, helt eller delvis.</p> <p>Anordningen ska täcka hela hindrets bredd i trafikriktningen.</p> <p>Anordningens höjd ska vara minst 0,4 m.</p> <p>Undantag: Om två anordningar placeras över varandra med ett minsta inbördes avstånd av 1,0 m ska anordningarnas höjd vara minst 0,3 m.</p> <p>Undantag: På gång- och cykelbana ska anordningens höjd vara minst 0,3 m. Anordningen</p>

	ska placeras med underkanten max 0,8 m över marken.
<p>X3 Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m.m.</p> 	<p>Anordningen ska sättas upp för att ge tydlig vägledning för trafikanterna genom eller förbi arbetet, så att ingen missleds eller av misstag kommer in på arbetsplatsen.</p> <p>Undantag: Anordningen behöver inte sättas upp där lotsning sker eller vid intermittenta arbeten.</p> <p>Anordningen får ersättas av tillfällig vägmarkering. Anordningen får kombineras med vägbanereflektorer.</p> <p>När anordningen sätts upp för att separera trafik från en arbetsplats, och det längs sträckan inte finns någon längsgående skyddsanordning, får det inbördes avståndet mellan anordningarna högst vara</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 m på väg med hastighet lägre än 50 km/tim • 25 m på väg med hastighet 50 eller 60 km/tim • 50 m på väg med hastighet 70 km/tim eller högre <p>När anordningen sätts upp för att ersätta vägmarkering som visar en felaktig vägledning ska det inbördes avståndet mellan anordningarna vara högst 12 m. Där vägen svänger, eller det av annan anledning behövs förstärkt vägledning, får det inbördes avståndet mellan anordningarna högst vara 5 m.</p> <p>Anordningen ska sättas upp för att separera mötande trafik vid överledning på mötes- eller riktningsseparerad väg. Inbördes avstånd mellan anordningarna utmed överledningssträckan får högst vara 50 m. Inbördes avstånd mellan överledningsplatsen och tillbakaledningsplatsen får högst vara 12 m.</p> <p>Anordningen ska sättas upp på båda sidor om vägen eller körbanan där beläggningsskanter och frästa kanter tvärs över vägen med mer än 2 cm nivåskillnader förekommer.</p> <p>Om en längsgående nivåskillnad mellan ett körfält och vägrenen överstiger 5 cm ska anordningen</p>

	<p>sätts upp vid kanten med nivåskillnaden med lämpliga inbördes avstånd. Dock högst 50 m på raksträckor med god sikt. På sträckor med backkrön eller kurvor ska inbördes avstånd anpassas för att uppnå god vägledning. På raksträcka och över backkrön ska minst tre markeringsskärmar på samma sida i färdriktningen vara synliga samtidigt.</p> <p>Om en längsgående nivåskillnad mellan två körfält överstiger 2 cm efter avslutad arbetsdag, ska anordningen placeras intill nivåskillnaden med lämpliga inbördes avstånd. Dock högst 50 m på raksträckor med god sikt. På sträckor med backkrön eller kurvor ska inbördes avstånd anpassas för att uppnå god vägledning. På raksträcka och över backkrön ska minst tre markeringsskärmar på samma sida i färdriktningen vara synliga samtidigt.</p> <p>Anordningen ska minst vara i storleken 0,2 x 0,8 m.</p> <p>När anordning placeras fastsatt på utsidan alternativt fastsatt på ovansidan av längsgående skyddsanordning får storleken vara minst 0,1x0,4 m. Anordningen ska fästas med avsedd monteringsanordning. Inbördes avstånd mellan anordningarna ska vara högst 12 m.</p>
<p>X5 <i>Gul ljuspil eller ljuspilar</i></p> 	<p>Anordningen får endast användas på riktungs- och mötesseparerade vägar där det är mer än ett körfält i färdriktningen.</p> <p>Anordningen ska användas på det fordon som trafikanterna först kommer ifatt i varje körfält.</p> <p>Anordningen får ej användas i kombination med E15 <i>Sammanvävning</i> eller F25 <i>Körfält upphör</i> på samma fordon.</p> <p>Anordningen ska vara i minst storlek Normal.</p>
<p>X7 Vägboom</p> 	<p>Anordningen får användas vid trafikdirigering i kombination med trafiksignal eller vakt.</p>

10.1.8.1 Vägmarken och andra anordningar på fordon

D2 *Påbjuden körbana* ska på skyddsklassade vägar vara i minst storlek Stor på första fordonet som trafikanten möter.

Vid intermittenta arbeten ska *X2 Markeringsskärm för hinder* vara monterat på fordon som utför väghållningsarbete eller liknande arbete och som uppehåller sig på vägbanan och utgör hinder för trafikanterna. *X2 Markeringsskärm för hinder* ska visas bakåt och vara monterat längst bak på fordonet eller det redskap fordonet bär eller drar.

X2 Markeringsskärm för hinder ska monteras centrerat på fordonet. Anordningen får vara högst 20 cm mindre än fordonets bredd. Anordningen ska vara monterad med underkanten högst 1,2 m över vägbanan. Eventuella vägmärken ska placeras ovanför eller mellan anordningarna.

På arbetsfordon, motorredskap eller maskiner får *X2 Markeringsskärm för hinder* istället monteras på taket om fordonets, redskapets eller maskinens fysiska förutsättningar kräver så. Anordningen ska minst täcka takets bredd. Anordningen ska minst vara 0,4 m hög.

När fordon kompletteras med så kallad breddare ska denna vara monterad med underkanten högst 1,2 m över vägbanan. Breddaren ska vara utmärkt både på fram- och baksida. Utmärkning ska utföras med något av följande:

- *X2 Markeringsskärm för hinder* med minsta höjd 0,2 m
- *X3 Markeringsskärm för sidohinder, farthinder mm.* Utmärkning med *X3* får göras med ett största avstånd 0,5 m från fordonet vid infästningspunkten. Vid större avstånd ska breddaren även kompletteras med *X2*.

Breddaren ska även vara utmärkt med breddmarkeringslykta.

Breddaren ersätter inte tvärgående skyddsanordning.

Utmärkningen får kompletteras med varningslykta.

Vägmärken och avstängningsanordningar som monterats på fordon ska vara täckta eller demonterade vid transporter till och från arbetsplatsen.

10.1.8.1.1 Utmärkning av varningsfordon och skyddsfordon

Varningsfordon och skyddsfordon ska vara utmärkt med:

1. varningslykta
2. *X2 Markeringsskärm för hinder* tillsammans med lyktor
3. andra relevanta vägmärken och eventuella tilläggstavlor.

10.1.9 Reflexer

Inom samma vägmärkesmontage får inte retroreflexmaterial av olika klasser blandas. Det vägmärke som har det högsta kravet på retroreflektion styr kraven för andra märken inom samma montage, inklusive tilläggstavlor.

Retroreflexmaterial till vägmärken ska uppfylla krav på retroreflektion för klass RA3B i geometrin $\beta=5^\circ$ och $\alpha=0,33^\circ$ ($20'$) enligt DIN 67520 och ha en kromaticitet enligt DIN 6171-1. Detta gäller för alla vägmärken förutom för anordning X3 *Markeringsskärm för sidohinder, farthinder, m.m.*, där retroreflexmaterialet ska uppfylla kraven retroreflektion för klass RA2 i geometrin $\beta=5^\circ$ och $\alpha=0,33^\circ$ ($20'$), samt kromaticitet och luminans för klass CR1 enligt SS-EN 12899-1.

Retroreflexmaterial ska vara CE-märkt eller tillåtet av Trafikverket.

Retroreflexmaterial som är CE-märkt ska vara deklarerat enligt SS-EN 12899-1 eller enligt europeisk teknisk bedömning, ETA, baserad på EAD 120001-01-0106 "Microprismatic retro-reflective sheetings".

Alla vägmärken, inklusive tilläggstavlor, ska ha minst ett retroreflektionsvärde på 30% av minimikravet för retroreflektion och kromaticitet för retroreflexmaterial till nya vägmärken enligt standard. Detta gäller för retroreflexmaterial till vägmärken som redan är i bruk.

För röd färg på fluorescerande gult underlag accepteras en reduktion av retroreflektionen ned till 70% av minimikravet för retroreflektion och kromaticitet för material enligt standard. Detta gäller både för retroreflexmaterial till nya vägmärken och vägmärken som redan är i bruk.

10.1.9.1 Fluorescerande reflexmaterial

De gula eller orange fälten ska vara fluorescerande på följande vägmärken och andra anordningar:

- A20 *Varning för vägarbete*
- A40 *Varning för annan fara*, med tilläggstavla T22 *Text* med texten "Vakt"
- X1 *Markeringspil*
- X2 *Markeringsskärm för hinder*
- Lokaliseringsmärken (F) de som får vara orange
- J2 *Upplysningsmärke*.

10.1.9.2 Baksidesreflex

Vägmärken och anordningar som placeras på vägbanan ska ha god synbarhet, även från baksidan. Baksidan ska vara försedd med gul reflex i minsta storleken 100 x 150 mm på den del av vägmärket som är närmast trafiken.

Vägmärkesvagnar och andra anordningar med vägmärken bredare än 2 m ska ha två baksidesreflexer. En till höger och en till vänster.

Baksidesreflex ska bestå av samma typ av material som vägmärkesreflexen.

10.2 Tekniska krav på lyktor

Lyktor får användas på fordon, vägmärken och andra anordningar för att varna trafikanter eller förstärka budskap.

Lykta placerad på vägmärken och andra anordningar ska uppfylla kraven enligt EN 12352 och vara CE-märkta.

Lyktor ska klara rådande temperatur.

Lykta placerad på fordon som utför väghållningsarbete eller liknande arbete, undantaget ordinarie fordonslyktor, ska uppfylla kraven enligt ECE r65 och vara märkta med:

- typgodkännandebeteckning
- lyktans klass
- tillverkare
- tillverkningsår.

För de lyktor som omfattas av krav på dimningsfunktion gäller följande:

- ljusstyrkan på lyktan ska ändras automatiskt vid övergång från dagsljus till mörker. Dagsljus innebär en belysningsstyrka på minst 3000 lux. När dagsljuset avtar ska lyktans ljusstyrka sänkas linjärt, dimning, i steg om 1 % till en miniminivå som ligger mellan 250 och 500 lux. När omgivande ljusförhållande når en belysningsstyrka på mellan 250 och 500 lux ska den effektiva ljusstyrkan i den optiska axeln för L8H vara högst 200 cd och för L9H högst 2500 cd.
- ändring av ljusstyrkan från natt till dag ska ske på motsvarande sätt med ovan angivna gränser
- för urladdningslampor av klass L9H får omkoppling ske i ett steg vid den nedre gränsen för dagsljusförhållande
- dimningsfunktionen ska inte påverkas av horisontellt infallande ljus på upp till 5000 lux.

10.2.1 Lykta för att förstärka vägmärken och andra anordningar

Lykta för att förstärka vägmärken och andra anordningar ska som minimum ha tekniska egenskaper enligt Tabell 10.2.

Tabell 10.2. Tekniska egenskaper på lykta för att förstärka vägmärken och andra anordningar

Typ av lykta	Dimningskrav	Färg	Ljusstyrka, klass	Egenskap, miljöklass
Lykta för att förstärka	Ja, enligt avsnitt 11.2.	C gul 1	L2H, L8L, L8M	P0, R0, A0, I0, F3, O1, M3, S2

Typ av lykta	Dimningskrav	Färg	Ljusstyrka, klass	Egenskap, miljöklass
Vägmärken och andra anordningar placerade på marken. SIG 18 <i>Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet</i>				
Lykta för att förstärka vägmärken och andra anordningar monterade på fordon, inklusive vägmärkesvagn. SIG 18 <i>Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet</i>	Ja, enligt avsnitt 11.2.	C gul 1	L8M, L8H	P0, R0, A0, I0, F3, O1, M3, S2

10.2.2 Lykta vid avstängd väg

Lykta vid avstängd väg ska som minimum ha tekniska egenskaper enligt Tabell 10.3.

Tabell 10.3. Tekniska egenskaper på lykta vid avstängd väg.

Typ av lykta	Dimningskrav	Färg	Ljusstyrka, klass	Egenskap, miljöklass
Lykta med fast rött sken SIG 17 Rött fast ljus	Nej	C röd	L7	P0, R0, A0, F1, O0, M3, S3
Lykta med gult blinkande sken. SIG 18	Ja, enligt avsnitt 11.2.	C gul 1	L7	P0, R0, A0, I0, F2, O1, M3, S3

Typ av lykta	Dimningskrav	Färg	Ljusstyrka, klass	Egenskap, miljöklass
Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet				

10.2.3 Lyktor vid rinnande ljus

Rinnande ljus ska utföras med minst 5 lyktor per körfält och minst 5 lyktor på vägren. Lyktorna ska placeras efter varandra så att de förstärker anordningarnas körledning. Ljuscykeln mellan första och sista lykta ska vara 1,5 sekund. Varje lykta ska ha en lystid på 0,2 sekund.

Lykta vid rinnande ljus ska som minimum ha tekniska egenskaper enligt Tabell 10.4.

Tabell 10.4. Tekniska egenskaper på lykta vid rinnande ljus

Typ av lykta	Dimningskrav	Färg	Ljusstyrka, klass	Egenskap, miljöklass
Lykta för rinnande ljus	Ja, enligt avsnitt 11.2	C gul 1	L8H	P0, R0, A0, I0, F3, O1, M3, S3

10.2.4 Lyktor för anordning X5 Gul ljuspil eller ljuspilar

X5 Gul ljuspil eller ljuspilar ska vara utförd med lyktor eller som VMS.

Ljusanordningen ska ha en mörk bakgrundsskärm.

Ljusanordningen ska kunna manövreras från förarplatsen och systemet ska kunna övervakas därifrån i realtid, det vill säga det budskap som visas måste bekräftas av föraren.

Lyktor för ljusanordningen och för förstärkning av ljusanordningen ska ha följande tekniska egenskaper enligt Tabell 10.5.

Tabell 10.5. Tekniska egenskaper för lyktor till X5 Ljuspil eller ljuspilar samt lyktor för förstärkning av anordningen.

Typ av lykta	Dimningskrav	Färg	Ljusstyrka, klass	Egenskap, miljöklass
X5 Ljuspil eller ljuspilar	Ja, enligt avsnitt 11.2.	C gul 1	L8H	P0, R0, A0, I0, F3, O1, M3, S2
Blinkande lyktor vid förstärkning av X5 Ljuspil eller ljuspilar SIG 18	Ja, enligt avsnitt 11.2.	C gul 1	L9H	P0, R0, A0, I0, F3, O1, M3, S2

Typ av lykta	Dimningskrav	Färg	Ljusstyrka, klass	Egenskap, miljöklass
<i>Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet</i>				

Ljusordningen ska ha minsta ljusstyrka (cd/m²):

- röd: 12 100 cd/m²
- gul: 23 800 cd/m²
- vit: 34 600 cd/m²

Kraven gäller vid 40 000 lx. Dessa värden avser ljusstyrka vid dagsljusförhållande definierat som att belysningen är minst 3000 lux.

Ljusordningen ska ha mått enligt Tabell 10.6.

Tabell 10.6. Mått på ljusordning X5 *Ljuspil* eller *ljuspilar*.



Storlek	1000 x 1100 mm, Normal	2200 x 1500 mm, Stor
	Antal lyktor (L8H)	
Pil	8	13

10.3 Variabla meddelandeskyltar, VMS

VMS i diodutförande ska uppfylla prestandakrav enligt SS-EN 12966. Prestandakraven framgår i Tabell 10.7.

Tabell 10.7. Prestandakrav för variabla meddelandeskyltar, VMS.

Typ av VMS	Automatisk dimningsfunktion	Färg	Ljusstyrka, klass	Egenskap, miljöklass
Lysande Vägmärkesbild	Ja	Vit Gul	L3	Minst B2, C2

Typ av VMS	Automatisk dimningsfunktion	Färg	Ljusstyrka, klass	Egenskap, miljöklass
inklusive tilläggstavla		Röd Blå Grön Orange		

Dimningsfunktionen ska vara inställbar. Mätning av omgivningsljus ska ske på sådant sätt att både medljus och motljus beaktas. Mätare för omgivningsljus får inte placeras så att de skymms av föremål eller snö som fastnat på skylthuset.

För VMS i diodutförande ska leverantören kunna visa intyg från anmälda organ på att prestandakrav uppfylls. Prestanda, monterings- och skötselansvisningar ska vara skrivna på svenska, förstås av användaren och finnas tillgängliga på arbetsplatsen.

VMS i diodutförande ska avge larm för:

- interna fel
- fel på ljusgivare, om sådan finns.

Förare ska kunna övervaka vilket budskap som visas i realtid från förarplatsen. När fordon är uppställt eller vid annan bärare av VMS ska budskapet kunna övervakas i realtidsapplikation.

10.3.1 X5 Gul ljuspil eller ljuspilar i VMS-utförande

X5 Gul ljuspil eller ljuspilar ska vara utförd med lyktor eller som VMS.

Tekniska krav på X5 Gul ljuspil eller ljuspilar utöver de som framgå här, se avsnitt 10.2.4.

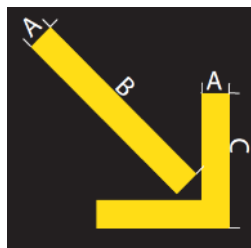
Anordning X5 Gul Ljuspil eller ljuspilar i VMS-utförande ska uppfylla tekniska egenskaper enligt Tabell 10.8.

Tabell 10.8. Tekniska egenskaper för X5 Gul ljuspil eller ljuspilar i VMS-utförande.

Typ av VMS	Automatisk dimningsfunktion	Färg	Ljusstyrka, klass	Egenskaper, klass
Lysande vägmärkesbild inklusive tilläggstavla	Ja, enligt avsnitt 10.3.	Vit Gul	L3	Minst B3, C2

Anordningen ska ha mått enligt Tabell 10.9.

Tabell 10.9 Mått på X5 Gul ljuspil eller ljuspilar i VMS-utförande.



Mått enligt figur	Storlek, b x h	
	1000 x 1100 mm, Normal	2200 x 1500 mm, Stor
A	100±20	160±20
B	930±20	1180±20
C	500±20	760±20

10.4 Vägmarkering

Missvisande vägmarkering ska tas bort. På ytor som trafikeras under vintermånader eller under längre tid än 8 månader ska borttagning utföras med vattenblästring. När väderleken inte medger vattenblästring får fintandad fräs användas. Efter borttagning ska ytan förseglas enligt AMA Anläggning DCD.1, Försegling av räfflor.

Undantag: Om vägmarkering som visar fel ska vara oförändrad efter avslutat arbete får borttagning ersättas av annan tydlig vägledning. Undantaget gäller endast efter Beställarens godkännande.

När vägmarkering tas bort och inte ersätts samma dag med annan vägmarkering ska trafikanten få annan tydlig vägledning med vägmärken och andra anordningar.

Om vägbanerreflektorer används för att förstärka en vägmarkering ska den ha samma färg som den vägmarkering som ska förstärkas.

Vid utläggning av vägmarkering får applikatorn gå över mittlinjen max 0,5 m. Applikatorn ska då vara tydligt utmärkt med något av följande:

- X2 Markeringsskärm för hinder
- X3 Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m.m.
- breddmarkeringslykta.

Applikatorns utmärkning ska synas på både fram- och baksida.

Anordningarna X2 och X3 får vara placerat på fordonet invid applikatorn.

När arbetet överskrider vägmitt mer än 0,5 m anses arbete bedrivas i båda färdriktningarna.

Fordon som används för vägmarkeringsarbete ska vid påfyllnad av material placeras på uppställningsplats (P-plats) eller annan skyddad plats.

10.4.1 Tillfällig vägmarkering

Tillfällig vägmarkering ska vara gul eller vit. Vägmarkering ska uppfylla kulörkrav enligt SS-EN 1436. Krav framgår i VGU samt AMA Anläggning.

Längsgående vägmarkering ska uppfylla följande krav:

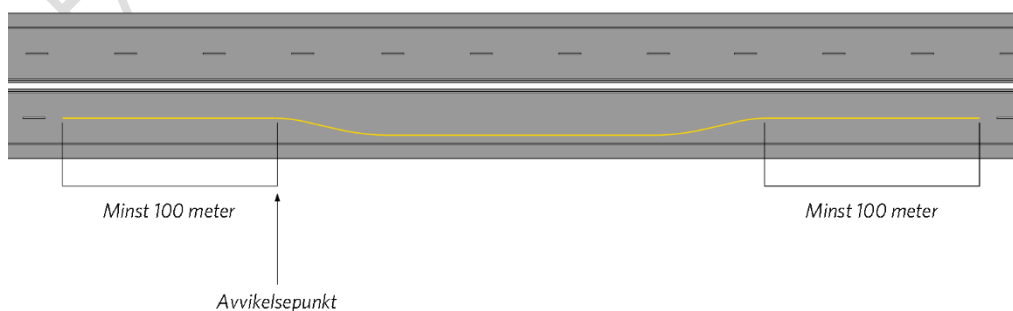
- retroreflektion, $R_L \geq 150$
- luminanskoefficient, $Q_d \geq 130$ (för gul kulör $Q_d \geq 100$)
- friktion, SRT (PFT) ≥ 50 (0,55)
- våtfunktionskrav, $R_W \geq 35$

Tvärgående och övriga vägmarkeringar ska uppfylla följande krav:

- retroreflektion, $R_L \geq 100$
- luminanskoefficient, $Q_d \geq 130$
- friktion, SRT (PFT) ≥ 55 (0,58).

Vid överledning av fler än ett körfält i färdriktningen ska tillfällig körfältslinje utföras. Vägmarkeringen ska börja minst 100 m före avvikelsepunkten och avslutas tidigast 100 m in på överledningssträckan. Vid tillbakaledningen ska vägmarkeringen börja minst 100 m före överledningssträckans slut och avslutas minst 100 m in på ordinarie körbana.

När körfält flyttas i sidled och vägmarkering utförs ska vägmarkeringen börja minst 100 m före avvikelsepunkten och avslutas tidigast 100 m in på ordinarie körbana.



Figur 10.6. M8 *Heldragen linje* vid sidoförflyttning av körfält

Vid förbifarter ska mittlinje vara heldragen med M8 *Heldragen linje*. Heldragen mittlinje ska börja minst 50 m före avvikelsepunkten in mot förbifarten i båda riktningar. Detta gäller inte när trafiken separeras med X3 *Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m.m.*

Tillfällig vägmarkering med M8 *Heldragen linje* ska utföras i minst bredden 0,15 m.

Enkel heldragen mittlinje får användas som tillfällig markering och ska då vara gul. I detta fall ska linjebredden vara minst 0,2 m.

Övriga krav på utformning av vägmarkering framgår av VGU.

11 Trafikdirigering

Vid trafikdirigering på vägar som är 6,5 m och bredare ska refug enligt avsnitt 10.1.2 sättas upp för att förhindra att trafik kan komma ut i motsatt trafikriktning vid återledning samt så kallad spökkörning.

Arbetsplats ska planeras och utformas så att väntetiden för trafikant blir så kort som möjligt.

Vid trafikdirigering ska hänsyn tas till säkerhet, framkomlighet och tillgänglighet för gående och cyklister.

Trafikdirigering med tillfällig trafiksignal eller vakt ska utföras enligt följande prioritering:

1. Trafiksignal trafikstyrd
2. Trafiksignal manuellt styrd av person vid sidan av vägen.

Undantag: Då inget annat alternativ går att tillämpa får trafikdirigering utföras med vakt efter godkännande av beställaren.

På skyddsklassade vägar ska undantaget baseras på leverantörens arbetsberedning.

På skyddsklassade vägar ska leverantören redovisa att verklig medelhastighet per timme, förbi vakten ej överskrider 30 km/tim.

Detta gäller inte för kortvariga, ej systematiskt återkommande, stoppande av trafik med vakt exempelvis enstaka transport som ska in eller ut, enstaka sprängning, enstaka trädfällning.

Trafikdirigering med trafiksignal eller vakt får förstärkas med bom.

Om vägkorsning eller väganslutning finns på den dirigerade vägsträckan ska även de dirigeras.

Undantag: Anslutande väg med obetydlig trafikmängd och ingen genomfartstrafik. Trafiken på den anslutande vägen ska informeras med *J2 Upplysningsmärke* med text "Invänta lots", "Väntetid upp till 10 minuter". Texten ska skrivas på 2 rader. Undantaget förutsätter att vägsträckan dirigeras i kombination med lots. Undantaget gäller endast efter Beställarens godkännande.

Vid trafikdirigering med tillfällig trafiksignal eller med vakt på normal- och skyddsklassade vägar ska trafikanter varnas för eventuell kö med *A34 Varning för kö* med tilläggstavla *T1 Vägsträckans längd*. Varningsmärket ska placeras på ett sådant avstånd från arbetsplatsen att trafikanter inte når kön utan att få förvarning. Sträckans längd får som längst anges som 200–800 m. Vid längre sträcka ska även förberedande upplysning sättas upp.

Undantag: På normalklassad väg kan *A34 Varning för kö* bytas ut till *A22 Varning för flerfärgssignal* alternativt *A40 Varning för annan fara* med tilläggstavla *T22 Text* med texten "Vakt" samt *T2 Avstånd* med avståndet 500 m. Undantaget gäller endast efter beställarens godkännande.

Undantag: *A34 Varning för kö* behöver inte sättas ut på vägar där arbetet innebär ingen eller liten påverkan på trafiken. Undantaget gäller endast efter beställarens godkännande.

På vägar med Ådt över 10 000 ska trafikanter istället varnas för risk för kö i realtid med lysande VMS.

11.1 Trafikdirigering med vägmärken

Trafikdirigering med vägmärken förutsätter att trafikanter har genomsikt över hela sträckan på det gemensamma körfältet.

B6 Väjningsplikt mot mötande trafik och *B7 Mötande trafik har väjningsplikt* ska endast tillämpas när trafiken som inte har hindret på sin sida ska ha väjningsplikt. Vägmärken *B6 Väjningsplikt mot mötande trafik* och *B7 Mötande trafik har väjningsplikt* får endast användas efter godkännande av Beställaren.

11.2 Trafikdirigering med tillfällig trafiksignal

Trafikverkets krav avseende trafiksignaler framgår av TRVINFRA-00218
Trafiksignaler och lyktor vägoperativ miljö.

Nedre ljusöppningens underkant ska sitta minst 1,7 m över körbanan.

11.2.1 Trafikdirigering med flerfärgssignal

Trafikdirigering med trafikstyrd trafiksignal får utföras på en sträcka på högst:

- 750 m på skyddsklassad väg
- 1200 m på normalklassad väg

Tillfällig trafiksignal ska vara:

- Trafikstyrd eller manuellt styrd.
- försedd med rödlampskontroll.

11.2.2 Trafikdirigering med rött blinkande ljus

Trafiksignal med rött blinkande ljus ska kombineras med C34 *Stopp av angiven anledning* med texten "SIGNAL".

11.3 Trafikdirigering med vakt

Väntetiden ska vara högst 5 minuter. Väntetiden räknas från det att trafikanten stannar vid vakt till att det går att köra.

Undantag: Vid beläggningsarbeten och arbeten med infräsning får väntetiden vara högst 10 minuter. Väntetiden räknas från det att trafikanten stannar vid vakt till att det går att köra. Undantaget gäller endast efter Beställarens godkännande.

Undantag: Vid beläggningsarbeten och arbeten med infräsning och utförandet görs i ett heldrag får väntetiden vara längre. Undantaget gäller endast efter Beställarens godkännande.

Vakter på dirigerad vägsträcka ska stå i ständig förbindelse med varandra för samordning av trafiken.

Vaktens ska vara placerad så att de kan förflytta sig om fara uppstår.

I varje aktivt arbetande vaktlag (ett vaktlag består av 2 eller fler vakter på samma arbetsplats) ska det finnas minst en person som har till uppgift att tillse att samtliga vakter och lotsar arbetar enligt gällande krav samt att god trafiksäkerhet uppnås. Denna person ska vara certifierad som utmärkningsansvarig enligt TDOK 2018:0371 steg 2.2.

Varning om att trafikdirigering utförs med vakt ska lämnas med vägmärke A40 *Varning för annan fara* samt tilläggstavla T22 *Text* med texten "Vakt".

11.3.1 Vaktens utmärkning

Vakt stoppar trafik med en 0,4 x 0,4 m stor röd flagga. Alternativt kan vägmärke C34 *Stopp av angiven anledning* i storlek liten med text "VAKT" användas.

I mörker eller vid dålig sikt ska en lykta med fast rött sken användas. Lyktans ljusstyrka ska vara 20-100 candela och kunna upptäckas på minst 100 m avstånd.

Vaktens varseljacka ska vara märkt med V3 *Kännetecken* med text "VAKT" centrerat på fram- och baksida. Kännetecknet ska vara minst 80 cm högt. Det får inte finnas annan text än kännetecknet på jackan.

Kännetecknet "VAKT" eller varselkläder som vakten bär får inte förstärkas med lysande anordning. Övriga krav på vaktens varselkläder framgår under avsnitt 5.2.

11.4 Trafikdirigering i kombination med lots

Lots ska användas vid trafikdirigering som är längre än:

- 750 m på skyddsklassad väg
- 1200 m på normalklassad väg.

Lots ska kombineras med vakt eller trafiksignal.

Väntetiden ska vara högst:

- 5 minuter när lots kombineras med vakt
- 3 minuter när lots kombineras med trafiksignal.

Väntetiden räknas från det att trafikanten stannar vid vakt eller trafiksignal till att det går att köra.

Undantag: Vid beläggningsarbeten och arbeten med infräsning får väntetiden vara högst 10 minuter. Väntetiden räknas från det att trafikanten stannar vid vakt eller trafiksignal till att det går att köra. Undantaget gäller endast efter Beställarens godkännande.

Varning om att trafikdirigering utförs med vakt ska lämnas med vägmärke A40 *Varning för annan fara* samt tilläggstavla T22 *Text* med texten "Vakt".

Varning om att trafikdirigering utförs med flerfärgssignal ska lämnas med vägmärke A22 *Varning för flerfärgssignal*.

När trafiksignal används i kombination med lots ska trafiksignalen styras manuellt.

Personbil klass I eller lätt lastbil ska användas som lotsfordon.

Lotsen ska ha ständig kontakt med personal som utför arbeten i omedelbar anslutning till lotssträckan.

11.4.1 Utmärkning av lotsfordon

Lotsfordon ska vara utmärkt med vägmärke J2 *Upplysningsmärke* med texten "Lots följ mig" i minst 200 mm textstorlek alternativt i VMS-utförande, se avsnitt 10.3, i minst 150 mm textstorlek. Märket ska vara placerat väl synligt för bakomliggande fordon och högre än övre kanten på lotsfordonets vindruta.

Lotsfordonet ska vara utrustat med:

- extra körriktningssvisare och extra stopplykta placerade ovanför vägmärket J2 *Upplysningsmärke*.
- minst två varningslykter placerade ovanför vägmärket J2 *Upplysningsmärke*. Lyktorna ska vid utförande av lotsning sitta högre än den extra stopplyktan och de extra körriktningssvisarna.

12 Belysning

Arbeten på befintlig belysningsanläggning får ej ske utan att Trafikverkets driftentreprenör för vägbelysning har gett sitt medgivande. Arbetet ska utföras efter den anvisning leverantören får av driftentreprenören för vägbelysningen. Anvisning kan vara skriftlig, muntlig eller på annat sätt framförd.

Befintlig belysning får inte släckas eller tas bort utan Beställarens tillåtelse. Tillåtelsen ska vara skriftligt dokumenterad.

Tillfällig belysning:

- ska vara tänd samma tider som befintlig belysning
- får inte ge felaktig vägledning
- får inte orsaka bländning för trafikanter
- ska ha samma belysningsklass som motsvarande fast vägbelysning enligt VGU.

Arbetsplatsbelysning inom arbetsområdet får inte orsaka bländning för trafikanter.

13 Skyddsanordningar

Skyddsanordningar ska vara placerade så de uppfyller sitt syfte.

Dokumentation

All dokumentation och anvisningar som återförsäljaren eller tillverkaren av skyddsanordningar tillhandahåller och som påverkar skyddsanordningens funktion, ska följas och finnas i fordonet eller på arbetsplatsen.

Dokumentation och anvisningar ska vara på svenska och ska innehålla monteringsanvisning enligt de villkor som framgår av Vägverkets eller Trafikverkets tillåtelsebeslut. Dokumentationen kan vara i digital form.

Dokumentationen ska kunna uppvisas för Beställaren.

När ytor under och bakom skyddsanordningen kan vara av olika underlag ska detta framgå av monteringsanvisning eller vara intygat av tillverkaren.

13.1 Skyddsanordningar för gående och cyklister

Med skyddsanordningar för gående och cyklister avses staket, räcken och stängsel som har för avsikt att skydda gående och cyklister.

Avstängningar tvärs eller längs med gång- eller cykelbana ska leda gående och cyklister förbi en arbetsplats eller hindra dem från att av misstag komma in på arbetsplatsen eller andra platser där fara kan uppstå.

Vägmärken och andra anordningar i kombination med avstängningsanordningar ska ge trafikanterna en tydlig vägledning och inte kunna missförstås.

Skyddsanordningen ska vara sammankopplad i hela sin längd.

Skyddsanordning ska märkas ut så att de syns och kan förstås av de som trafikerar banan i dagsljus och i mörker.

Skyddsanordningen ska påbörjas och avslutas på ett trafiksäkert sätt för att avsedd funktion ska uppnås. Start och slut som vänder sig mot trafikanten ska märkas ut med vägmärke X2 *Markeringsskärm* eller X3 *Markeringsskärm för sidohinder, farthinder mm*.

Skyddsanordning tvärs vägen ska märkas ut med X2 *Markeringsskärm*. Anordning X2 ska kompletteras med:

- SIG 17 *Rött fast ljus* när gång- och cykelbanan är avstängd
- SIG 18 *Gult blinkande ljus för påkallande av särskild försiktighet* vid hinder på gång- och cykelbana.

Som längst tom 202x-xx-xx gäller:

Avstängningarna ska vara utformade så att de inte ger vika om en gående går in i eller cyklist eller förare av moped klass II kör in i den.

Om gående eller cyklister tillfälligt leds på sträcka där det finns stup med vertikalt fall mer än 3 m eller djupt vatten ska räcket vara minst 1,4 m högt.

En avstängningsanordning tvärs färdriktningen ska placeras minst 2 m före schakt.

Stängsel och räcken ska, mot de sidor som gående färdas, vara utformade så att de kan upptäckas och följas med teknikkäpp (vit käpp).

Senast från 2025-xx-xx gäller:

Skyddsanordning ska uppfylla kraven enligt SS 7750-1.

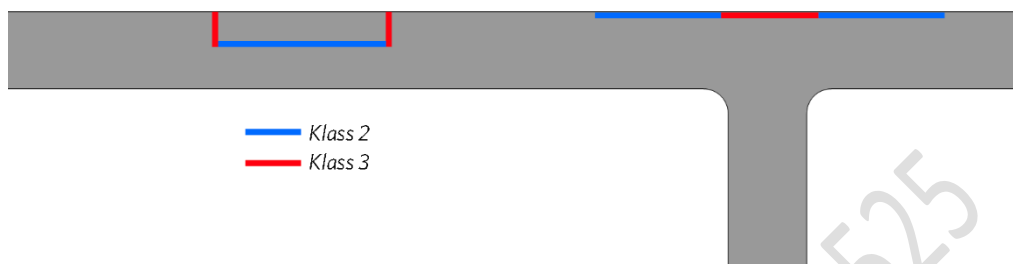
Skyddsanordning ska utformas och placeras enligt produktblad.

Inom skyddsanordningens rörelsebredd får inte arbete bedrivas eller föremål, upplag eller schakt finnas.

Utefter sträcka på gångbana ska skyddsanordningen uppfylla klass 1.

Utefter sträcka på cykelbana eller kombinerad bana ska stängsel och räcken uppfylla klass 2.

På sträckor där cykeltrafik kan komma tvärs mot skyddsanordningen ska anordningen uppfylla klass 3. När anordningen kan placeras så att påkörningsvinkeln blir max 45 grader ska anordningen uppfylla minst klass 2.



Figur 13.1. Klasser på skyddsanordning längs med samt tvärs gång- och cykelbana.



Figur 13.2. Klass på skyddsanordning med maximal vinkling längs med gång- och cykelbana.

Om gående eller cyklister tillfälligt leds på sträcka där det finns stup med vertikalt fall mer än 3 m eller djupt vatten ska skyddsanordningen

- utefter sträcka uppfylla klass 2
- tvärs mot färdriktningen uppfylla klass 3.

13.2 Tvärgående och längsgående energiupptagande skyddsanordning

Skyddsanordningarna ska vara CE-märkta enligt SS-EN 1317 eller tillåtna av Trafikverket genom tillåtelsebeslut publicerat på Trafikverkets hemsida. Detta gäller i hela föreliggande dokument när krav finns på att skyddsanordningar ska vara tillåtna av Trafikverket.

Tvärgående skyddsanordningar ska kunna fånga upp fordon vid påkörning på ett sådant sätt att skador på trafikanter och egendom begränsas.

Längsgående skyddsanordning ska vara avledande för fordon som kör på skyddet.

Skyddsanordningar ska användas för att:

- skydda trafikanter, anläggningar och verksamhet utanför, på och i vägen
- skydda personal vid risker med passerande trafik
- hindra trafikanter från att falla nerför stup, schakt, i djupt vatten etc.
- hindra trafikanter från att komma in på andra körbanor och vägar
- hindra trafikanter från att komma in på arbetsplatsen, upplag eller liknande.

Undantag:

När personal tillfälligt behöver korsar vägen eller gå utmed vägen (men inte på vägbanan) kan undantag ges från krav på tvärgående skyddsanordning. Undantaget gäller endast efter Beställarens godkännande och med nedanstående förutsättningar uppfyllda.

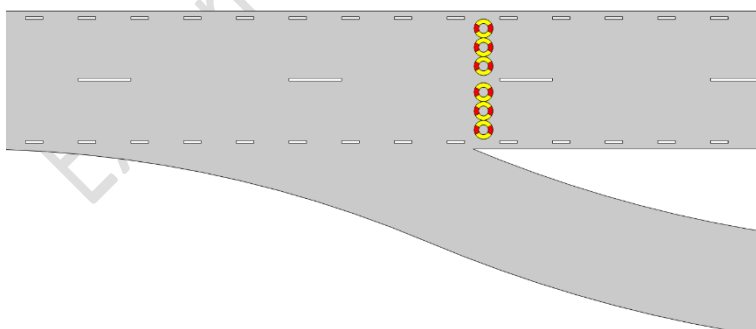
Förutsättningar:

Undantag kan ges när

1. arbete utförs utefter väg där gående normalt får uppehålla sig.
2. det ur ett trafikantperspektiv inte krävs skyddsanordning på vägen.

Undantag kan endast ges på:

- låg och normalklassade vägar med max 70 km/tim som ordinarie hastighet
- Skyddsklassad väg med max 50 km/tim som ordinarie hastighet
- Skyddsklassad väg i korsningar där trafiken är reglerad med ordinarie trafiksignal.
- Anvisad gång- och cykelbana i direkt anslutning till vägbanan.



Figur 13.3. Exempel på skyddsanordning som hindrar trafikanter att komma in på arbetsplatsen.

För temporära skyddsanordningar tillåtna av Vägverket eller Trafikverket efter 2010-02-12, ska en kopia på tillåtelsebeslutet finnas i fordonet eller på arbetsplatsen.

Montage av temporära skyddsanordningar, ska kvalitetssäkras och utföras under överinseende av skyddsanordningsansvarig enligt TDOK 2018:0371.

13.2.1 Tvärgående energiupptagande skyddsanordning

Vid fasta arbetsplatser på vägar där allmän trafik förekommer ska tvärgående skyddsanordning användas i färdriktningen. Anordningen ska ställas upp i varje körfält och på vägrenen där arbete pågår.

När ett fordon ställs upp vid en fast arbetsplats för att vara en avstängning tvärs vägen ska TMA användas.

13.2.1.1 Buffertzon

Mellan den tvärgående skyddsanordningen och det den ska skydda ska en buffertzon finnas.

I buffertzonen får inte föremål eller upplag finnas, arbete bedrivs eller personer uppehålla sig.

Undantag: Vid busshållplats eller anslutning till fastighet kan en mindre mängd fordon få färdas genom buffertzonen förutsatt att god trafiksäkerhet ändå kan uppnås. Undantaget gäller endast efter Beställarens godkännande.

Minsta längd på en buffertzon är hälften av talet för den ordinarie hastighetsbegränsningen plus 10 m, exempelvis är buffertzonen vid 90 km/tim 55 m lång.

Fast arbete

På fast arbetsplats ska det vara tydligt utmärkt vart respektive buffertzon har sitt slut. Personalen på arbetsplatsen ska känna till vart buffertzonen är.

Arbete får bedrivs högst 250 m bakom skyddet (inklusive buffertzonen), under förutsättning att hela sträckan kan överblickas av trafikanten från platsen där skyddet är placerat.

Undantag: Vid beläggningsarbeten kan entreprenören göra avsteg från kravet på max 250 m avstånd mellan tvärgående skyddsanordning och arbetet under förutsättning att:

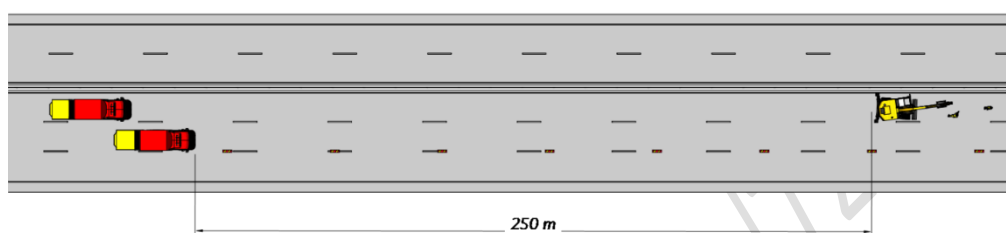
- tvärgående skyddsanordning flyttas fram vid varje nytt beläggningsdrag, dagsetapp eller liknande
- trafiken får en tydlig vägledning förbi arbetsplatsen
- hastigheten säkerställs till verklig hastighet max 30 km/tim förbi oskyddad personal

- bedömning av riskanalysen för arbetet på den specifika vägen visar att arbete kan bedrivas mer än 250 m från skyddet utan att säkerheten försämras för personal och trafikanter.

Undantaget gäller endast efter Beställarens godkännande.

Intermittent arbete

Vid intermittent arbete ska samtliga fordon som skyddas av TMA vara inom max 250 m. Sträckan mäts från fronten på det fordon med TMA som ligger längst fram.



Figur 13.4. Max 250 m från skyddsanordning.

13.2.1.2 TMA

Vid intermittent arbete på skyddsklassade vägar ska TMA vara det första som trafikanten når i varje körfält och på vägrenen där arbete pågår.

När fordon används för att utgöra hastighetsdämpande åtgärd eller som vägledning ska fordonet vara utrustat med TMA.

TMA-skydd ska vara i fullständigt funktionsläge innan fordonet etableras på vägen och så länge det finns risk för påkörning, oavsett var på vägbanan det är placerat.

Drag- och infästningsanordning

Infästning och draganordning för TMA skyddet ska vara dimensionerat och monterat enligt den dokumentation och anvisningar som tillverkaren eller återförsäljaren av TMA-skyddet tillhandahåller.

Montering av infästning och draganordning på fordonet ska monteras enligt fordonstillverkarens anvisningar.

All dokumentation och anvisningar, inklusive skötsel och serviceintervaller ska följas samt dokumenteras och finnas i fordonet.

13.2.1.2.1 Skyddsfordon

På skyddsklassade vägar ska skyddsfordon vara utrustat med TMA.

Arbetsfordon får vara sitt eget skyddsfordon och ska då vara utrustat som skyddsfordon.

Fordon som ej får vara sitt eget skyddsfordon är fordon som:

- används för personkorgsarbeten
- är lastat med gods som omfattas av lagen om transport av farligt gods.

Undantag: Arbetsfordon som är sitt eget skyddsfordon får vara lastat med gods som omfattas av lagen om transport av farligt gods i mängder som behövs för arbetets utförande. Undantaget gäller endast efter Beställarens godkännande.

När arbetet överskrider vägmitt mer än 0,5 m anses arbete bedrivas i båda färdriktningarna.

13.2.1.2 Varningsfordon

På skyddsklassade vägar ska varningsfordon vara utrustat med TMA.

Fordon som är lastat med gods som omfattas av lagen om transport av farligt gods får inte vara varningsfordon.

13.2.1.3 Trafikbuffert (produkter tillåtna enligt VVMB 351)

En tvärgående skyddsanordning med kapacitet 2000/70 får användas på vägar med ordinarie hastighetsbegränsning understigande 90 km/tim.

En tvärgående skyddsanordning med kapacitet 2000/100 får användas på alla vägar.

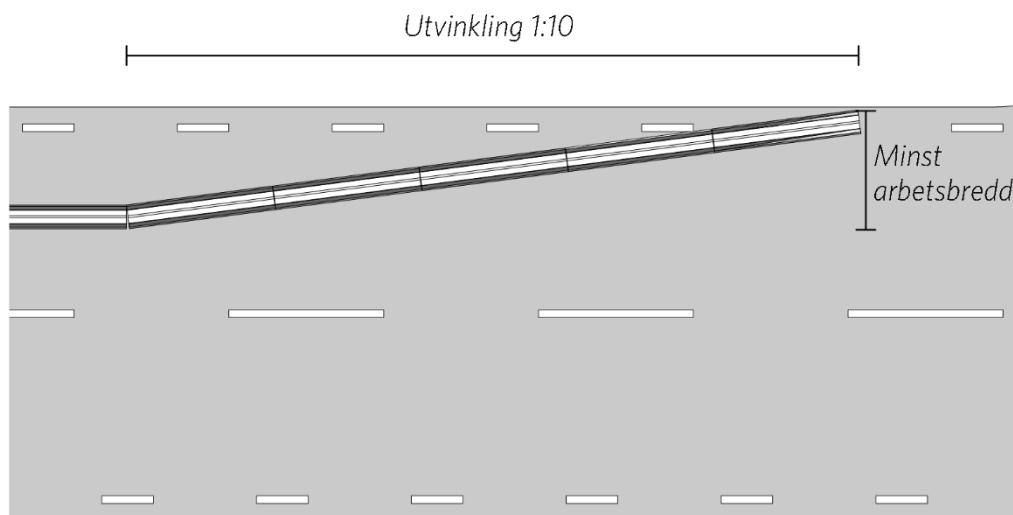
13.2.1.4 Längsgående skyddsanordning som används som tvärgående skydd

En längsgående skyddsanordning kan användas som tvärgående skyddsanordning.

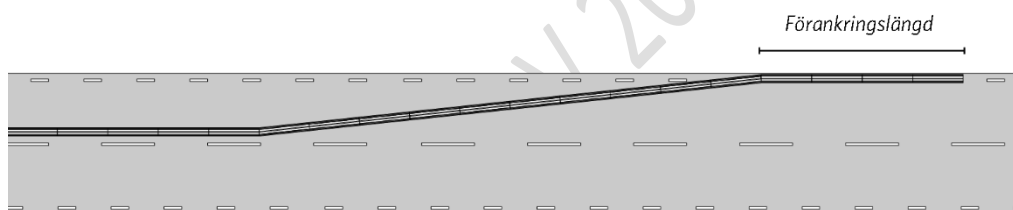
Den längsgående skyddsanordningen ska då vara utvinklad från trafiken.

Utvinklingen i trafikriktning ska vara $\leq 1:10$. Utvinklingen kan påbörjas efter skyddsanordningens förankringslängd.

Buffertzonen blir densamma som skyddsanordningens arbetsbredd.



Figur 13.5. Exempel på utvinkling av skyddsanordning.



Figur 13.6. Exempel på utvinkling av skyddsanordning när yta bakom utvinklingen behöver nyttjas.

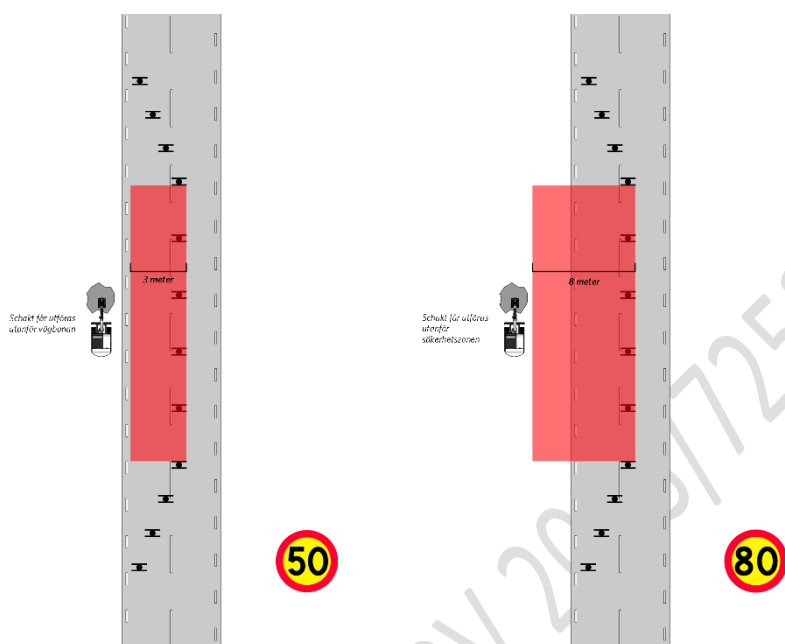
13.2.2 Längsgående energiupptagande skyddsanordning

På arbetsplatsen ska det tydligt framgå på vilket avstånd från den längsgående skyddsanordningens inledning och avslut som de deklarerade egenskaperna gäller.

Längsgående skyddsanordning ska finnas när:

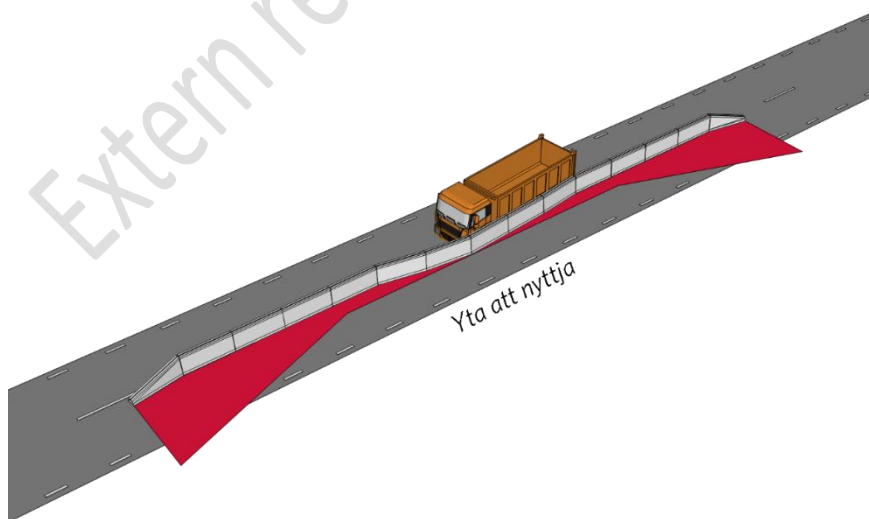
- personal finns på vägen och den passerande fordonstrafikens verkliga hastighet överskrider 50 km/tim enligt avsnitt 4.1.1.
- en schakt med djup som överstiger 0,5 m, eller vid motsvarande nivåskillnad av annan orsak, inom vägbanan eller inom säkerhetszonen om denna är bredare än vägbanan.
- överlast eller annat motsvarande oeftergivligt materialupplag finns inom vägbanan eller inom säkerhetszonen om denna är bredare än vägbanan.

- en vägslänt gjorts brantare än 1:3
- ett väg- eller broräcke tillfälligt har demonterats.

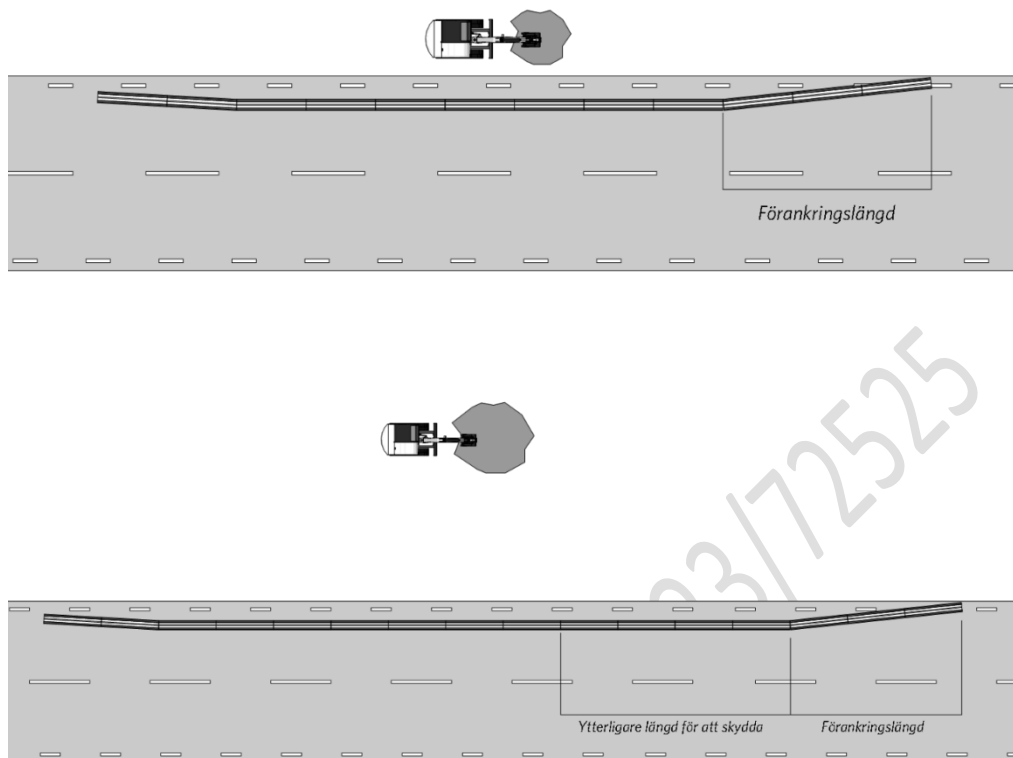


Figur 13.7. Schakt får inte utföras inom vägbanan eller inom säkerhetszonen om denna är bredare än vägbanan.

Skyddsanordningar ska vara placerade, och vara i den längd, att påkörande fordon inte träffar det föremål eller motsvarande fara som anordningen har till uppgift att skydda eller skydda från.



Figur 13.8. Yta att nyttja bakom längsgående skyddsanordning.



Figur 13.9. Anpassning av skyddsanordningens längd för att uppnå funktion.

Dokumentation

Ur dokumentationen ska det minst framgå:

- kapacitetsklass
- skyddsanordningens arbetsbredd (W-mått)
- minsta längd på skyddsanordningen så att full skyddsfunktion uppnås
- inledande och avslutande längd, förankringslängder, för att skyddsanordningen ska uppnå deklarerade egenskaper
- avsedda start- och slutelement
- förankring
- snäva kurvradier
- påkörningsvinkel
- om och hur element av olika längd får blandas i samma uppställning
- godkända underlag för att skyddsanordningen
- lyftpunkter och rekommenderade lyft- och hanteringsutrustningar

- information om underhåll, kontroll och skötsel
- placering av identifieringsmärkning
- åtgärder vid upptäckt av misstänkt skada på någon av skyddsanordningens delar.

13.2.2.1 Kapacitetsklasser och höjder

Längsgående skyddsanordning ska minst motsvara kapacitetsklass enligt tabell 13.1

Tabell 13.1. Kapacitetsklasser

Väggklass	Kapacitetsklass
Låg- och normalklassad väg med ordinarie hastighet 60 km/tim eller lägre	T2
Låg- och normalklassad väg med ordinarie hastighet 70 km/tim eller högre	T3 eller N2
Skyddsklassad väg	T3 eller N2

När arbete utförs på plats där en permanent fordonsåterhållande skyddsanordning tillfälligt monteras ner ska den temporära längsgående skyddsanordningen minst motsvara en kapacitetsklass lägre än den permanenta skyddsanordningen.

När arbete utförs på en plats där ett permanent räcke tillfälligt monteras ner ska höjden på den längsgående skyddsanordningen vara minst 0,65 m. Om gående eller cyklister förekommer på sträckan ska höjden istället vara minst samma höjd som det demonterade räcket.

Där krav ställs på kapacitetsklass H1-H4 godtas även motsvarande kapacitetsklass L1-L4.

13.2.2.2 Start och slut av skyddsanordning

En längsgående skyddsanordning ska påbörjas och avslutas på ett trafiksäkert sätt för att avsedd funktion ska uppnås. Den ände som trafikanten möter ska vara skyddad på något av följande sätt:

- anordning som är CE-märkt och testad enligt SS-EN 1317-3
- anordning som är testad enligt SS-ENV 1317-4 eller motsvarande klasser i CEN/TS 1317-7
- anordning som är testad enligt prEN 1317-7 eller CEN/TS 1317-7
- start- och slutelement avsett för skyddsanordningen
- andra alternativ tillåtna av Trafikverket.

Krockdämpare och vägräckesändrar

Krockdämpare och vägräckesändrar ska vara placerade:

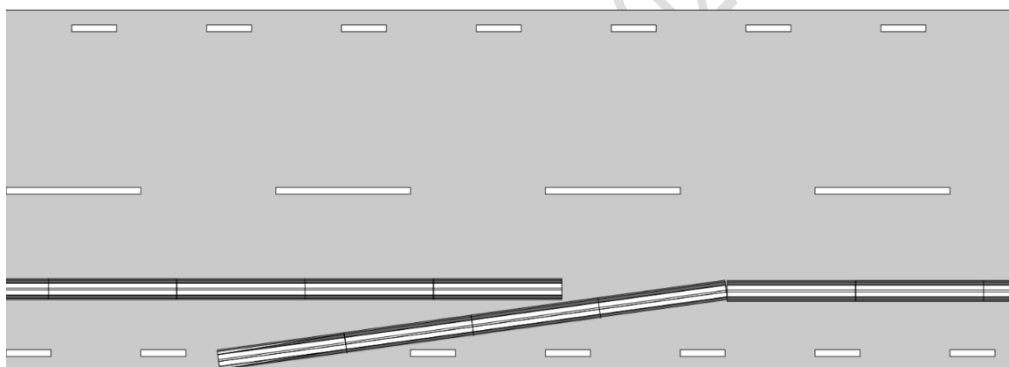
- enligt tillverkarens anvisningar
- så att eventuellt anslutande räcken kan sättas med god linjeföring.

Övergångar mellan krockdämpare eller vägräckesändrar och längsgående skyddsanordning ska utformas på ett trafiksäkert sätt enligt återförsäljarens eller tillverkarens monteringsanvisningar.

13.2.2.3 Förlängningar

När olika typer av längsgående skyddsanordningar ska förlängas med varandra ska utförandet vara tillåtet av respektive återförsäljare eller tillverkare av skyddsanordningarna.

Skarvar i temporär skyddsanordning som utförs med överlappning ska vara utformade med överlappet i närmaste körfälts trafikriktning.



Figur 13.10. Överlapp med två olika skyddsanordningar.

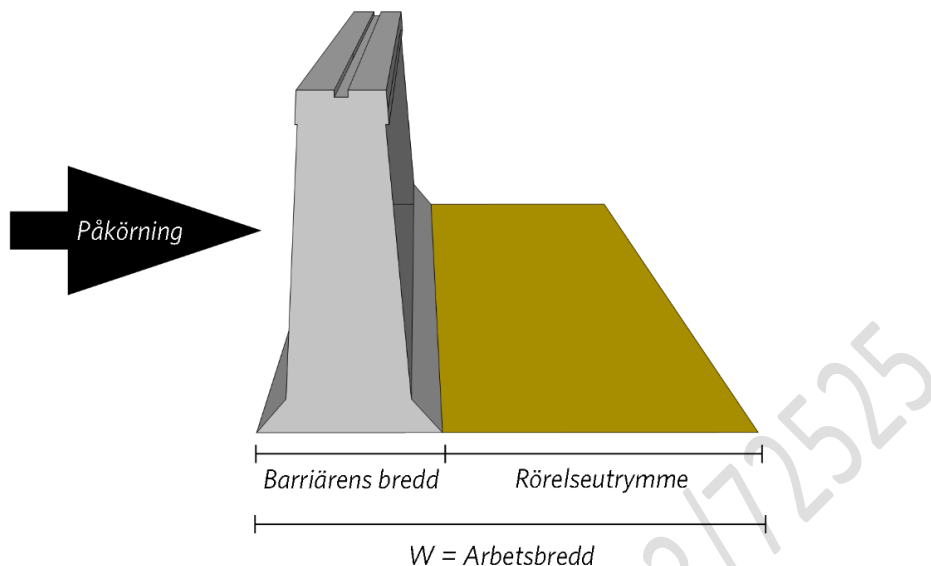
13.2.2.4 Arbetsbredd

En energiupptagande zon, arbetsbredd, ska finnas mellan en längsgående skyddsanordning och en arbetsplats eller schakt. Arbetsbredd anges som W-mått i olika arbetsbreddsklasser.

Inom arbetsbredden får inte finnas föremål eller upplag, arbete bedrivs eller personer uppehålla sig.

På arbetsplatsen ska arbetsbredden tydligt framgå. Personal på en arbetsplats ska känna till vad arbetsbredden är.

Av Figur 13.11 framgår benämningar på längsgående skyddsanordnings bredder och ytor.



Figur 13.11. Benämningar på bredder och ytor vid längsgående skyddsanordning.

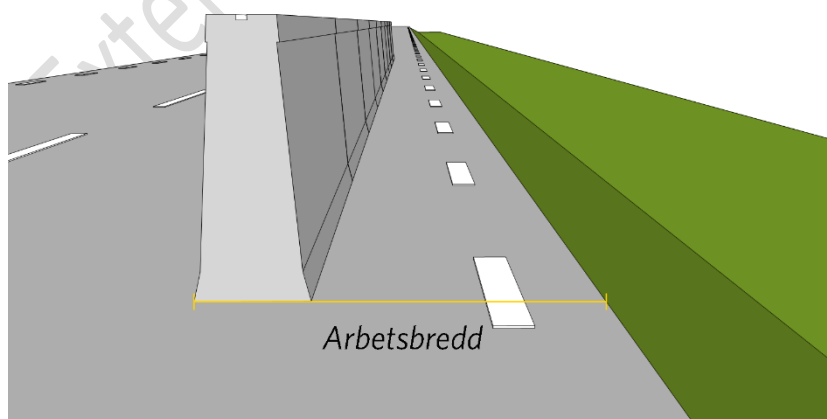
13.2.2.5 Placering av skyddsanordning

En längsgående skyddsanordning som verkar genom att glida på markytan vid påkörning ska placeras enligt Figur 13.11.

Under och bakom skyddsanordningen ska ytan vara plan och hinderfri.

Ytan ska vara i samma lutning som intilliggande vägbana.

Ytans bredd ska minst motsvara skyddsanordningens arbetsbredd.



Figur 13.12. Yta bakom skyddsanordning ska minst motsvara skyddsanordningens arbetsbredd.

13.2.2.6 Märkning

I varje uppställt montage av skyddsanordningen ska det finnas en tydlig och läsbar märkning där produkttyp och elementlängd framgår. Märkningen kan vara i QR-kod eller motsvarande teknik.

På skyddsanordningen är det inte tillåtet med uppgift om produktnamn, tillverkare, företagsnamn eller annan märkning som kan uppfattas som reklam på den sida som är riktad mot trafiken. Ingjutningar i samma färg som skyddsanordningen räknas inte som reklam.

Skyddsanordningens ägare eller produktens namn får finnas på en yta om märkningen har en diskret placering. Märkningen får inte vara reflekterande. Märkningens storlek får vara max 40 x 11 cm.

13.2.2.7 Öppningar och bygginfarter

När en öppning görs i en längsgående skyddsanordning för exempelvis en bygginfart, ska öppningen utföras på ett trafiksäkert sätt med start- och slutelement enligt 13.2.2.2.

Öppningen får inte placeras i kurvradie.

Öppningen får inte placeras tidigare än att skyddsanordningens minsta tillåtna installationslängd uppnåtts.

Öppningen ska vara så kort som möjligt.

Efter öppningen gäller inte kravet på minsta inledande förankringslängd.

13.2.2.8 Påbyggnader

Vid påbyggnad av skyddsanordning ska tillverkare av skyddsanordning samt tillverkare av påbyggnaden godkänna kombinationen. Intygen ska vara skriftliga och finnas på arbetsplatsen.

Montaget ska utföras enligt tillverkarnas anvisningar.

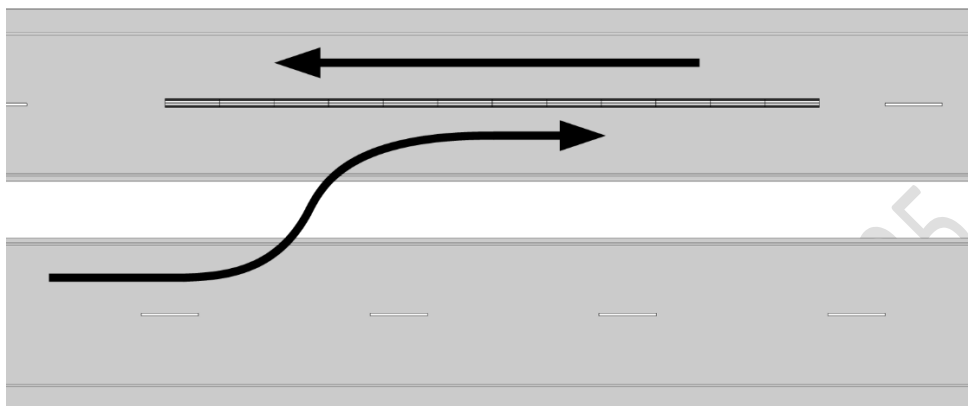
13.2.2.9 Separering och vägledning av trafik

Då skyddsanordning enbart används för separering eller vägledning av trafik utgår kraven på arbetsbredd. Övriga krav såsom längd och monteringsanvisning kvarstår.

Skyddsanordning som används för att separera trafik i samma körriktning, med trafik på båda sidor om anordningen, skall påbörjas med anordning testad enligt SS-EN 1317-3.

Vid överledning av trafik som pågår mer än 5 dagar, ska trafikriktningarna separeras av skyddsanordning vid överledningsplatsen. Skyddsanordningen ska placeras rakt och parallellt med vägmarkeringen. Vid änden där det passerar trafik på båda sidor av

skyddsanordningen ska denna inledas med anordning testad enligt prEN 1317-7 eller CEN/TS 1317-7.



Figur 13.13. Skyddsanordning som separerar trafikriktningarna vid överledningsplatsen.

13.3 Skyddsanordningar vid specifika arbeten

13.3.1 Arbete med personkorg eller arbetsplattform

När arbetsberedning visar att skyddsanordningar utöver grundkraven krävs ska alla villkor i monteringsanvisningar och tillåtelsebeslut uppfyllas.

13.3.2 Avstängd väg, överledning och omledning

Skyddsanordning ska placeras så att den uppfyller sitt syfte. Detta kan vara vid avstängningen eller vid arbetsplatsen inom det avstängda området.

13.3.3 Cirkulationsplats

Vid arbete i cirkulationsplats ska endast ett körfält vara öppet. Detta gäller både i tillfart till cirkulationsplatsen och i cirkulationsplatsen.

Vid tillfart med ordinarie endast ett körfält gäller ej krav på tvärgående skyddsanordning.

Verklig hastighet ska säkerställas till max 30 km/tim. Detta gäller både i tillfart till cirkulationsplatsen och i cirkulationsplatsen.

14 Diverse tillfälliga åtgärder

14.1 Tillfälliga utspetsningar

Utjämning ska anpassas till förekommande trafikanter.

Kabel eller slang som ligger på yta där gående eller cyklister vistas ska placeras vinkelrätt mot trafikriktningen, vara utmärkt och kunna passeras på ett säkert sätt.

14.2 Tillfälligt ledstråk

När befintligt anordnat ledstråk för synskadade inte kan nyttjas ska det ersättas med annat hjälpmedel.

14.3 Hastighetsdämpande åtgärder

När en befintlig iordningsställd passage för gående eller cyklister behöver flyttas eller inte kan användas på grund av ett arbete ska en tillfällig passage iordningsställas. Åtgärder ska vidtas så att passagen blir trafiksäker, framkomlig och tillgänglig. Hastighet på passerande trafik ska säkerställas till max 30 km/tim.

Hastigheten förbi en arbetsplats får säkerställas med hjälp av optiska och fysiska anordningar. Effekten av de fysiska anordningarnas hastighetsdämpning (verklig hastighet) ska motsvara gällande hastighetsbegränsning eller rekommenderad hastighet.

Extern remiss 11/2017 172525

Relaterade dokument

I detta dokument hänvisas till följande relaterade dokument:

Beteckning	Namn
AMA DCD.1	AMA Anläggning – Produktionsresultat - Marköverbyggnader, anläggningskompletteringar mm – Marköverbyggnader mm – Förseglingar för väg, plan o d – Försegling med bitumenemulsion eller bitumenlösning
CEN/TS 1317-7	Vägutrustning – Skyddsanordningar – Del 7: Klassificering, prestandakrav vid kollisionstestning och provningsmetoder för räcketändare
DIN 6171-1	Surface colours for traffic signs and traffic installations - Part 1: Chromaticity regions under daylight
DIN 67520	Retro-reflecting materials for traffic safety - Photometric minimum requirements for retro-reflective sheetings
ECE r65	Concerning the Adoption of Harmonized Technical United Nations Regulations for Wheeled Vehicles, Equipment and Parts which can be Fitted and/or be Used on Wheeled Vehicles and the Conditions for Reciprocal Recognition of Approvals Granted on the Basis of these United Nations Regulations
EN 12352	Vägutrustning – Trafikstyrningsutrustning - Varningslykter
EN ISO 20471	Skyddskläder med god synbarhet (Varselkläddel) – Provningsmetoder och krav (SS EN ISO 20471)
prEN 1317-7	Vägutrustning – Skyddsanordningar – Del 7: Klassificering, prestandakrav vid kollisionstestning och provningsmetoder för räcketändare
SFS 2007:90	Vägmärkesförordningen
SS 7750-1	Vägutrustning - Tillfälliga trafikanordningar för gång- och cykeltrafik - Del 1: Tillfälliga skyddsanordningar av typen räcken och staket
SS EN 12899-1	Vägutrustning - Permanenta vägmärken - Del 1: Vägmärken
SS EN 12966	Vägutrustning - Vägmärken - Variabla meddelandeskyltar
SS-EN 1317	Vägutrustning - Skyddsanordningar
SS-EN 1317-2	Vägutrustning - Skyddsanordningar - Del 2: Vagräcken - Klassificering, prestandakrav vid kollisionstestning och provningsmetoder

TDOK-nummer
TDOK 2012:86Version
4.99

SS-EN 1317-3	Vägutrustning – Skyddsanordningar – Del 3: Krockdämpare – Klassificering, prestandakrav vid kollisionsprovning och provningsmetoder
SS-ENV 1317-4	Vägutrustning - Skyddsanordningar - Del 4: Vägräckesändrar och övergångar – Prestandakrav vid kollisionsprovning samt provningsmetoder
TDOK 2018:0371	APV Roller och kompetens i upphandlad verksamhet – Entreprenad och Projekteringstjänster
TRVINFRA-00218	Trafiksignaler och lyktor vägoperativ miljö
SS-EN ISO 20471	Skyddskläder med god synbarhet (Varselklädsel) – Provningsmetoder och krav
VGU	Vägars och gators utformning
VVMB 351	Trafikverkets (Vägverkets) publikation 2006:121. Tvärgående skyddsanordningar Klassificering, prestandakrav vid kollisionsprovning och provningsmetoder.

Extern remiss TRV 2025:12525

Versionslogg

Fastställd version	Dokumentdatum	Ändring	Namn
1.0	2012-05-07		Lena Erixon, cS
2.0	2013-10-17	Smärre redaktionella justeringar för bättre anpassning till AMA-systemet, smärre justeringar och uppdateringar i kraven och allt inlagt i rätt dokumentmall.	Torbjörn Suneson, cS
3.0	2014-02-12	Ändring på grund av ändrade viteskrav, samt smärre ändringar för att uppnå nationella enhetliga krav.	Torbjörn Suneson, cS
4.0	2019-11-20	Revidering på grund av Transportstyrelsens nya föreskrifter. Ny struktur. Kapitel viten, trafikinformation och kompetens borttagna. Anpassat regler efter metoder och produkter. Kompletterat krav för gående och cyklister. Redaktionella ändringar.	Stefan Engdahl, cPL
5.0 (ännu ej fastställd)		Större omarbetning med förtydliganden och kompletterande krav. Infört ny standard för gående- och cyklister SS 7750-1.	

Dokumentegenskaper, TDOK-nummer TDOK 2012:86, Fastställt av Chef VO Planering, Skapat av Lunman Elisabeth, PLnpna, Dokumentdatum , Gäller från [Gäller från], Konfidentialitetsnivå 1 Ej känslig, Version4.99, Ersätter [Ersätter] Dokumenttyp KRAV.

Ovanstående textfält är endast avsett att läsas digitalt och får ej tas bort. Det innehåller uppgifter från sidhuvudet och gör att dokumentets egenskaper blir tillgängliga enligt Lag (2018:1937) om tillgänglighet till digital offentlig service.