

Skapat av (namn och organisatorisk enhet) Gunnar Vikström, Sktm	Dokument-ID TDOK 2012:88	Ärendenummer
Fastställt av Chef VO Samhälle	Dokumentdatum 2014-02-12	Version 3.0
Dokumenttitel TRVR Apv, Trafikverkets tekniska råd för Arbeta på väg		

Innehållsförteckning

1	Syfte	4
2	Omfattning	4
2.1	Allmänt	4
2.2	Formella krav	5
2.3	Grundläggande princip för utmärkningen – V3principen	5
3	Definitioner	6
4	Förkortningar.....	8
5	Allmänna förutsättningar	9
5.1	Ansvar	9
5.2	Viten.....	9
5.3	Trafikinformation	10
5.4	Omledning.....	10
5.4.1	Tidiga skeden.....	11
5.4.2	Projektering och byggande av 2+1-väg.....	11
5.4.3	Utredning av omledningsväg.....	11
5.5	Trafikanordningar och skyddsanordningar (TA)	18
5.6	Indelning av vägnätet	19
5.7	Vägbelysning.....	19
5.8	Uppställning av fordon, maskiner och utrustning.....	19
5.9	Halkbekämpning	19
5.10	Samarbete mellan projektledare och trafikingenjör	19
5.10.1	Samarbete inför upphandling	19
5.10.2	Samarbete under entreprenadtiden	19
5.10.3	Byggmöte.....	20
6	Varna för vägarbete med tillfälliga trafikanordningar	20
6.1	Allmänt	20
6.1.1	Upprepning av vägmärke	21
6.1.2	Rengöring av vägmärken	21
6.2	Lyktor och VMS.....	22
6.2.1	Variabla meddelandeskyltar, VMS	22
6.3	Vägmärken och utmärkning	23
6.3.1	Allmänt om utmärkning av vägarbete.....	23
6.3.2	Vägmärken som ska placeras dubbelsidigt.....	23
6.3.3	Vägmärken på fordon.....	23

DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

6.3.4	Helt eller delvis avstängd väg	24
6.3.5	Alternativa bärare av vägmärken	24
6.4	Vägmärkesreflex	24
6.4.1	Allmänt	24
6.4.2	Fluorescerande material	24
6.4.3	Baksidesreflex	24
7	Vägleda trafikanterna.....	24
7.1	Trafikdirigering (styrning av trafik växelvis i ett körfält)	24
7.1.1	Trafikdirigering med vägmärken	25
7.1.2	Reversibla körfält	25
7.1.3	Trafikdirigering med vakt	26
7.1.4	Trafikdirigering med tillfällig trafiksignal (skyttelsignal)	26
7.1.5	Trafikdirigering med rött blinkande ljus (stoppsignal)	26
7.1.6	Trafikdirigering med lots	27
7.2	Vägmarkering	27
7.2.1	Allmänt	27
7.2.2	Tillfällig vägmarkering	28
7.2.3	Temporär vägmarkering	28
7.3	Rinnande ljus	28
7.4	Ljuspil eller ljuspilar	29
8	Värna vägarbetare och trafikanter	29
8.1	Oskyddade trafikanter	29
8.2	Varselkläder	30
8.3	Hastighetsbegränsning	30
8.3.1	Hastighetsdämpande åtgärder	30
8.3.2	Intermittent arbete	31
8.3.3	Fast arbete med intermittent utmärkning	31
8.4	Skyddsanordningar	31
8.4.1	Allmänt	31
8.4.2	Energiupptagande skydd	33
8.4.3	Tvärgående energiupptagande skydd	33
8.4.4	Längsgående energiupptagande skydd	34
8.4.5	Energiupptagande skyddszon (buffertzon)	36
8.4.6	Säkerhetszon	37
8.5	Fordon	37
8.5.1	Extra bromskontroll	37
8.5.2	Utrustning för varning vid backning	37
8.5.3	Alkolås	38
8.5.4	Varningslykta på fordon	38
8.5.5	Skyddsfordon	38
8.5.6	Varningsfordon	38
9	Kompetens.....	38

DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

9.1	Kompetens i tre nivåer	38
9.1.1	Kompetens nivå 1	39
9.1.2	Kompetens nivå 2	39
9.1.3	Kompetens nivå 3A	41
9.1.4	Kompetens nivå 3B	43
9.1.5	Anpassad säkerhetsinformation	44
9.1.6	Repetition av kompetensnivåer	44
9.1.7	Utbildningsmaterial	44
9.1.8	Språk	45
9.1.9	Kunskapstest	45
9.1.10	Kompetensbevis	45
9.2	Utbildningsanordnare	45
9.3	Övergångsanpassning	45
9.3.1	Tidigare utbildningars giltighet	45
9.3.2	Implementering av kompetenskraven	45
9.4	Övriga kompetenser	45
9.4.1	Kompetens för montering av långsgående skyddsanordning	45
10	Regionala beslut	46
10.1	Vägklasser	46
10.2	Tidsrestriktioner	46
10.3	Andra särskilda regler	46
11	Hjälpmedel	46
12	Referenser	46
12.1	Lagar	47
12.1.1	Väglagen (1971:948)	47
12.1.2	Arbetsmiljölagen (1977:1160), AML	47
12.1.3	Ordningsslagen (1993:1617)	47
12.1.4	Lag om vägtrafikdefinitioner (2001:559)	47
12.2	Förordningar	47
12.2.1	Trafikförordningen (1998:1276)	47
12.2.2	Vägmärkesförordningen (2007:90), VMF	48
12.2.3	Vägförordningen (2012:707)	48
12.2.4	Förordningen om vägtrafikdefinitioner (2001:651)	48
12.3	Föreskrifter	48
12.3.1	Arbetsmiljöverkets föreskrifter för byggnads- och anläggningsarbete (AFS 1999:3)	48
12.3.2	Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS. Tidigare VVFS eller TSVFS)	48
12.4	Publikationer	48
12.4.1	Vägars och gators utformning, VGU	48
12.4.2	Trafikverkets riktlinjer	48
13	Ändringslogg	49



DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

1 Syfte

Rådsdokumentet syftar till att komplettera kraven, informera om kraven, förklara kraven, ge förslag på godtagbara lösningar samt exemplifiera hur kraven ska tolkas.

Råden kan användas av alla parter som byggherre, planerare, projektör, tillverkare, entreprenör eller förvaltare.

Trafikverket har anslutit sig till AMA-systemet. Det kräver att Trafikverket som beställare har tydliga och väl preciserade krav i upphandlingar, krav som ska kunna prissättas i större omfattning än tidigare.

Nya krav- och rådsdokument för säkerhet vid arbete på väg togs fram, bland annat för att de ska vara anpassade till Trafikverkets ansvar som byggherre enligt arbetsmiljölagen, och för att de ska följa Trafikverkets regelstruktur och lagar som styr offentlig upphandling. Dokumenten kunde fastställas 2012 och detta dokument är en revidering av rådsdokumentet.

2 Omfattning

Detta rådsdokument kompletterar TRVK Apv.

Kraven i TRVK Apv ska återopas vid upphandling av konsulttjänster för projekteringsuppdrag liksom vid upphandling av alla vägarbeten och väganordningar där Trafikverket är beställare. Kraven ska tillämpas vid sådana arbeten som Trafikverket beställer, och är underlag till handlingar som ska ingå i förfrågningsunderlaget, FU. Kraven är till för att tillgodose en god arbetsmiljö för vägarbetarna där passerande fordonstrafik kan förekomma, liksom en god trafiksäkerhet och framkomlighet för den passerande trafiken. Kravdokumentet ska inte i sin helhet ingå som kontraktshandling. Råd kan upphöjas till krav och ska då framgå i FU.

Med vägarbete avses arbete som påverkar vägen eller trafiken. Sådan verksamhet kan bedrivas på eller i vägen eller inom vägområdet. Kraven omfattar även arbeten i samband med projektering, såsom inmätning, geotekniska undersökningar, trafikmätning etc.

Med leverantör avses entreprenör eller konsult som upphandlas av Trafikverket för väg-, planerings- eller projekteringsarbete.

Kraven i TRVK Apv begränsar inte utförarens, leverantörens, skyldigheter eller rättigheter att följa krav i lagar, förordningar eller föreskrifter med högre dignitet.

Utöver vad som krävs i TRVK Apv kan Arbetsmiljölagen (1977:1160), AML, och andra bestämmelser medföra mer långtgående krav på de leverantörer som anlitas. AML kan ställa krav på leverantören i egenskap av arbetsgivare som Trafikverket inte ställer. Sådana krav är leverantören skyldig att följa.

Bästa säkerhet uppnås om Trafikverket och upphandlade leverantörer arbetar i gott samförstånd.

Krav som framgår i FU som avser ett visst avsnitt i TRVK Apv innebär att de råd som ges i motsvarande avsnitt i TRVR Apv får tillämpas. Om det t ex framgår i FU att krav ställs på TRVK Apv avsnitt 7.1.6 Trafikdirigering med lots får råden i motsvarande avsnitt om dubbellots tillämpas.

Avsnittindelningen är den samma som i TRVÖK Apv och TRVK Apv, med undantag för kapitel 12 i TRVR Apv där aktuella författningar redovisas med separata avsnitt. Rubriker finns därför med även om text saknas.

2.1 Allmänt

Utöver vad som framgår av TRVK Apv kan nattarbete i vissa fall innebära högre säkerhet för såväl vägarbetare som trafikanter.



DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

Tidsincitament kan medföra fördelar och bör övervägas i sådana fall där vägarbetet medför stora störningar och om det kan göras utan att säkerheten påverkas. Det kan vara lämpligt t ex vid omledningar där vägarbetet kan utföras utan passerande fordonstrafik, men där omledningen innebär störningar för boende med flera liksom vid långa omledningssträckor för trafikanterna.

2.2 Formella krav

Författningar (lagar, förordningar och föreskrifter) gäller för alla och ska följas. Det framgår i AB (kap 1 § 13 AB 04). Krav får inte ställas som innebär att författningskrav inte kan följas.

Det finns bestämmelser som syftar till en god och säker arbetsmiljö, och även bestämmelser som syftar till säker trafikmiljö och att vägarbeten ska genomföras snabbt. Här följer några citat:

- Enligt Arbetsmiljölagen (1977:1160), AML, ska ”arbete planläggas och anordnas så, att det kan utföras i en sund och säker miljö”.
- Enligt AML ska ”arbetsgivaren vidta alla åtgärder som behövs för att förebygga att arbetstagaren utsätts för ohälsa och olycksfall.”
- Enligt AML ska ”arbetsgivaren förvissa sig om att arbetstagaren har den utbildning som behövs och vet vad han har att iakta för att undgå riskerna i arbetet”. Vidare ska arbetsgivaren ”se till att endast arbetstagare som har fått tillräckliga instruktioner får tillträde till områden där det finns en påtaglig risk för ohälsa eller olycksfall”.
- Enligt AFS 1999:3 ska ”byggnads- och anläggningsarbete planeras, ordnas och bedrivs så att det ger betryggande säkerhet mot ohälsa och olycksfall på grund av passerande fordonstrafik.”
- Enligt väglagen (1971:948) ska vid byggande och drift av väg ”tillbörlig hänsyn tas till enskilda intressen och till allmänna intressen, såsom trafiksäkerhet, miljöskydd, naturvård och kulturmiljö.”
- Enligt vägförordningen (2012:707) ska ”väg- och ledningsarbeten inom vägområdet utföras så skyndsamt som möjligt och så att fara inte uppstår för trafiken på vägen.”

Av Vägmärkesförordningen (2007:90), VMF, framgår att väghållningsmyndigheten (Trafikverkets region) ansvarar för att anvisningar för trafiken enligt VMF sätts upp, tas bort, underhålls och utförs i den omfattning som är nödvändigt. Vidare framgår det att vägmärken och andra anordningar tillsammans med vägutformningen ska ge trafikanterna vägledning, styrning och information för en effektiv och säker trafik och att särskild hänsyn ska tas till barn, äldre och funktionshindrade.

Av väglagen (1971:948) framgår att anordningar (t ex skyddsanordningar) är väganordning som väghållningsmyndigheten ansvarar för.

Vägarbeten och andra anläggningsarbeten ska enligt AML och AFS 1999:3 planeras, projekteras, ordnas och bedrivs så att det ger betryggande säkerhet för dem som arbetar på platsen. Planering och projektering är tillsammans med projektören byggherrens ansvar (beställarens). Ansvaret för att ordna och bedriva arbetet säkert är arbetsgivarens (leverantörens).

Vägarbeten måste också genomföras så säkert som möjligt för passerande trafikanter enligt Vägförordningen. Vidare måste de genomföras så snabbt som möjligt.

2.3 Grundläggande princip för utmärkningen – V3principen

Utmärkning med och utplacering av trafik- och skyddsanordningar ska göras i olika syften enligt denna lista med tre V-satser, ”V3-principen”:

- Värna trafikanterna.
- Vägleda trafikanterna.
- Värna vägarbetarna.



DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

När trafikanterna närmar sig en vägarbetsplats ska de varnas så att de vet vad som väntar längre fram på vägen och hinner anpassa farten. När de är framme vid vägarbetet ska de vägledas på ett tillräckligt tydligt och säkert sätt förbi arbetsplatsen. När trafiken passerar vägarbetsplatsen ska vägarbetarna varnas, skyddas, så att vägarbetet kan genomföras säkert. När trafikanterna lämnar vägarbetsplatsen ska det framgå tydligt, det ingår i vägledningen. Vid passagen av arbetsplatsen är trafiksäkerheten lika viktig att beakta som säkerheten för vägarbetarna.

Principen i tre delar gör det tydligt att utmärkningen har olika syften i olika delar av vägsträckan förbi en vägarbetsplats. Det är tre olika syften, vilka var och ett måste uppnås. Utmärkningen ska göras med den bakomliggande tanken att trafikanterna ska få hjälp att göra rätt. Om de olika delarna genomförs väl genomtänkt blir det sammanlagda resultatet bra och säkert för både trafikanter och vägarbetarna.

V3-principen gör det lättare att förstå och det finns en pedagogisk tanke med den vilket bör underlätta vid kompetensutveckling.

3 Definitioner

Arbetsfordon	Ett arbetsfordon är ett fordon som utför någon form av väghållningsarbete.
Arbetsmiljöplan	Vid varje bygg- och anläggningsobjekt ska det upprättas en arbetsmiljöplan enligt arbetsmiljölagen och Arbetsmiljöverkets föreskrifter. Den ska upprättas så tidigt som möjligt, dock senast före etableringen av arbetsplatsen, samt uppdateras under utförandet.
Byggherre	Den som låter utföra byggnads- och anläggningsarbete.
CE-märkning	CE-märkning är en produktmärkning inom EES och betyder ”i överensstämmelse med EG-direktiven”. En CE-märkt produkt får säljas i EES-området utan ytterligare krav. Produkten ska överensstämma med grundläggande krav på t ex hälsa, säkerhet, funktion och miljö, och vara kontrollerad enligt föreskriven procedur.
Energiupptagande skydd	Energiupptagande skydd är en skyddsanordning som används vid vägarbeten där passerande trafik förekommer. Det ska skydda såväl vägarbetarna som trafikanterna.
Energiupptagande skyddszon (buffertzon)	Energiupptagande skyddszon är ett område som ska hållas fritt från personal, fordon och material och som krävs mellan ett energiupptagande skydd (barriär, TMA, etc) och en plats där personal, maskiner, redskap, upplag, schakt, etc förekommer.
Fast arbete	Fast arbete är ett vägarbete som bedrivs på en viss plats eller vägsträcka. Markbundna och/eller fordonsburna vägmärken och skyddsanordningar kan användas.
Förbildning	Förbildning innebär att trafiken leds förbi vägarbetsplatsen på samma vägbana. Ett alternativ är en tillfällig väg (förbifart) som ligger i anslutning till den befintliga men inte inom samma vägbana. Den ska dock rymmas inom anvisat arbetsområde.
Handlingar	Med handlingar/handlingarna avses alla handlingar som ingår i ett förfrågningsunderlag/kontrakt.
Intermittent arbete	Intermittent arbete är planeringsbara arbeten som ryckvis fortskrider framåt, arbeten av kortvarig natur, arbeten som utförs med arbetsfordon som markant avviker i hastighet från trafikrytmen. Exempel är vägmarkering, slätter och

DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

	snöröjning av bussfickor, korsningar eller katastroföverfarter efter avslutad snöplogning.
Körbana	Körbana är en vägs köryta, ett eller flera körfält.
Leverantör	Entreprenör eller konsult som upphandlas av Trafikverket för anläggnings-, service-, planerings- eller projekteringsarbete.
Likvärdig standard	En leverantör som anser att en produkt är likvärdig med gällande EN-krav ska presentera testresultat utifrån vilka Trafikverket kan bedöma om produkten kan tillåtas för användning på statliga vägar.
Mötesseparerad väg	Väg med ett eller flera körfält i varje riktning åtskild av fysisk anordning som t ex räcke, dike, etc.
Omledning	Omledning innebär att trafiken leds om via andra vägar så att vägarbetsplatsen blir fri från passerande trafik.
Oskyddad personal	Med oskyddad personal på vägen avses personal som utsätts för risker av passerande fordonstrafik.
Reversibelt körfält	Ett körfält som används för trafik i båda riktningarna vid olika tider är reversibelt. Det kan tillämpas när minst tre körfält finns tillgängliga och trafikmängden har stora variationer i de båda riktningarna. Reversibel betyder omkastbar, omvändbar.
Riktningssseparerad väg	Väg som har avskilda körriktningar med enbart vägmarkeringar och vägmärken.
Rinnande ljus	Flera lyktor placerade i linje och som tänds en efter en i en återkommande löpande, rinnande, funktion. Lyktorna släcks efter angiven lystid.
Risکاناليس	Vad som menas och vad den ska omfatta framgår av Arbetsmiljöverkets föreskrifter.
Rörligt arbete	Rörligt arbete innebär ett arbete som utförs med eller från motordrivet 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, korsningar i samband med snöfall.
Skyddsanordningar	Anordningar som är till för att skydda och mildra konsekvenserna vid en eventuell trafikolycka vid en vägarbetsplats. Skyddsanordningar ska vara CE-märkta eller tillåtna av Trafikverket samt ha de egenskaper som framgår av handlingarna för att få användas i entreprenaden.
Skyddsfordon	Skyddsfordon används för att skydda vägarbetare och, om de har TMA, även trafikanter.
Skyddszon	Skyddszon är ett samlingsnamn på det område i skydd av skyddsanordning som ska hållas fritt från personal och föremål.
Säkerhetszon	Säkerhetszon är bredden på det område utanför vägkanten vilket ska hållas fritt från föremål som kan skada trafikanter som kör av vägen. I säkerhetszonen får inga fordon och maskiner finnas uppställda, eller utrustning och material finnas lagrade när passerande trafik förekommer på vägen. Säkerhetszonen är till för trafikanternas säkerhet.
Trafikanordningar	Trafikanordningar utgörs av anordningar enligt Vägmärkesförordningen och

DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

	dess föreskrifter.
Trafikanordningsplan; TA-plan	TA-plan är en samlingsbenämning på de krav som gäller för hur trafik- och skyddsanordningar ska anordnas och placeras på ett vägarbete.
Uppehåll	Uppehåll i ett vägarbete råder när trafikanternas framkomlighet och säkerhet inte påverkas, eller endast påverkas i ringa utsträckning. Exempel på uppehåll är semester, storhelger och avbrott för långvariga maskinhaverier.
Varningsfordon	Varningsfordon har till uppgift att varna för framförliggande arbetsplats.
Varningslykta	Varningslykta är en ljusanordning med gult blinkande ljus.
Verklig hastighet	Verklig hastighet är Arbetsmiljöverkets benämning på den hastighet som inte får överskridas vid en vägarbetsplats.
Vägarbete/väghållning	Med vägarbete avses arbete som är till för vägens och väganordningens byggande, underhåll, drift eller liknande. Denna verksamhet kan bedrivas på eller i vägen, inom vägområdet eller i vägens säkerhetszon.
Vägarbetsplats	Arbetsområde som en entreprenör förfogar över enligt kontrakt, inklusive de områden som krävs för trafikanordningar, t ex förvarning eller vid omledning och utefter omledningsväg.
Vägbana	Med vägbana menas en vägs körbara yta, på belagda vägar den belagda ytan.
Väghållningsfordon	Fordon som utför väghållningsarbete eller liknande arbete enligt TrF.
Väglklasser	Indelning av vägnätet med avseende på de krav som ställs på skydd för vägarbetare och trafikanter. Indelningen görs i tre klasser.
Överledning	Trafiken leds över på andra körbanan på en mötteseparerad väg (t ex motorväg).

4 Förkortningar

AB	Allmänna bestämmelser
AF	Administrativa föreskrifter.
AFS	Arbetsmiljöverkets föreskriftsamling.
AML	Arbetsmiljölagen (1977:1160)
EK	Entreprenadkontrakt
EN	Europastandard som gäller som svensk standard. I svensk språkversion heter motsvarande standard SS-EN.
FU	Förfrågningsunderlag
GC	Gång och cykel.
OTB	Objektspecifik teknisk beskrivning (kan även förekomma som TB).
TA	Förkortning i dagligt tal för trafikanordningar och skyddsanordningar.
TC	Trafikverkets Trafikcentral
TMA	TMA (Truck Mounted Attenuator) är en samlingsbenämning för energiupptagande påkörningsskydd som är tillåtna av Trafikverket. Det används för att



DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

	skydda såväl påkörande trafikanter som arbetande personal på vägarbetsplatsen från att skadas.
TrF	Trafikförordningen (1998:1276)
TS	Transportstyrelsen
UB	Uppdragsbeskrivning för upphandling av konsulttjänster.
VGU	Vägars och gators utformning, finns som övergripande krav, krav och råd med publikationsnummer 2012:181, 2012:179 resp 2012:180.
VMF	Vägmärkesförordningen (2007:90)
VMS	Variabla meddelandeskyltar. Kan vara såväl i elektroniskt utförande med lysande bild, som i mekaniskt utförande med reflexfolie.
ådt	Antal fordon per dygn i genomsnitt under året.

5 Allmänna förutsättningar

5.1 Ansvar

I leverantörens ansvar ingår både att arbetsmiljön ska vara bra, och att utmärkningen ska utföras enligt författningar och de krav som Trafikverket ställer.

Kontroll av trafik- och skyddsanordningar ska göras även när arbete inte pågår som under nätter, helger, semesterperiod, etc. Fel och brister ska rättas till utan dröjsmål. Krav på hur kontroller ska utföras ska framgå av handlingarna.

Det är lämpligt att leverantören utser en eller flera personer, utmärkningsansvariga, som utför det praktiska arbetet med trafikanordningar och skyddsanordningar på varje vägarbetsplats. En sådan person har inte det formella ansvar som framgår av TRVK Apv avsnitt 5.1. Leverantören ska informera alla på arbetsplatsen om vem eller vilka som har den arbetsuppgiften och alla ska rätta sig efter de anvisningar angående utmärkningen av trafikanordningar och utplacering av skyddsanordningar som den eller de kommer med. Leverantören ansvarar för att den eller de personerna som utses är lämpliga för uppgiften, har resurser och befogenheter för uppdraget samt har rätt kompetens, nivå 2 för fordonsförare vid enklare arbetsuppgifter och nivå 3A vid fasta vägarbetsplatser enligt avsnitt 9.1.3.

5.2 Viten

Viten kan utfärdas för överträdelse av de krav som framgår i handlingarna och som är kopplade till TRVK Apv, TRVR Apv samt regionala objektspecifika krav. Kontrollerna utförs med stöd av en checklista som jämförs med kontraktskraven och utförande på platsen. Ytterligare kontroller kan utföras, är inte överträdelsen åtgärdad efter 24 timmar kan ytterligare viten med högre belopp utfärdas.

Exempel på överträdelser som kan bedömas som obetydliga under förutsättning att de inte inverkar menligt på trafiksäkerheten:

- Enstaka vägmärken som av vind eller liknade har fallit omkull.
- Enstaka vägmärken som visar fel eller har mindre skador som inte påverkar dess funktion.
- Vägmärken som är utplacerade på ett felaktiga avstånd med högst 10 % avvikelser från kraven.
- Om leverantören har godtagbara skäl att inte följa bör-texter i författningar.
- Högst 10 % av befintlig tillfällig vägmarkering (gul) saknas.



DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

- Rester av borttagen ordinarie vit vägmarkering får inte överstiga 10 %.
- Högre nivåskillnader kan accepteras än vad som framgår av TRVK Apv avsnitt 6.3.1 när hastigheten är säkrad till högst 50 km/tim respektive 30 km/tim.

Exempel på överträdelser som ger skäl för viten:

- Energiupptagande skydd som är skadat och vars säkerhetsförmåga inte kan bedömas.
- Höjden på TMA-skydd avviker från monteringsanvisningar eller leverantörens krav.
- Skadad beståndsdel på långsgående skydd där leverantör av skyddet inte kan garantera dess funktion.
- Felaktig kapacitetsklass på skyddsanordning.
- Felaktigt mått på energiupptagande zoner.
- Skyddsavstängning för oskyddade trafikanter som inte är sammanlänkade eller i utförande som inte är anpassade till den trafikmiljö den är ämnad för.
- Den nedre ”markeringsskärmen” för synsvaga är inte komplett efter hela anordningen.
- Kravställda lyktor ur funktion under mörker.
- Barriär eller räcke som trafikanten möter är felaktigt avslutat

5.3 Trafikinformation

De allmänna vägarna är alltid till för trafikanterna i första hand. Vid vägarbeten kan de normala förhållandena försämrats för trafikanterna. Trafikverket rapporterar om störningar som uppkommer genom vägarbeten på ett flertal sätt och i samarbete med flera medier.

Trafikanterna måste få bra information, god service och bra bemötande vid vägarbeten, så att de kan planera för alternativa färdvägar eller längre restid och ha god beredskap för vägarbetets störningsmoment. Det gagnar både framkomligheten och arbetsmiljön på vägarbetsplatsen. Det gäller särskilt om andra färdvägar kan väljas så att färre trafikanter passerar arbetsplatsen men då har större förståelse och visar hänsyn.

På vägar med nummer högre än 500, och som inte är prioriterade vägar, kan trafikinformation ges med *J2 Upplysningsmärke* eller andra skyltar på vägen.

Det är Trafikverkets ansvar att bedöma vilka vägarbeten som ska annonseras i media innan arbetena inleds. Om leverantören ska annonsera ska det framgå av handlingarna.

Krav kan komma att ställas på leverantören i handlingarna att denne presenterar ett arbetsschema för arbeten som ska utföras på vägar med tidrestriktioner eller andra restriktioner.

5.4 Omledning

Vid omledning och överledning bör arbetet bedrivas kontinuerligt utan uppehåll så att de olägenheter som uppstår för boende längs omledningsvägar och för trafiken minimeras.

81 § AFS 1999:3 Byggnads- och anläggningsarbete skall planeras, ordnas och bedrivas så att det ger betryggande säkerhet mot ohälsa och olycksfall på grund av passerande fordonstrafik.

Risker som beror på passerande fordonstrafik skall förebyggas. Härvid skall i första hand de åtgärder som anges i a-c övervägas i den ordning de står uppställda.

- a) Trafiken leds om så att arbetet inte berörs.
- b) Trafiken leds så att fordonen passerar på betryggande avstånd.



DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

- c) Trafiken skiljs från arbetsplatsen med trafikanordningar. I den utsträckning som behövs skall det dessutom finnas skyddsanordningar som effektivt hindrar eller avleder trafiken från att komma in på arbetsplatsen.

5.4.1 Tidiga skeden

5.4.2 Projektering och byggande av 2+1-väg

5.4.3 Utredning av omledningsväg

Omledningsvägar bör kunna klara all trafik vad gäller kapacitet, bärighet, fri höjd, mm. Att sortera trafik genom att t ex bara upplåta omledningsvägen för personbilstrafik med hjälp av vägmärken är svårt. Polisdirigering behövs för att sortera trafik.

Det kan finnas motiv till att ha olika omledningsvägar för olika färdriktningar, t ex för att inte skapa framkomlighetsproblem på grund av begränsad kapacitet, köer eller liknande längs omledningsvägen.

Omledningsväg bör vara så kort som möjligt vilket innebär att en omledningsväg helst ska delas upp i sträckor med påsläpp till huvudvägen där det är möjligt.

Vid totalentreprenader kan krav ingå på att leverantör ska utreda förutsättningar för om omledning är möjligt. Vilka krav som gäller för utredningen ska framgå av handlingarna.

Alla kända förutsättningar ska tas med i utredningen, t ex om det finns förberedda omledningsvägar. Utredningen bör behandla följande punkter som utvärderas och vägs mot arbetsmiljöns krav:

- Trafikvolym
- Tätort
- Andel tung trafik
- Kollektivtrafik
- Lämpliga start- och slutpunkter för omledningsvägar.
- Trafiksäkerhet på omledningsvägnätet, särskilt med avseende på oskyddade trafikanter.
- Förekomst av bostäder, skolor, lekplatser och liknande platser som lockar oskyddade trafikanter längs omledningsvägnätet.
- Störningar med avseende på buller och luftföroreningar.
- Framkomlighet på omledningsvägnätet.
- Om transport av farligt gods kan tillåtas på omledningsvägnätet.
- Bärighet på omledningsvägnätet (kan BK2-3 väg eller bro förstärkas och klassas om tillfälligt eller permanent till BK1).
- Höjdbegränsningar på omledningsvägnätet (kan luftledningar och liknande höjas).
- Inställningar och driftformer för eventuella trafiksignaler.
- Om tillfälliga eller permanenta trafiksäkerhetshöjande åtgärder såsom siktförbättringar, breddökningar i kurvor, uppsättning av bullerskydd och räcken etc. kan göras.
- Om utryckningsfordon kan passera arbetsplatsen eller dess närhet trots att vägen är avstängd för allmän trafik.
- Om mobila kameror för trafikövervakning eller andra fysiska anordningar kan användas för att säkerställa rätt hastighet.
- Behov av föreskrifter.
- Vilka informationsinsatser som ska genomföras, m m.

Följande förklaras närmare:

DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

Tätort

Ofta finns det inga andra alternativ än att leda in trafiken i gatunätet om förbifarter eller huvudgator måste stängas för trafik under viss tid. Stor noggrannhet krävs vid utredningen av möjlig omledningsväg i tätort. Här rekommenderas samarbete och dialog med kommunens representant eller vägens ägare.

Beroende på befarad frekvens av omledningar och vilka trafikvolym och trafikslag som kan bli aktuella kan åtgärderna på omledningsvägnätet variera från exempelvis siktförbättringar eller trafiksignaler i korsningar till anordnande av bullerskydd eller farthinder.

Det kan också visa sig nödvändigt att anordna skilda omledningsvägar för olika trafikriktningar för att undvika alltför stora trafikmängder.

Utryckningsfordon

Utryckningsfordon ska ha så kort utryckningstid som möjligt. Om den tillfälliga omledningen ger betydligt längre körtid bör utredningen visa om utryckningsfordon kan passera arbetsplatsen eller annan lämplig kortare väg.

Informationsinsatser

Vid omledning är information nödvändigt för att trafikanterna ska kunna planera sin resa, men också för att skapa förståelse för de trafikstörningar som ofrånkomligt uppstår vid olyckor eller vägarbeten.

Information ska ges till både trafikanter och boende före och under entreprenadtiden. Information kan ges på följande sätt:

- Annonsering i tidningar
- Direktinformation i brevlåda eller genom besök
- Skolor bör informeras i förväg om att vägen kan komma att få omledningstrafik om huvudvägen stängs.
- Publika informationstavlor etc.
- Reklam i media
- Trafikinformation i radio
- Webblösningar
- GPS-tjänster
- SMS-tjänster
- Samarbete med kommuner, andra myndigheter och trafikhuvudmän
- Personligt besök hos företag
- Mobility management-lösningar, minskning av trafikmängderna, bör genomföras för att förbättra framkomligheten på högratifierade avsnitt, t ex med tillfällig kollektivtrafik.

Skötsel av omledningsväg

Checklistor på hur skötsel av tillfällig omledningssträcka ska gå till bör behandla följande:

- att utmärkning och täckning av vägmärken är enligt omledningsdokumentet och trafikplaneringsplanen
- att omledningen i sin helhet har den funktion som avsetts
- att trafikanterna, speciellt de oskyddade, har god säkerhet
- standard på sidovägnätet som berörs av omledningen avseende trafiksignaler, tillåtna belastningar och eventuella ändringar av föreskrifter

DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

- fortlöpande kontakter med berörda väghållare, Trafikverkets trafikcentral, polisen och räddningstjänsten, m fl beträffande kritiska punkter på sidovägnätet som berörs av omledningen och behov av eventuella förändringar
- att trafikanterna och boende erhåller fortlöpande adekvat information.

5.4.3.1 Utredningens innehåll

Exempel på vägmärken, vägmarkering, andra anordningar och hur utmärkning ska och bör utformas vid omledning visas nedan.

Lokaliseringsmärken för tillfällig trafikomläggning har Orange botten med svart versal text och svarta symboler. Vägmärken kan förstärkas med lykta eller lyktor.

Exempel på vägmärken

F5 *Vägvisare*



Tillfälliga Lokaliseringsmärken anger väg till ort, plats, inrättning, anläggning eller liknande, om inte annat anges. Märket sätts upp om det finns anledning att ange destination som nås via omledningsvägen. Om flera destinationer ska anges kan märke F6 *Tabellvägvisare* med orange botten och svart text vara lämpligare att använda.

F23 *Orienteringstavla för omledningsväg*



Märket anger omledningsväg när ordinarie väg tillfälligt är avstängd. Symbolen på märke F23, *Orienteringstavla för omledningsväg*, ska vara vänd i samma riktning som omledningsvägen.

I märket får infogas märke F14 *Vägnummer* i sin ordinarie färg.

F24 *Färdriktning vid omledning*



Märket anger färdriktning vid tillfällig omledning av trafik. Märket ska sättas i den riktning omledning sker. Märket får inte innehålla text. Märket kan kompletteras med F13 *Avståndstavla* med vägnummer infogat på orange botten.

J2 *Upplysningsmärke*

SKADAT VÄGRÄCKE

Märket ger upplysning av väsentligt intresse för framkomlighet eller säkerhet som inte kan ges på annat sätt.

Varnings- eller förbudsmärke kan vara infogat som förberedande upplysning.

Anvisningar med versal och gemen text kan förekomma, upplysningar om händelser bör ges enligt nedan.

Utefter högtrafikerade vägar med höga hastigheter kan med fördel så kallade VMS-skyltar (se 6.2.1) nyttjas för bättre upptäckbarhet. De ska vara utförda med lysande vit text och symboler på mörk botten. Om VMS-skyltar innehåller varnings- eller förbudsmärken ska dessa ha röd bård.

DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

24 nov kl 0 - 05
Falun - Borlänge
Avstängd

Planerad händelse	
När	Översta raden
Var	Mellersta raden
Vad	Nedersta raden

12 t
Broreparation
Mellan A-by och B-by
Kör över X-by

Händelse på den väg där vägmärket satts upp	
Vad	Översta raden
Var	Mellersta raden
Råd eller information	Nedersta raden

Händelse på annan väg än den där vägmärket satts upp	
Var	Översta raden
Vad	Mellersta raden
Råd eller information	Nedersta raden

Varnings- eller förbudsmärke bör inte infogas för upplysning om framtida förhållanden.

Vägmarkering

Permanenta vägmarkeringar är vita. Tillfälliga vägmarkeringar ska vara utförda i gul färg och gäller i stället för ordinarie markeringar. Vägmarkeringar kan vara förstärkta med vägbanereflektorer eller motsvarande.

Andra anordningar

X1 Markeringspil



Anordningen anger att fordonsförare måste svänga kraftigt i pilarnas riktning på grund av t ex en kurva.

När anordningen används vid ett vägarbete eller liknande arbete är den röd och gul. Gul färg ska då vara fluorescerande. Anordningar som sätts upp över varandra ska ha ett mellanrum på minst en meter. Anordningen bör sättas upp med underkanten högst en meter ovanför körbanan. Anordningen kan förstärkas med så kallat rinnande ljus.

X2 Markeringskärm för hinder



Anordningen anger att framkomligheten på vägen är inskränkt på grund av ett hinder. Anordningen kan även ange att en väg är helt eller delvis avstängd för trafik.

När anordningen används vid ett vägarbete eller liknande är den röd och gul. Gul färg ska då vara fluorescerande.

DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

X3
 Markeringsskärm
 för sidohinder,
 farthinder m.m.



Anordningen anger att hastigheten behöver anpassas till förhållandena, exempelvis fartgupp. Den används även för att ange vägens eller körbanas kant eller för att skilja trafikriktningar åt. Anordningen placeras så att fälten lutar nedåt på den sida av märket där trafiken ska färdas. Fälten kan vara vågräta för att skilja körfält i samma riktning från varandra.

X7 Bom



Anordningen anger att en väg är helt eller delvis avstängd för trafik. När vägen är helt avstängd ska signal med rött fast ljus sättas upp. Signalen behöver dock inte sättas upp om det ändå framgår att vägen är avstängd. Bom kan kompletteras med ytterligare anordningar för att öka synbarheten, t ex trafiksignaler.

Vägmärken och anordningar för avstängning av väg

Vid varje avstängning måste fysiska avstängningsanordningar sättas upp på huvudvägen. Det är också viktigt att påfartsvägar i förekommande fall stängs för trafik.

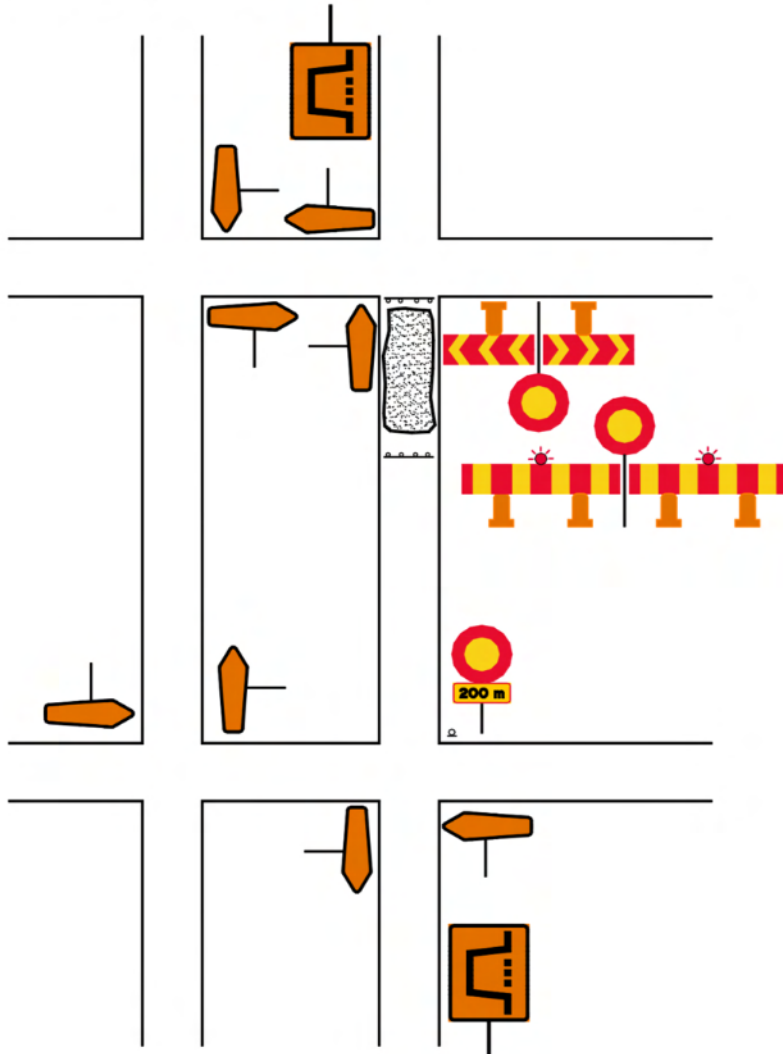


Exempel på vägmärke och skärm som används vid avstängning.

På skärmen bör vid behov lykta eller lyktor sättas upp. När lykta används ska den visa fast rött ljus. Om vägen är delvis avstängd ska lyktan visa blinkande gult ljus. Märke C2 *Förbud mot trafik med fordon* kompletteras med tilläggstavla som anger avstånd om inte hela vägen är avstängd. Utmärkning med märke C2 kräver föreskrift.

DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

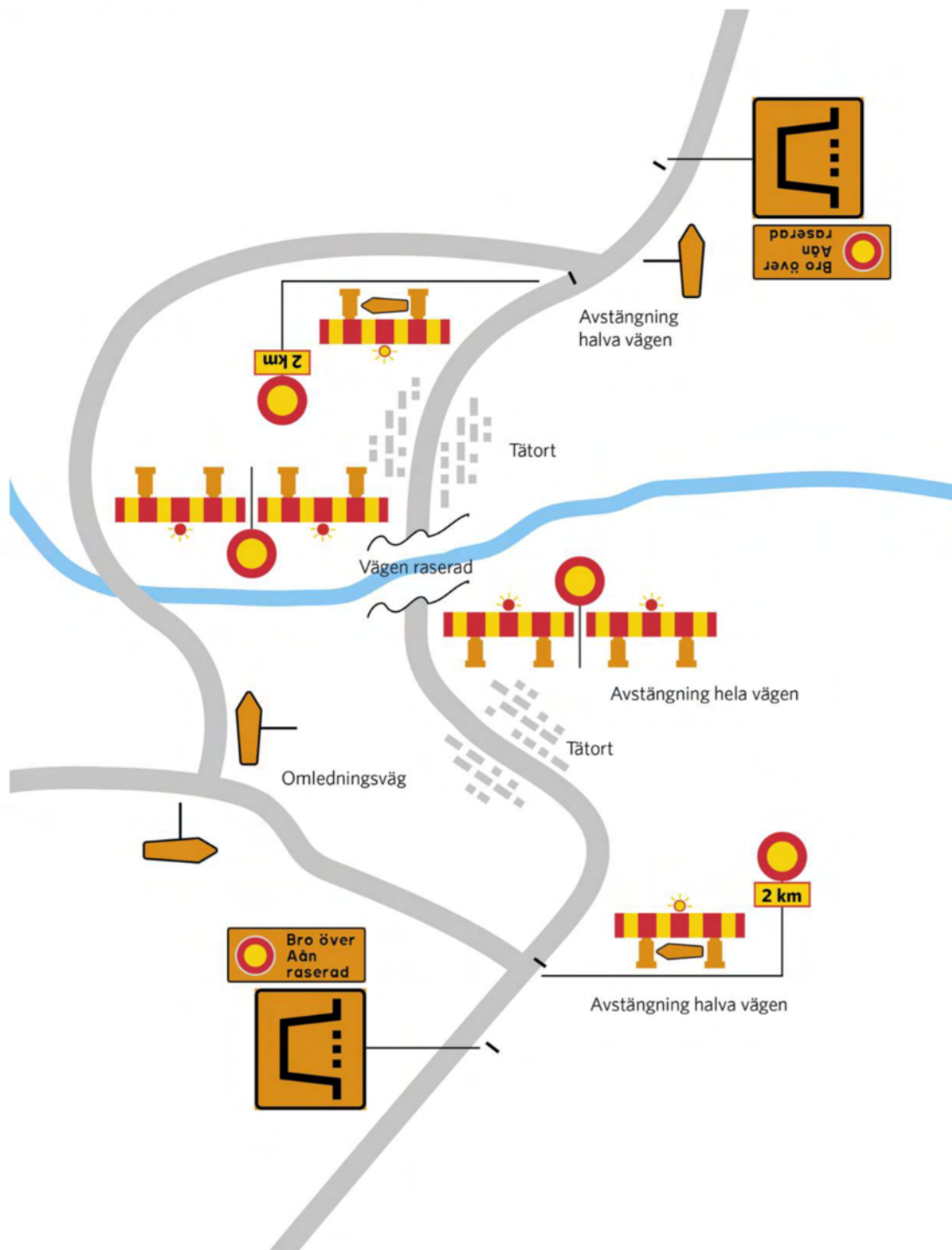
Utmärkningsexempel



Exempel på tillfällig omledning vid vägarbete i tätort.

Vägvisning längs omledningsvägen kan också göras med märke F5 Vägvisare i orange/svart färg och med lämpliga destinationer angivna. Skissen visar enbart utmärkning med trafikanordningar, skydds-
anordningar kan också krävas men visas inte.

DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

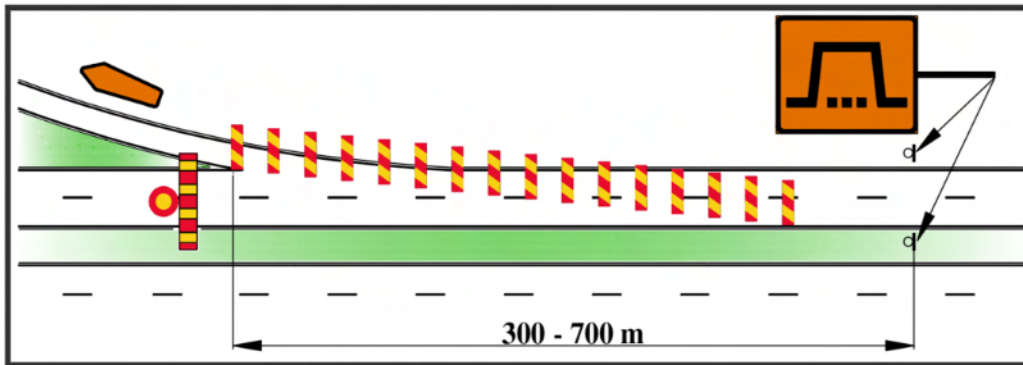


Exempel på tillfällig omledning vid vägavstängning på landsbygd.

Visning längs omledningsvägen kan också göras med märke F5 *Vägvisare* i orange/svart färg och med lämpliga destinationer angivna. Märke J2 *Upplysningsmärke* med lämplig text bör om möjligt sättas upp som information till trafikanterna om orsaken till omledningen. Detta är särskilt viktigt om vägen

DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

ska vara avstängd en längre tid. Skissen visar enbart utmärkning med trafikankor, skyddsankor kan också krävas men visas inte.



Exempel på avstängning av motorväg och omdirigering vid trafikplats till omdirigeringsväg. Skissen visar enbart utmärkning med trafikankor. Skyddsankor kan också krävas men visas inte, de placeras med fördel enbart vid själva arbetsplatsen.

Märke F23 *Orienteringstavla för omdirigeringsväg* sätts upp vid varje vägvalspunkt längs omdirigeringsvägen.

5.5 Trafikanordningar och skyddsankor (TA)

Förutom som beställare är Trafikverket väghållningsmyndighet och förfogar över trafiken, tillstånden och regelverken. I vissa delar av en entreprenad kan en kommun vara väghållningsmyndighet som utfärdar nödvändiga föreskrifter, vilket då ska framgå i handlingarna. Observera att krav på trafikankor som framgår av vägmärkesförordningen och dess föreskrifter (författningar) inte anges i Trafikverkets regelverk. Det är entreprenörens eget ansvar att själva tolka och omsätta krav i författningar och det som framgår i handlingar till god utmärkning med trafikankor och utplacering av skyddsankor. För att underlätta för de personer som utför utmärkningen av trafikankor och utplaceringen av skyddsankor, bör lämpliga objektspecifika anvisningar för hur detta ska ske finnas på arbetsplatsen.

För trafikanterna är det viktigt att anordningar används och placeras på ett likartat sätt vid liknande situationer. Avgränsningar, schakter, uppställning av maskiner och andra hinder ska vara synliga för trafikanten i god tid.

Förutom Trafikverkets projektledare har annan personal med erforderliga befogenheter rätt att kontrollera att trafikankor och skyddsankor används på rätt sätt, t ex trafikingenjör eller kontrollant. Vid avvikelse från kraven har Trafikverket rätt att kräva rättelse enligt vedertagna entreprenadjuridiska principer, och enligt vad som framgår av handlingarna. Om krav på åtgärder på trafikankor och skyddsankor inte framgår i handlingarna eller i författningar ska de regleras enligt de principerna också. Eventuella beslut av andra myndigheter, t ex Transportstyrelsen eller Arbetsmiljöverket, under entreprenaden kan innebära högre krav på TA. Då tillämpas också entreprenadjuridiska regler.

Arbetet får normalt påbörjas när leverantör har egenregistrerat efterfrågade uppgifter i det webbaserade programmet (FIFA), www.trafikverket.se/apv, och klartecken har erhållits från systemet. Registreringen ska göras senast 14 dagar före byggstart, och krävs för att rätt trafikinformation ska kunna ges. Förutsättningar på platsen för vägarbetet kan medföra högre säkerhetskrav på skydds- och trafikankor för att tillgodose en säker arbetsmiljö, vilket är leverantörens ansvar. När vägarbetet på-



DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

börjas ska TA aktiveras i FIFA, sms-tjänst eller enligt vad som framgår av handlingarna. I och med aktiveringen offentliggörs trafikföreskrifterna om sådana har utfärdats, vilket ger rätt att utmärka dessa.

Ändras förhållandena för vägmärken som kräver beslut, som hastighetsnedsättning, omkörningsförbud etc, måste alltid kontakt tas med den myndighet som utfärdat beslutet, om ändringen inte ligger inom ramen för vad beslutet tillåter.

Observera att Trafikverket inte har kontrakt med eventuella underentreprenörer i entreprenaden, det innebär att huvudentreprenören ansvarar för att underentreprenören följer kraven på trafikordningar och skyddsanordningar som framgår i handlingarna. Det innebär i sin tur att underentreprenör inte behöver ansöka om TA-planer i FIFA.

5.6 Indelning av vägnätet

Vägnätet klassas av Trafikverkets region efter de krav som ställs på skydd för personal och trafikanter. Vägarna delas in i tre klasser, skyddsklassad, normalklassad eller lågklassad väg. Alla vägar klassas och framgår av handlingarna. Skyddsklassade vägar kan dessutom ha högre krav, som t ex mötes-separerad väg och motorväg.

5.7 Vägbelysning

Om tillfällig vägbelysning används ska stolparna vara påkörningsvänliga. De kan vara krocksäkra eller skyddade av skyddsanordningar. Behov av vägbelysning kan avgöras av årstid och var i landet vägarbetet ska göras.

5.8 Uppställning av fordon, maskiner och utrustning

Överfart för polis, ambulans och räddningsfordon får inte hindras vid katastroföverfarter etc. Inte heller busshållplatser får användas för uppställning av fordon, maskiner, utrustning, material, etc.

Vid uppställning på gårdsplaner och liknande platser måste fastighetsägaren tillfrågas om tillåtelse. Inom tätbebyggt område kan tillstånd från Polisen krävas (Ordningslagen). Inom tätbebyggt område kan lokala ordningsföreskrifter innebära att t ex bullrande verksamhet inte får utföras under vissa tider, eller att tillstånd från Polisen krävs.

Vid kortvarig parkering eller utförande av väghållningsarbete får väghållningsfordon använda rastplats, parkeringsficka och driftvändplats enligt gällande författningar.

5.9 Halkbekämpning

Vid vägarbeten under tider när vinterhalka kan förväntas bör arbetsplatsen ha tillgång till sandnings-sand för snabba åtgärder.

5.10 Samarbete mellan projektledare och trafikingenjör

5.10.1 Samarbete inför upphandling

5.10.2 Samarbete under entreprenadtiden

Större vägprojekt kräver mer kontroll och tillsyn från projektledningen. Ett sätt kan vara att man föreslår att entreprenören i skydds ronderna kontrollerar trafik- och skyddsanordningarna och bedömer om det finns behov av förändringar. Ett annat sätt kan vara att ansvarig byggläsningsledare regelbundet kör

DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

genom/förbi vägarbetsplatsen och videofilmar under passagen. Vid behov ska trafikingenjör anlitas som expertstöd för trafikordningslösningar. Projektledaren ansvarar för att det upphandlade arbetet följs upp och kontrolleras i tillräcklig omfattning.

5.10.3 Byggmöte

Att ta upp apv-frågorna på byggmöten är ett sätt att lyfta frågorna, hålla dem under uppsikt och inte glömma bort dem. Det är då viktigt att såväl arbetsmiljön som trafiksäkerheten och framkomligheten behandlas.

6 Varna för vägarbete med tillfälliga trafikordningar

Vid alla vägarbeten ska trafikanterna varnas i så god tid att de vet vad som väntar när de är framme vid vägarbetsplatsen. Det är en av flera förutsättningar för att arbetet ska kunna utföras tillräckligt säkert, och är leverantörens ansvar att ordna.

Den vanligaste olyckstypen vid vägarbeten är påkörning bakifrån, köolyckor. Orsaken är ofta att man har för hög fart när man närmar sig kön inför ett vägarbete, kanske för att man inte blivit varnad i tid. Tidig förvarning är viktigt för att trafikanterna ska kunna göra rätt och att de vet vad som väntar när de är framme vid vägarbetsplatsen.

Trafikanordningar och trafikregleringar är i första hand till för att varna och vägleda trafikanterna säkert genom eller förbi vägarbetsplatsen så att arbetet kan genomföras i en bra arbetsmiljö.

Varningen måste utformas så att trafikanterna alltid får den i tillräckligt god tid före vägarbetet. Den tiden, eller sträckan, kan variera beroende på trafikflöde, tidpunkt, vägtyp eller annat och måste alltid anpassas efter rådande förhållanden.

På vägar med två körfält eller fler i samma riktning och när antalet körfält minskar på grund av vägarbete, bör trafikanterna utöver vägmärke F25 *Körfält upphör* eller F17 *Minskning av antal körfält* varnas med hjälp av VMS med rörliga bilder som schematiskt visar hur trafikanterna ska agera vid platsen där antalet körfält minskar. Krav ska framgå av handlingarna.

Omställbara VMS-skyltar på portal, och även mobila portaler som täcker flera körfält, kan vara bra för att uppmärksamma trafikanter på plötsliga trafiksituationer som är svåra att förutse, t ex vägarbeten på högtrafikerade vägar med två eller flera körfält i samma riktning, se avsnitt 6.2.1. Erfarenheter från andra länder, liksom från försök i Sverige, visar att antalet olyckor minskar på sådana vägar om trafikanten får tidig förvarning på VMS-portal. Portalen syns även för de som kör bakom höga fordon. På platser där omledningar förekommer återkommande bör avställningsytor för uppställning av VMS-portal iordningställas.

Varningen måste utföras så att trafikanterna alltid får den i tillräckligt god tid före vägarbetet. J2 *Upplysningsmärke* bör användas för att upplysa om när i tid ett vägarbete kommer att utföras. Det bör sättas upp 14 dagar före arbetets start.

6.1 Allmänt

Bestämmelser om utmärkning finns i vägmärkesförordningen, trafikförordningen och i föreskrifter som meddelats med stöd av dessa. Trafikverket har tagit fram tillämpningar för ett flertal vägmärken, vilka framgår av olika Trafikverksdokument, t ex Vägars och gators utformning (VGU).

Vägmärken vid vägarbeten bör i första hand placeras på vägbanan för att de lättare ska kunna upptäckas. Vid vägarbeten som pågår under längre perioder när snö kan förekomma bör vägmärkena placeras utanför körbanan, med tanke på snöröjningen. Det kan också bli ett mindre behov av under-

DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

håll och rengöring av utmärkningen och bättre arbetsmiljö för de som utför utmärkningen, vilket bör framgå av riskanalysen.

Bestämmelserna om löst stenmaterial gäller vid alla typer av vägarbeten.

Om det bedöms som nödvändigt vid risk för stenskott ska hastighetsföreskrift utfärdas och märkas ut.

När vägarbete inte utförs aktivt och inget hinder finns på vägbanan bör märket A20 *Varning för vägarbete* täckas eller tas bort och vid behov ersättas med ett annat relevant varningsmärke. Så få vägmärken och anordningar som möjligt ska vara kvar på vägbanan eller i säkerhetszonen. Bara det som behövs för vägledning och trafiksäkerhet ska vara kvar.

När vägarbete märks ut ska den som ansvarar för det försäkra sig om att alla anordningar är väl synliga från alla körriktningar under såväl goda väderförhållanden med dagsljus som i mörker, dis, dimma och nederbörd.

Extra skyddsåtgärder kan krävas när arbetet utförs under dåliga siktförhållanden. Det innebär t ex att personal på vägen ska bära varselkläder som också har lågt placerade reflexer, att god arbetsplatsbelysning finns, att vägmärken förses med lyktor eller att X5 *Gul ljuspil eller ljuspilar* används.

Lyktor som följer av VMF får användas för att förstärka vägmärken. Det kan vara lämpligt på högtrafikerade vägar, på vägar med låg profilstandard, etc. Krav på lyktor för att förstärka vägmärken ska framgå av handlingarna.

Normalt ska vägmärken vara i storleken Normal. Se VVFS 2008:272.

I trånga miljöer, eller av andra skäl, kan storleken på vägmärken behöva minskas.

Vägmärke C17 *Begränsad fordonshöjd* får sättas upp utan föreskrift. Märke C34 *Stopp för angivet ändamål* får sättas upp utan föreskrift före en trafiksinal eller ersätta röd flagga i samband med vakt-syssla.

Följande påbudsmärken, som kan vara aktuella på vägarbetsplatser, får sättas upp utan föreskrift: D2 *Påbjuden körbana*, D4 *Påbjuden cykelbana*, D5 *Påbjuden gångbana* och D6 *Påbjuden gång- och cykelbana*.

Vid arbeten på mötesseparerade vägar kan VMS-portal användas för information om lämplig alternativ färdväg där sådan valmöjlighet finns. VMS-portalen kan användas på olika sätt, den kan t ex aktiveras när framkomligheten förbi arbetsplatsen försämras p g a omfattande köbildning.

6.1.1 Upprepning av vägmärke

På vägarbetssträcka som är längre än 10 km bör tillfälliga hastighetsbegränsningar upprepas var 5:e kilometer.

Det är lämpligt att använda tilläggstavla med vägsträckans längd på varningsmärken. På så sätt hålls antalet vägmärken nere och man kan minimera riskerna med att sätta ut vägmärken.

Om förbudsmärken behöver upprepas på sträcka mellan korsningar ska det framgå av handlingarna.

6.1.2 Rengöring av vägmärken

Vägmärken och vägmärkesbärare ska rengöras för att de ska behålla sin synbarhet och livslängd. Hur ofta de ska rengöras är beroende av miljö, läge, reflexmaterial och material i vägmärkesbärare. Vägmärken och vägmärkesbärare ska i första hand rengöras med bara vatten (se anvisningar från folie- och vägmärkestillverkare). Vid svår nedsmutsning kan man behöva använda en mjuk borste samt ett mildt rengöringsmedel. Reflexytor måste rengöras med särskild försiktighet så att ytan inte repas. Vägmärken och vägmärkesbärare ska vara fria från klotter, reklam, smuts, skador och snö som försämrar läs-

DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

barheten. Fundament ska hållas fria från jord, växtlighet och andra synliga föroreningar så att funktionen upprätthålls.

6.2 Lyktor och VMS

Lyktor får användas både på fordon, vägmärken och andra anordningar samt vara placerade på marken för att förstärka budskap, men olika regler kan gälla. Blinkande lyktor får användas för att förstärka vägmärke, vägmärkesvagn eller annan anordning avsedd att bära vägmärken.

Lyktor bör märkas med leverantör och vilka krav de uppfyller.

Förutom lyktor för färd kan fordon förses med lyktor som förstärker vägmärken och som får vara tända under färd.

Arbetsplatsbelysning får inte blända eller missleda trafikanter. Belysning för kontroll av arbetsredskap får förekomma vid rörliga och intermittenta vägarbeten under förutsättning att vitt ljus eller sken bakåt inte kan misstolkas av trafikanterna som kommer bakifrån. Det får inte uppfattas som strålkastare på ett mötande fordon. Krav på lyktor framgår av TRVK Apv.

6.2.1 Variabla meddelandeskyltar, VMS

Förteckning över anmälda organ återfinns på Boverkets hemsida.

VMS finns i två versioner; vägmärke och skylt:

Vägmärke: VMS kan vara plast- eller plåtvägmärke med omställbar funktion, bakgrundsbelyst i ljuslåda, eller i diodutförande. VMS som vägmärke får förekomma fristående eller monterat på fordon, och kan visa vägmärkesbilder eller budskap med svart bakgrund, vita symboler och röd bård, eller med full färgåtergivning. Det kan vara:

- Reglerande budskap; Väjningspliktmarke, förbudsmärken, påbudsmärken, körfältssignaler.
- Varnande budskap; Varningsmärken.
- Informerande budskap; Anvisningsmärken, lokaliseringsmärken, J2 *Upplysningsmarke*, och andra anordningar för anvisningar för trafiken.

VMS kan vara utförd i inverterad funktion enligt Vägmärkesförordningen.

Spridningsvinkeln på dioderna som används på VMS vid vägarbete bör vara så breda som möjligt. Det är en fördel om det går att använda B5.

VMS monterade på fordon eller vägmärkesvagn får bara visa vägmärken som får användas på fordon.

J2 Upplysningsmarke får ha text på högst tre rader och ha textstorlek på minst 150 mm när det är monterat på fordon som VMS. Det ska vara svart bakgrund och vit text. Exempel på tillåtna texter kan vara ”Du kör för fort” (radardetektering inställd på aktuell hastighet krävs).

Utseende, mått funktion etc. ska följa vägmärkesförordningen och dess föreskrifter.

Skylt: VMS som skylt kan ha relevant information för trafiken men är inte vägmärke enligt ovan. På vägar med två körfält eller fler i samma riktning och när antalet körfält minskar på grund av vägarbete, får trafikanterna varnas med hjälp av VMS som visar rörliga bilder hur trafikanterna ska agera vid platsen där antalet körfält minskar. VMS som skylt får inte ersätta behovet av vägmärken.

VMS som skylt får endast användas efter tillåtelse av Trafikverkets region eller enligt vad som framgår av handlingarna.

DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

6.3 Vägmärken och utmärkning

6.3.1 Allmänt om utmärkning av vägarbete

Det ska inte vara fler vägmärken än vad som behövs. Det finns ingen anledning att ”överutmärka” en arbetsplats. Det är särskilt viktigt i mörker. För många vägmärken som reflekterar skarpt tillsammans med för många lyktor kan förta effekten och göra det svårare för trafikanterna. Vägmärken bör vinklas en aning från vägen, högst 5°, för att minimera risken för störande reflexer. Man måste alltid ha optimal vägledning vilket helst bör göras med tillfällig vägmarkering.

Ortnamn och symboler på orienteringstavlor och andra stora vägmärkesuppsättningar, som tillfälligtvis inte gäller, kan täckas över helt med material (t ex plåt) eller med ett rött kryss avsett för ändamålet. Krysset kan utföras med 50 mm bred tejp (eller annat material) som är reflekterande. Krysset sätts över hela ortnamnet i dess diagonaler. Om tejp används ska den vara godkänd av vägmärkestillverkaren för användning på aktuellt reflexmaterial. Vid textstorlekar om 300 mm på ortnamn bör krysset utföras i 100 mm bredd.

6.3.2 Vägmärken som ska placeras dubbelsidigt

Förutom de vägmärken som måste placeras dubbelsidigt, kan andra vägmärken också placeras dubbelsidigt. Det kan t ex vara lämpligt där det är flera körfält i samma riktning.

Vid intermittent arbete kan markplacerade vägmärken med tilläggstavla som anger berörd vägsträcka också krävas (utöver fordonsburna).

6.3.3 Vägmärken på fordon

Vägmärken på fordon monteras så att annan obligatorisk utrustning på fordon inte skymms, t ex. körriktningsvisare, stopplykta.

På väghållningsfordon får dubbla X2 *Markeringsskärm för hinder* vara monterade. För extra upptäckbarhet ska de vara placerade över varandra och ska ha ett minsta inbördes avstånd på 100 cm. I sådana fall ska nedre markeringsskärmen sitta med underkanten högst 120 cm över vägbanan.

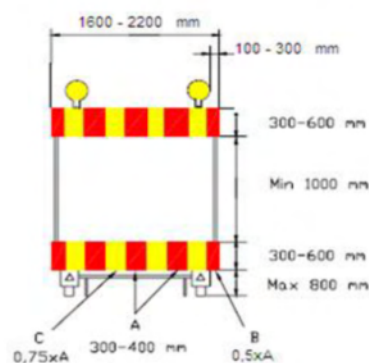
Vägmärkesvagn får bara ha vägmärken som tillåts som fordonsburna. Det innebär att trafiksignaler inte får monteras på vagnens ramverk.

Två blinkande lyktor, som ska vara av tillåten typ men inte behöver vara parallellblinkande, ska placeras ovanför den översta markeringsskärmen. När en vägmärkesvagn är placerad vid eller i närheten av trafiksignal får inte lyktornas sken försämra trafiksignalens funktion. När en vägmärkesvagn är placerad bakom X1 *Markeringsskärm för sidohinder*, *farthinder* m m, får den nedre X2 *Markeringsskärm för hinder* på vagnen täckas för att ge en tydligare trafikledning till trafikanterna som ska passera

hindret, under förutsättning att den kvarvarande skärmen har en höjd av minst 400 mm.

Vägmärkesvagnen ska utformas enligt angivna mått i figuren ovan. Vägmärkesvagn är ett efterfordon.

Andra konstruktioner som inte är utförda enligt konceptet vägmärkesvagn får bära alla typer av vägmärken och lyktor.



DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

6.3.4 Helt eller delvis avstängd väg

6.3.5 Alternativa bärare av vägmärken

Om vägmärken monteras på annan typ av bärare än vad som framgår av gällande krav och dessa råd för arbete på väg, måste den vara tillräckligt stabil så att den inte blåser omkull. Den får inte heller vara farlig vid påkörning, placeras så att den kan skada vägarbetare eller trafikanter eller placeras så att den försämrar skyddsanordningars funktion. På alternativa bärare får alla typer av vägmärken, signaler och andra anordningar monteras.

6.4 Vägmärkesreflex

Förteckning över tillåtna reflexmaterial vid arbete på väg finns på Trafikverkets hemsida www.trafikverket.se/apv.

6.4.1 Allmänt

Alla vägmärken är känsliga för repor och skador på reflexytan, de bör därför behandlas väl. Vid rengöring bör tillverkarens råd följas.

6.4.2 Fluorescerande material

Med fluorescerande menas färg som innehåller något fluorescensmedel (pigment eller färgämne). Fluorescerande reflexmaterial syns bättre än andra reflexmaterial i dagsljus och när sikten är nedsatt på grund av dimma och liknande.

Förteckning över tillåtna fluorescerande reflexmaterial finns på Trafikverkets hemsida www.trafikverket.se/apv.

6.4.3 Baksidesreflex

För att man inte ska köra på tillfälliga vägmärken och anordningar placerade på vägbanan måste de kunna upptäckas från båda håll, även i mörker. Det är därför som det finns krav på reflexer på baksidan. Sedan kravet infördes har antalet påkörda vägmärken minskat.

7 Vägleda trafikanterna

Onödigt långa avstängda sträckor, liksom långa väntetider, skapar irritation och minskar respekten för vägmärken och vägarbeten. Avstängda sträckor och väntetider ska därför vara så korta som möjligt. Om hastighetsnedsättning till 30 respektive 50 km/tim tillämpas, bör den bara gälla på en kort sträcka vid vägarbetsplatsen när aktivt arbete pågår.

På tvåfältiga motorvägar, där omledning eller överledning inte är möjliga att genomföra, bör inte antalet körfält minska på sträckor med breda vägrenar när vägarbete pågår i körfält 2. Exempelvis kan körfält 1 ordnas 3,25 m brett och körfält 2 ordnas 2,0 m brett och trafiken leds med gul vägmärkning.

7.1 Trafikdirigering (styrning av trafik växelvis i ett körfält)

Trafikreglering kan ske med trafiksignal, bom, vakt, lots eller vägmärken. Trafiksignal, vakt eller lots får förstärkas med bom.



DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

Vid vägarbeten med mötande trafik och där arbetet inkräktar på körbanan, bör man undvika att återstående bredd för passerande trafik blir inom intervallet 3,5 -5, 5 meter. Om det inte går att mötas vid arbetsplatsen ska det klart framgå för fordonsförarna.

Om vägkorsning eller väganslutning finns på den reglerade vägsträckan ska även de regleras. Undantag från det kravet får göras på anslutande vägar med obetydlig trafikmängd och ingen genomfartstrafik, vilket då ska framgå av handlingarna.

Vilken regleringsform som ska tillämpas och vilka krav som gäller ska framgå av handlingarna.

Vid en arbetsplats finns normalt såväl tvärgående som längsgående anordningar eller vägmarkering för anvisningar (trafikledning) av trafiken. Anordningarna består av *X1 Markeringsspil*, *X2 Markeringsskärm för hinder* och *X3 Markeringsskärm för sidohinder, farthinder, m m*.

När *X3 Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m m* används vid längsgående hinder (arbetsplats etc) bör de placeras med ett längsta inbördes avstånd på 70 meter. Avstånden anpassas till förhållandet på platsen så att god trafikledning uppnås, vilket kan innebära att markeringsskärmarna i vissa situationer, t ex kurvor, måste stå betydligt tätare. *X1 Markeringsspil* ska användas när trafiken tvingas till tvärsidoflyttningar, exempelvis vid tvärgående energiupptagande skydd.

Anordningarna *X1 Markeringsspil*, *X2, Markeringsskärm för hinder*, eller *X3, Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m m*, kan vara fasta eller flyttbara. Fasta anordningar innebär att t ex *X3 Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m m* är uppsatta för att markera ett fast hinder som t ex en längsgående skyddsanordning. Med flyttbara anordningar menas att *X3 Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m m* sätts upp för att hastighetssäkra arbetsplatsen eller för att styra trafiken, och kan flyttas för att breda dispensfordon ska kunna passera arbetsplatsen, eller när högre hastighet kan tillåtas.

Vid risk för långa kötider krävs i första hand åtgärder för att öka framkomligheten och i andra hand fysiska anordningar, t ex bom för att förhindra spökkörning vid trafiksignal eller nedräkningsklocka som visar återstående rödtid. Tiden i kö för trafikanterna ska vara så kort som möjligt.

Cylindriska trafikrör eller koner får inte användas för att styra trafiken på allmän väg där staten genom Trafikverket är beställare.

Transportörer av breda transporter är skyldiga att kontakta vägarbetsplats när det finns behov av att tillfälligt flytta anordningarna. Om vägmärken måste flyttas för dispenstransporten ska transportören återställa utmärkningen. Transportören måste bekosta flyttningarna, vilket är en fråga mellan transportören och entreprenören.

Anordningar som tillfälligt flyttats ska återställas i ursprungligt läge efter passagen av dispenstransporten. Enligt Trafikförordningen måste den som rubbar ett vägmärke eller någon annan trafikantordning återställa den i tillfredsställande skick, eller underrätta polis.

7.1.1 Trafikdirigering med vägmärken

Reglering med enbart vägmärkena *B6 Väjningsplikt mot mötande trafik* och *B7 Mötande trafik har vājningsplikt* ska bara tillgripas i undantagsfall, vilket då ska framgå av handlingarna. Det krävs då genomsikt, dvs att man kan överblicka hela den reglerade sträckans längd från platsen där regleringen börjar. Denna regleringsform bör bara tillämpas i undantagsfall, t ex när trafiken som har hindret på sin sida har företräde.

7.1.2 Reversibla körfält

När minst tre körfält finns tillgängliga kan det vara lämpligt att ett körfält är reversibelt. Ådt-värdet bör överstiga 15000 fordon, maxtimtrafiken bör vara minst 12,5 % av ådt och riktningsfördelningen



DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

bör vara minst 70 % i ena riktningen och högst 30 % i den andra. Det kan utföras med körfältssignaler, bom och automatisk styrning, eller utan körfältssignaler men med manuell reglering av bom. Reversibelt körfält kan även ordnas enbart för kollektivtrafik. Körfältet bör vara reversibelt endast vid högtrafik och avstängt övrig tid. Reversibla körfält ska separeras från övriga körfält med vägmarkering, eller i undantagsfall med X3 *Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m m* vilket då kräver att markeringsskärmarna vänds manuellt.

Krav på när reversibelt körfält ska tillämpas och hur det ska regleras ska framgå av handlingarna.

7.1.3 Trafikdirigering med vakt

Vakt är en utsatt och farlig arbetsuppgift som kräver hög uppmärksamhet. Vakt ska uppfylla de krav som framgår av VMF om utrustning, tecken (X10 *Stopp* och X11 *Kör fram*) och X12 *Kännetecken*.

En vakt ska ha kompetens motsvarande kraven för nivå 3B enligt TRVR Apv och vara införstådd med arbetsuppgiften. De krav som framgår av Arbetsmiljöverkets väglednings-PM Passerande fordonstrafik vid byggnads- och anläggningsarbete (dnr CTB 2004/21068) ska tillgodoses för personal som arbetar som vakt.

En vakt bör vara ensam på sin post och stå väl synlig ca 20-30 m före avstängningen. Det är lämpligt att ha utrustning för varning av personal när någon fara uppstår, t ex vid farliga felbeteenden.

7.1.4 Trafikdirigering med tillfällig trafiksignal (skyttelsignal)

Vid användning av tillfällig trafiksignal är det viktigt att fordonsförarna ser signalen. Montaget av signalen måste kontrolleras så att den lätt upptäcks av trafikanterna. Tänk då också på lågt stående sol.

För att minska risken för att trafikanterna kör mot röd trafiksignal, så kallad spökkörning, kan bom användas tillsammans med trafiksignal. Den som ansvarar för trafiksignal (anpassning av tider etc) ska ha rätt kompetens och bör finnas på arbetsplatsen.

Rödlampskontrollen ska bevaka att alla röda lampor fungerar och automatiskt slå över anläggningen till gult blinkande sken i alla tillfarter när en signalsäkring löser ut eller ett annat fel uppstår som registreras i rödlampskontrollen.

Trafiksignal får kombineras med bom eller vakt.

Vid hög andel höga (tunga) fordon ska trafiksignal kompletteras med ytterligare en signal på en högre nivå, eller med dubbelsidig signal. Bom kan användas som komplement. Krav ska framgå av handlingarna.

7.1.5 Trafikdirigering med rött blinkande ljus (stoppsignal)

Stoppsignal kan användas vid reglering med lots eller som komplement till vakt. Stoppsignal kan också vara lämpligt när regelringen bara utförs sporadiskt, t ex när trafiken måste stannas vid sprängningsarbeten, och kan kombineras med bom och/eller vakt.

Vid användning av stoppsignal är det viktigt att fordonsförarna ser signalen. Montaget av signalen måste kontrolleras så att den lätt upptäcks av trafikanterna. Tänk då också på lågt stående sol.

Vid hög andel höga fordon, t ex vid gods- eller färjeterminaler, bör stoppsignal kompletteras med ytterligare en signal på en högre nivå, eller med dubbelsidig signal.

Om stoppsignal ska kombineras med något annat än märke C34 *Stopp för angivet ändamål* med texten Signal, som t ex bom och/eller vakt, ska det framgå av handlingarna. Om bom ska användas ska det bli framgå om det ska vara hel- eller halvbom.

DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

7.1.6 Trafikdirigering med lots

När trafiken av arbetsmiljöskäl måste passera arbetsplatsen i låg hastighet, medan andra delar av den reglerade sträckan kan passeras med högre fart, kan trafikdirigering med vakt eller trafiksignal kombineras med lots. Lotsen åker med ett tillfälligt väghållningsfordon och hämtar väntande kö vid vakten eller signalen för att med lämplig hastighet lotsa kön fram till den andra vakten eller signalen. Lotsen ska ha ständig kontakt med personal som utför arbeten i omedelbar anslutning till lotssträckan. Trafiksignal kan förstärkas med bom.

Vid lotsning bör den ordinarie hastighetsbegränsningen inte sänkas till lägre än 70 km/tim. Lotsbilens/bilarna styr den verkliga hastigheten som kan variera beroende på vägarbetets säkerhetsbehov.

Vid långa avstängda sträckor, eller om omfattande köbildning förekommer eller kan förväntas, kan lotsning med två bilar från var sitt håll krävas, så kallad dubbellots. Det ska då framgå av handlingarna. De båda lotsfordonsförarna, kör/lotsar samtidigt från var sitt håll och möts på lämplig förbestämmd plats, måste då stå i ständig förbindelse med varandra och med den aktiva arbetsplatsen. Om inte särskilda krav framgår av handlingarna får den längsta sträckan som dubbellots får tillämpas på vara enligt följande:

- Max 6 km avstängd sträcka vid högst 2000 ådt vid kontinuerlig beläggning,
- Max 4 km avstängd sträcka vid högst 3000 ådt vid kontinuerlig beläggning samt
- Max 3 km avstängd sträcka vid högst 5000 ådt vid kontinuerlig beläggning.

Ytterligare råd om dubbellots finns på www.trafikverket.se/apv.

7.1.6.1 Utmärkning av lotsfordon

Det är viktigt att lotsfordon märks ut på rätt sätt, med lyktor, J2 *Upplysningsmärke* och t ex Battenburgmönster eller X2 *Markeringsskärm för hinder*, så att det klart framgår att det är ett väghållningsfordon. Det är inte minst viktigt för att inte andra bilar ska följa efter in på avstängt område när lotsfordonet släpper förbi kön efter den reglerade sträckan. När E13 *Rekommenderad högsta hastighet* används ska den visa den hastighet som ska gälla för tillfället, t ex 30 km/tim när vägarbetare befinner sig nära trafiken och 70 km/tim där ingen verksamhet pågår.

7.2 Vägmarkering

7.2.1 Allmänt

Vägmarkering kan vara permanent (vit), tillfällig (gul) eller temporär (gul eller vit). Mittlinje, körfältslinje och kantlinje kan vara temporära vägmarkeringar som får utföras som så kallad led- eller pricklinje.

Det framgår av författningar att vägmarkering som visar fel och utgör fara ska tas bort.

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

Tillfällig vägmarkering med M8 *Heldragen gul linje* kan i vissa fall ersätta behovet av X3 *Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m m*.

Krav på vägmarkering samt vägbanereflektorer ska framgå av handlingarna.

Garantitiden för vägmarkeringen anpassas efter hur lång tid den behövs.

DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

7.2.2 Tillfällig vägmarkering

Tillfällig gul vägmarkering används vid om-, över- eller förbiledning för att ge trafikanterna bättre väg- och körledning vid vägarbeten. Det är bra för att vägleda trafikanter förbi en vägarbetsplats, och kan användas i stället för utmärkning med X3 Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m m. Trafikanterna måste få hjälp att göra rätt.

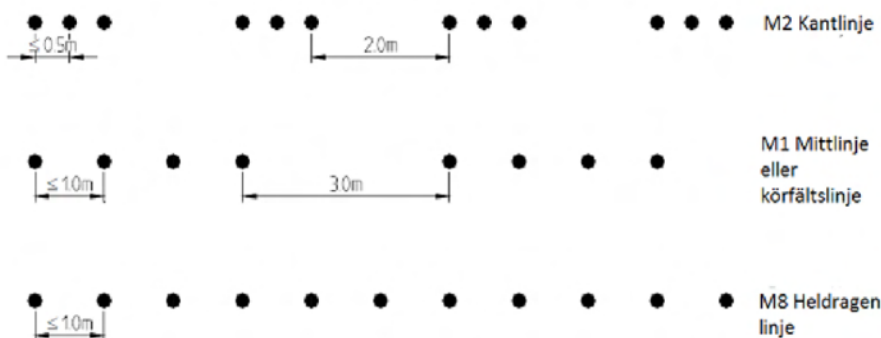
Krav på när tillfällig vägmarkering ska utföras, hur det ska göras, dess garantitid (som anpassas efter behovet) samt när den ska tas bort ska framgå av handlingarna.

Vägmarkering får förstärkas med vägbanereflektorer för att förbättra den visuella ledningen.

Innan beläggning påbörjas bör tillfällig heldragen gul mittlinje målas. Mittlinjen får förskjutas i sidled så mycket som krävs för att den ska vara synlig efter första beläggningsdraget. När gul tillfällig mittlinje målas behövs inte X3 Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m m. Vad som gäller ska framgå av handlingarna.

När fräsning utförs mer än 5 dagar innan beläggningen utförs bör tillfällig heldragen gul mittlinje målas. Mittlinjen får förskjutas i sidled så mycket som krävs för att den ska vara synlig efter första beläggningsdraget. Krav ska framgå av handlingarna.

Tillfällig vägmarkering med vägbanereflektorer ska göras enligt skiss nedan.



Särskild försiktighet måste iakttas vid påfyllning av färg/massa eftersom ångmoln kan bildas. Ångmoln får inte driva ut i körfält så att sikten försämras för passerande trafikanter.

7.2.3 Temporär vägmarkering

Temporär vägmarkering (led- eller pricklinje) används i avvaktan på permanent vägmarkering som utförs under eller direkt efter avslutat beläggningsarbete.

Vilken utmärkning som ska göras ska framgå av handlingarna.

7.3 Rinnande ljus

Rinnande ljus har en funktion som förtydligar körledningen, t ex vid överledning, andra tvära sidoflyttningar eller kurvor. För att få en acceptabel funktion på det rinnande ljuset ska hela den del av vägbanan som ska ledas över ingå i montage av det rinnande ljuset.

Rinnande ljus kan monteras på X1 Markeringsskärm eller X3 Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m.m. i storleken 300 x 1200 mm, efter varandra för att ge en bättre visuell ledning hur man ska köra eller åt vilket håll man ska svänga. Det bör vara minst 10 sammankopplade lyktor.



DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

Ett nordiskt projekt om rinnande ljus, Lysgenprojektet, har resulterat i en rapport som Trafikverket ställt sig bakom. Krav och råd grundar sig på erfarenheter från projektet.

X1 med rinnande ljus är lämpligare att använda vid trafikstyrning än vägmärkesvagn och X2 *Markeringsskärm för hinder*.

Krav på lyktor framgår av TRVK Apv.

7.4 Ljuspil eller ljuspilar

X5 *Gul ljuspil eller ljuspilar* är en ljusanordning som ska ha en svart bakgrundsskärm och kunna visa vänsterpil och högerpil eller båda samtidigt. Ljusanordningen kan visa fast eller blinkande sken. Pilarna anger vilken sida av hindret som trafiken ska passera.

Anordningen bör även kunna visa blinkande kryss vilket innebär att ett körfält och eventuellt närliggande vägren är tillfälligt helt avstängt för trafik på grund av vägarbete. Blinkande kryss kan förflyttas i kontinuerlig rörelse framåt, eller intermittert, (vägarbetet utförs framför det fordon som är försett med ljusanordningen). När krysset släcks ska omedelbart pil tändas och visa på vilken sida av fordonet (hindret) som trafiken ska passera. Anvisningar med pil- och kryss kan med fördel användas vid exempelvis tandemplogning på mötesseparerade vägar och reparation av 2+1 vägar. Vid plogning där förarna anser att omkörning är mycket olämplig kör de nära varandra och visar krysset. När förhållanden är lämpliga för omkörning kan plogbilsförarna lämna ett större avstånd mellan sig och tända upp pilarna som vägledning till trafikanterna hur de ska utföra omkörningen. Vid reparation av mitträcken på en 2+1 väg kan skyddsfordon utrustat med X5 *Gul ljuspil eller ljuspilar* på enfältssträckorna samla upp trafikanterna och visa kryss när omkörning inte kan ske och leda trafiken sakta förbi arbetsplatsen där arbetet pågår. När vägen öppnas upp för trafiken avbryts arbetet och återupptas vid nästa uppsamling av trafiken.

Blinkande lyktor får användas för att ytterligare förstärka ljusanordningen.

8 Värna vägarbetare och trafikanter

Vid alla vägarbeten ska vägarbetarnas säkerhet värnas, skyddas, men det är lika viktigt att också skydda trafikanter som kan förekomma vid en vägarbetsplats. Vägarbetarnas säkerhet är leverantörens skyldighet att tillgodose.

Avbrutet arbete på grund av dålig sikt eller liknande kan återupptas när sikten är bättre eller åtgärder vidtagits, t ex arbetsplatsbelysning eller genom att komplettera trafikantordningarna.

Om förhållandena på en vägarbetsplats särskilt försämrar säkerheten för motorcyklar, kan varning och vägledning behöva förstärkas.

8.1 Oskyddade trafikanter

Vägarbete ska alltid planeras så att gång- och cykeltrafik kan passera vägarbetsområdet på ett säkert sätt, om möjligt separerad från övrig fordonstrafik.

Oskyddade trafikanter som fotgängare och cyklister väljer nästan alltid den närmaste vägen och undviker nivåskillnader om det går. Detta bör man beakta när man planerar och leder oskyddade trafikanter förbi en vägarbetsplats. Om de leds förbi en arbetsplats på något sätt som de upplever som en omväg och ser en möjlighet att gena över arbetsplatsen, finns det risk för att de tar ”genvägen”. Avstängningsanordningar bör därför ordnas på ett effektivt sätt så att syftena uppnås.

DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
-----------------------------------	---------------------	-----------------------

8.2 Varselkläder

De krav på varselkläder som framgår av TRVK Apv förtydligas här mer i detalj.

Med varselkläder i klass 3 EN 471 som är tillåtna av Trafikverket menas att väst/jacka/t-shirt ska uppfylla kravet.

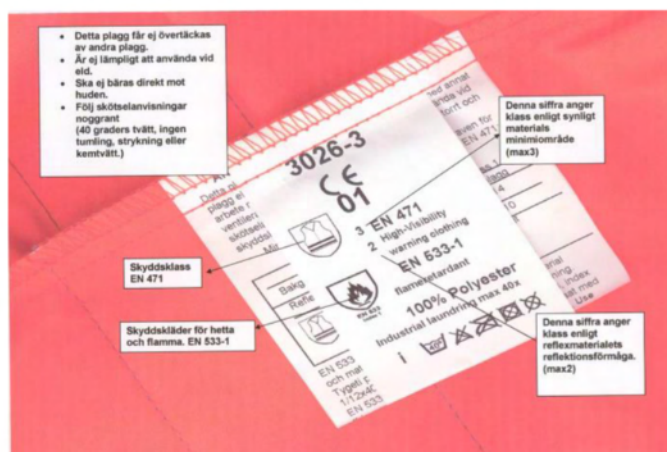
När varselbyxor krävs menas byxor med långa ben, eller shorts som kombineras med extra reflex runt benet 50 mm bred i höjd med fotleden. Om shorts då används ska de vara klassade i klass 2 enligt EN-471. När man vistas i trafikmiljö bör man alltid komplettera föreskrivna varselkläder med klass 2 byxor för att synliggöra sig maximalt, även när varselbyxor inte krävs.

För att klara EN 471 klass 3 måste plagget innehålla minst 0,8 m² fluorescerande tyg och minst 0,2 m² reflekterande material.

Overall och jacka bör ha två horisontella band av reflekterande material runt bålen. Overall, hängslebyxor och midjebyxor bör ha två reflexband som omsluter varje ben. Det övre bandets övre kant bör vara högst 350 mm ovanför byxans nedre kant.

Små storlekar på jacka/väst som endast uppnår klass 2 kan samcertifieras med byxa klass 2 för att klass 3 ska erhållas.

Figuren nedan visar märkning av varselkläder.



Det är viktigt att varselkläder är hela och rena, liksom att tvätthanvisningar följs.

8.3 Hastighetsbegränsning

Trafikingenjör utfärdar föreskrifter på begäran av entreprenör. Det utförs smidigt i FIFA. Föreskrifter behöver bara vara utmärkta när de behövs, vilket innebär att när vägarbetet inte pågår aktivt ska inte den ordinarie hastighetsbegränsningen sänkas om det inte behövs för trafikanternas säkerhet.

8.3.1 Hastighetsdämpande åtgärder

Längden på de sträckor som tillåts hastighetsdämpas och säkras bör begränsas, vilka längdmått som accepteras ska framgå av handlingarna. På en arbetsplats kan därför olika hastighetsbegränsningar gälla beroende på vilken typ av arbete som utförs och vilket skyddsbehov som krävs.

Hastigheten förbi en vägarbetsplats kan behöva sänkas av många skäl utöver arbetsmiljöskäl, till exempel kvalitetsskäl vid ytbehandling och gjutningsarbeten, liksom vid risk för skador på passerande fordon.

DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

Hastigheten förbi en vägarbetsplats kan sänkas med hjälp av optiska och fysiska anordningar. Effekten av de fysiska anordningarnas hastighetsdämpning (verklig fart) måste motsvara rådande hastighetsbegränsning eller rekommenderad hastighet, eller de krav som framgår av handlingarna.

Exempel på hastighetsdämpande åtgärder som ska användas för att skapa en viss verklig högsta hastighet är avsmalning av körfält, gupp, ”aktiva farthinder”, bullerräfflor, chikan (S- kurvor med liten radie) och sidoflyttning av trafiken.

Det finns elektroniska system för information och varning för såväl trafikanter som vägarbetare. Hastigheter kan mätas, information till trafikanter kan ges vid för hög hastighet eller vid rätt hastighet, vägarbetare kan varnas vid för hög hastighet på annalkande fordon, varning kan ges till trafikanter för kö längre fram, etc. Kontinuerliga mätningar av hastigheter kan göras och, om beställaren kräver det, redovisas regelbundet. Sådana uppgifter om verklig hastighet kan t ex användas för att bedöma om de skyddsanordningar som används har rätt skyddsnivå avseende W-mått eller skyddszoner.

Det är viktigt att återgången till vägens ordinarie hastighet märks ut där den tillfälliga hastighetsnedsättningen upphör. Så långt det är möjligt bör högre tillåten hastighet gälla under den tid när inget aktivt arbete pågår, som t ex under nätter och helger. När ett arbete inte pågår aktivt ska helst inte hastighetsbegränsningen 30 km/tim gälla. Om möjligt bör hastighetsbegränsningen återgå till ursprunglig nivå, om det kan ske utan att trafiksäkerheten äventyras. Vid tveksamheter bör Trafikverkets region rådföras.

Om krav ställs på ytterligare hastighetsdämpande åtgärder ska det framgå av handlingarna.

8.3.2 Intermittent arbete

Kravet på att den verkliga hastigheten på passerande fordonstrafiken inte överstiger 70 km/h vid intermittenta arbeten på motorväg, kan lösas med olika metoder, t ex med skyddsfordonen uppställda i chikan eller i bredd och som leder ut trafiken längre från arbetsplatsen. Den metod som används får dock inte innebära att säkerheten för trafikanterna försämras. Körfält stängs av med skyddsfordon utrustade med TMA och X5 *Gul ljuspil eller ljuspilar*, VMS-portal eller med befintliga körfältsignaler som styrs av TC.

Vid intermittent arbete på en vägsträcka med låg profilstandard (kurvor och backkrön) bör utmärkning göras även med markplacerade vägmärken A20 *Varning för vägarbete* med tilläggstavla T1 *Vägsträckas längd* med sträckans längd angiven.

8.3.3 Fast arbete med intermittent utmärkning

Fast arbete får utföras med intermittent utmärkning när det är säkrare för personalen än fast utmärkning. Vid vägarbeten med fast utmärkning kan vissa arbetsmoment vara lämpliga att också utföras med intermittent utmärkning, t ex vägmarkering, maskinella beläggningsreparationer eller vägarbeten som berörs av tidsrestriktioner. Det ska föregås av och dokumenteras i en särskild riskanalys, vilken ska visa att det kan göras utan oacceptabel riskökning.

8.4 Skyddsanordningar

8.4.1 Allmänt

Skyddsanordningar syftar i första hand till att värna, skydda, vägarbetarna från att skadas av passerande fordon. Vägarbetet måste kunna genomföras med tillräckligt god arbetsmiljö. Skyddsanordningarna syftar också till att hindra trafikanterna från att köra på farliga föremål, köra ner i djupa schakter eller råka illa ut på annat sätt om de gör misstag och kör in mot en vägarbetsplats. De anordningar som är bra för den ena partens säkerhet är ofta bra för den andra partens säkerhet också.



DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

Montage av skyddsanordningar som används temporärt, bör utföras av person som har teoretiska kunskaper och praktisk erfarenhet avseende material, utförande och kontroll av skyddsanordningar samt har kännedom om det aktuella skyddets uppbyggnad och funktion. Exempel på lämplig kompetens är Svenska Väg- och Broräckesföreningens (SVBRF) Montageutbildning Teori 1, kompletterat med relevant praktik. Det kan även vara lämpligt att den som utför montaget utfärdar ett skriftligt intyg om att montage är utfört enligt leverantörens anvisningar.

Visuell utmärkning av skyddsanordningar är viktigt för att trafikanterna ska få en bra vägledning. Det kan t ex göras med X3 Markeringsskärm för sidohinder, farthinder m m.

En viktig del av arbetsmiljön är ljudnivån. Vägarbetare utsätts för höga ljudnivåer från den fordons trafik som i många fall passerar på nära avstånd från en vägarbetsplats, vilket läggs till de ljudnivåer som uppstår på arbetsplatsen av arbetsmaskiner. Det är arbetsgivaren som ansvarar för att ljudnivån i vägarbetsområdet inte överskrider de gränsvärden för daglig bullerexponeringsnivå som bestäms i aktuella AFS.

Om gränsvärden enligt AFS 2005:16 överskrids är en möjlig åtgärd för att minska ljudnivån att komplettera längsgående skyddsbarriärer med bullerskyddsskärmar med ljudabsorberande egenskaper. Ljudabsorbering är viktig för att minska den lokala ökningen av ljudnivån som uppstår då ljud reflekteras mot en yta.

Höga ljudnivåer i vägarbetsområden är vanliga, bullerdämpande åtgärder bör övervägas om det på platsen är:

- hög trafikmängd,
- stor andel tung trafik,
- hög hastighet på passerade fordon eller
- trångt utrymme mellan arbetsplats och passerande fordon, t ex vid broreparationer.

Genom att avskärma vägarbetsområdet med ljudabsorberande skärmar kan flera effekter uppnås:

- lägre ljudnivå i vägarbetsområdet och på så vis en bättre arbetsmiljö,
- minskad ljudreflektion till angränsade områden, t ex boendemiljöer,
- insynsskydd vilket kan minska risken för trafikolyckor som uppkommer p g a att trafikanter störs av maskiner inom vägarbetsområdet och
- entreprenören får en lugnare arbetsmiljö.

Avskärmning kan dessutom ha positiva effekter på partikelhalterna i området närmast den passerande trafiken.

Det är entreprenörens ansvar i egenskap av arbetsgivare att ordna en säker arbetsmiljö för sina anställda och att personalen har tillräcklig kompetens för arbetet. I det ingår att göra riskanalyser och informera de anställda om företagets skyddsarbete. Det kan innebära att entreprenören måste vidta ytterligare säkerhetshöjande åtgärder, t ex mer skyddsanordningar än vad som framgår av Trafikverkets kontraktshandlingar, beroende på de förutsättningar som råder. Riskanalyser måste alltid vara aktuella.

Nya temporära produkter som inte är CE-märkta ska vara tillåtna av Trafikverket för att få användas på det statliga vägnätet och de vägar som ingår i entreprenaden. Hur man ansöker om tillstånd framgår på Trafikverkets hemsida.

Vid trafikerad väg bör en schakt vara så kort som möjligt, och vara öppen så kort tid som möjligt. Öppna schakter kan bara accepteras av arbetstekniska orsaker, t ex provtryckning vid ledningsarbeten.

Montage och uppställning av skyddsutrustning bör kontrolleras regelbundet på varje vägarbetsplats och dokumenteras.

DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

Produkter som tillåts av Trafikverket finns på Trafikverkets hemsida, www.trafikverket.se/apv.

8.4.2 Energiupptagande skydd

Energiupptagande skydd används för att minska det krockvåld som uppstår vid en påkörning.

Energiupptagande skydd kan vara TMA-skydd, trafikbuffertar, fångstnät, långsgående barriär av tillåtet utförande, etc. När energiupptagande skydd används ska monterings- och skötselinstruktionen följas

Energiupptagande skydd kan behövas på alla vägar för säkerheten, t ex vid djupa schakter eller överlastar i omedelbar närhet av passerande fordonstrafik.

Beslut om tillåtna temporära skydd finns på Trafikverkets webbplats, www.trafikverket.se/apv

Permanent skydd som är CE-märkta eller tillåtna av Trafikverket får även användas temporärt.

Vid beläggningsarbeten kan det vara lämpligt att skyddsfordon med TMA följer arbetslaget.

Vid intermittenta arbeten på låg- och normalklassade vägar krävs inte TMA, men kan med fördel användas ändå för både säkrare arbetsmiljö och trafikanternas säkerhet. Detta gäller inte när personal vistas i eller på personkorg, -brygga, skylift, etc då det alltid krävs TMA förutom när endast gångtrafik förekommer.

Personkorgsarbeten är ett olycksdrabbat arbete. Riskanalysen bör därför innehålla en inventering om antalet energiupptagande skydd som krävs för att skapa ett tillräckligt skyddsområde som är avhyst från passerande fordonstrafik inom hela personkorgens arbetsområde.

Barriär kan användas som trafikledning (trafikanordning) där kraven på energiupptagande skyddszon inte behöver beaktas, då betraktas inte barriären som skyddsanordning.

8.4.3 Tvärgående energiupptagande skydd

Det finns ett flertal olika typer av tvärgående energiupptagande skydd på marknaden. Vilket som väljs beror på arbetsplatsens utformning och behov. Trafikverket uppmuntrar utveckling av nya produkter, speciellt för trånga miljöer där behovet är stort på skydd med kort energiupptagande zon.

På alla riktningsseparatorerade vägar, dvs 2+1-vägar utan mitträcke, bör alltid energiupptagande skydd användas i båda riktningarna, oavsett i vilket körfält arbetet bedrivs.

8.4.3.1 TMA

TMA, Truck Mounted Attenuator, är energiupptagande påkörningsskydd som kan vara monterat på, draget av ett väghållningsfordon eller placerat på ett av Trafikverket tillåtet sätt. Det används för att skydda såväl arbetande personal som trafikanter från att skadas om något fordon av misstag kör mot arbetsplatsen.

Bruttovikten bör vara minst 9 ton och avser bärare eller dragfordons vikt exklusive vikten av energiupptagande skydd med infästningsanordning.

Bärare eller dragfordon av TMA bör vid arbeten som utförs på vägar med höga hastigheter och/eller hög andel tung trafik med fördel ha högre bruttovikt än 9 ton exklusive vikten av det energiupptagande skyddet med infästningsanordning, under förutsättning att skyddstillverkarens rekommendationer om bärarens eller dragfordonets vikt följs.

Om övre vikten på bäraren frångår den krockstandard som skyddet är testat för, måste skyddstillverkarens rekommendationer av bärare eller dragfordon följas.

DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
-----------------------------------	---------------------	-----------------------

Avståndet mellan TMA och framförvarande vägarbete får inte vara kortare än den energiupptagande zonens längd, se särskilt avsnitt om energiupptagande skyddszone. Avståndet kan utökas till högst 250 meter om hela sträckan kan överblickas av trafikanterna.

Det är viktigt att man följer skötsel- och serviceanvisningar för TMA-skydd.

Beslut om vilka TMA-skydd och TMA-bärare som är tillåtna för användning på det statliga vägnätet, och vilka krav som ställs, finns på Trafikverkets hemsida, www.trafikverket.se/apv .

8.4.3.2 Etablering och avetablering av vägarbetsplats

Både etablering och avetablering av vägarbetsplatser tillhör de farligaste arbetsmomenten som utförs i samband med vägarbete. Det är därför viktigt att det görs på rätt sätt så att varken vägarbetare eller trafikanter utsätts för onödiga risker.

8.4.3.3 Trafikbuffert

När inte tvärgående energiupptagande skydd som är tillåtna enligt VVMB-351 eller andra skydd tillåtna av Trafikverket kan användas, får i undantagsfall trafikbuffertar tillåtna enligt äldre regler användas, t ex på smala vägar eller vägrenar. De ska då vara dubbellänkade.

En trafikbuffert kan utgöras av fyllda gummidäckstravar sammanlänkade enligt tillverkarens anvisningar. Trafikbuffertar ska vara tillåtna av Trafikverket för att få användas på det statliga vägnätet. Flera trafikbuffertar får ställas bredvid varandra men inte direkt bakom varandra. Placeras gummidäckstravarna som en trekant, på grund av exempelvis brist på utrymme, ska bredaste sidan med de båda yttersta travarna, som inte får vara sammanlänkade med varandra, vara vänd mot trafiken och med den mittersta bakom de andra. Observera att ändringar av sammanlänkningarna inte får göras (inga singeltravar får förekomma) och att vissa skydd inte tillåter att vägmärkesbärare eller vagnar placeras framför skyddet.

Se Trafikverkets hemsida, www.trafikverket.se/apv .

8.4.3.4 Andra typer av tvärgående energiupptagande skydd

Fångstnät och fristående ”TMA” monterade på anordning som inte är fordon, är exempel på andra tvärgående energiupptagande skydd. Fångstnät kan med fördel vara fast förberett där det är möjligt, t ex i tunnelöppningar.

8.4.4 Längsgående energiupptagande skydd

Längsgående skydd/barriärer kan vara permanenta (vägräcke), tillfälliga (barriär) eller mobila (fordonsmonterade).

Leverantören av en skyddsbarriär ska uppge produktens kapacitetsklass och barriärens sidoförskjutning (W-mått) vid påkörning, vilket motsvarar barriärens behov av utrymme i sidled vid påkörning enligt CE-standard eller likvärdig (skyddszone=arbetsbredd=W-mått, se avsnitt 8.4.5.1).

Leverantören ska också uppge under vilka förhållanden som barriären kan användas och som motsvarar testernas förhållanden, såsom minsta längd på barriären, förankring, snäva kurvradier och möjlig påkörningshastighet och påkörningsvinkel.

Barriärens kapacitetsklass vid användning som tillfälligt skydd (T) och i normal kapacitetsklass (N) framgår av följande tabell:

Kapacitets-	Test	Hastighet	Påkörnings-	Fordonsvikt
--------------------	-------------	------------------	--------------------	--------------------

DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

klass		km/tim	vinkel	kg
T2	TB22	80	15°	1300
T3	TB41	70	8°	10000
	TB21	80	8°	1300
N2	TB32	110	20°	1500
	TB11	100	20°	900

Vid höga trafikflöden och/eller stor andel tung trafik kan högre kapacitetsklass krävas. Högre kapacitetsklass och lägre W-mått bör övervägas, och är ofta motiverat, i kurvor med liten radie etc med risk för stora påkörningsvinklar, nedanför branta backar, på vägtyper där höga hastigheter kan förväntas och vid utsatta arbetsmiljöer. Krav ska framgå av handlingarna.

Högre kapacitetsklass kan även behövas när utrymmet där arbete ska bedrivas är begränsat, t ex där det erforderliga utrymmet för trafiken och arbetet kräver barriär med liten arbetsbredd.

Högre krav kan vara ett resultat av entreprenörens riskanalys, eller framgå av handlingarna.

Om oskyddade trafikanter förekommer där broräcke demonterats bör fallskydd vara minst 1,4 m högt vid gångtrafik och 1,6 m högt vid cykeltrafik. Om annat gäller ska det framgå av handlingarna.

Tabell som visar högre kapacitetsklasser:

Kapacitetsklass	Test	Hastighet km/tim	Påkörningsvinkel	Fordonsvikt kg
H1	TB42	70	15°	10000
	TB11	100	20	900
H2	TB51	70	20°	13000
	TB11	100		900
H3	TB61	80	20°	16000
	TB11	100		900
H4a	TB71	65	20°	30000
	TB11	100		900
H4b	TB81	65	20°	38000

Ett permanent vägräcke kan utgöra skyddsanordning och ersätta föreskriven barriär, under förutsättning att räcket minst har samma klass som anges i handlingarna.

En barriär bör anpassas så att möjlig påkörningsvinkel i normala fall inte överstiger 20°, t ex vid chikan i samband med överledning.

Krockdämpare och vägräckesändrar väljs och placeras så att produkternas egenskaper och funktion inte försämras, vilket framgår av monteringsanvisningarna. Inom det område som behövs för att produkterna ska fungera så som det är tänkt får det inte finnas någonting som kan hindra detta.

DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

Beslut om långsgående skydd, som är tillåtna för temporär användning, utöver CE-certifierade skydd, finns på Trafikverkets hemsida, www.trafikverket.se/apv.

8.4.5 Energiupptagande skyddszon (buffertzon)

Energiupptagande skyddszon är till för att fordon som kolliderar med skyddsanordning ska bromsas upp och stanna inom zonen. Såväl den arbetande personalen som trafikanterna ska skyddas från att skadas.

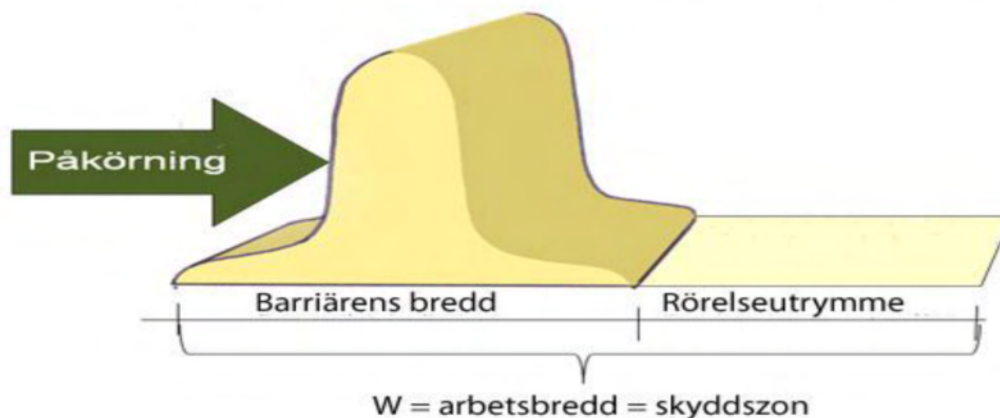
Det finns både långsgående och tvärgående energiupptagande skyddszoner. Det utrymme som behövs för dessa zoner ska hållas helt fritt från föremål, material eller personer.

Personal på en vägarbetsplats ska alltid känna till vilka ytor som ingår i energiupptagande skyddszoner.

8.4.5.1 Långsgående energiupptagande skyddszon

För en långsgående barriär benämns ofta måttet på zonen bredd som arbetsbredd (=W-mått). Det är bredden på det utrymme som en långsgående skyddsanordning behöver för att röra sig i sidled vid en påkörning. Det kan vara bra att märka ut zonen, t ex med färg, för att personalen ska veta var zonen är (skyddszon=arbetsbredd=W-mått).

Barriärer delas in i olika klasser på W-mått (=arbetsbreddsklasser). Av beslut över tillåtna produkter framgår vilken arbetsbreddsklass och arbetsbredd respektive produkt har. Tabellen här under visar största tillåtna arbetsbredd för varje arbetsbreddsklass.



Arbetsbreddsklasser	Arbetsbredd
W1	$W \leq 0,6 \text{ m}$
W2	$W \leq 0,8 \text{ m}$
W3	$W \leq 1,0 \text{ m}$
W4	$W \leq 1,3 \text{ m}$
W5	$W \leq 1,7 \text{ m}$
W6	$W \leq 2,1 \text{ m}$
W7	$W \leq 2,5 \text{ m}$
W8	$W \leq 3,5 \text{ m}$

DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

Krav på och val av skyddsbarriär framgår av handlingarna.

8.4.5.2 Tvärgående energiupptagande skyddszon

För att markera gränsen för den avstängda ytan kan t ex tätt placerade X3 markeringsskärmar placeras ut som yttre ram mellan trafiken och arbetsplatsen.

8.4.6 Säkerhetszon

Arbetsplatsen ska utformas så att föreskriven hastighet följs.

Den del av säkerhetszonen som finns vid vägarbetsplatsen får bara användas för placering av material, maskiner och utrustning om det finns skyddsanordningar som hindrar trafiken att komma in på området.

Utanför arbetstid placeras fordon, maskiner, redskap och material utanför säkerhetszonen. All utrustning som kan förvärra skadorna vid en eventuell trafikolycka ska placeras bakom påkörningsskydd.

8.5 Fordon

Reflex som är mikrop Prismatiskt (högre reflekterande) i Battenburgmönster och tillåtet av Trafikverket, får monteras på väghållningsfordons lång- och baksidor. Mönstret ska bestå av rektangulära rutor i blå och fluorescerande orange färg, i förhållande ca 1:3 och i två rader där färgfälten förskjuts. Höjden på mönstret får anpassas efter fordonets storlek, och får delas upp och anpassas även efter fordonets lister och form i övrigt. Mönstret bör appliceras på magnetremsa och användas endast när fordonet utför aktivt vägarbete.

I fordon som inte omfattas av krav på bilbälte rekommenderas att bälten monteras och förare att använda dem.

Förarstolar i arbetsfordon bör alltid ha höga ryggstöd med nackstöd samt säkerhetsbälte, under förutsättning att arbetet kan utföras utan att arbetsmiljön försämras.

Arbetsfordon ska vara anpassade för arbetet och tillkopplade redskap ska vara samcertifierade eller tillåtna av ursprungstillverkare av fordon och redskap att användas tillsammans med arbetsfordonet.

Långsamgående fordon märkta med LGF-skyltar och som används vid vägarbete får ha LGF-skyltarna dolda av annan fordons utmärkning. LGF-skyltarna ska alltid synas vid egen transport till och från arbetsplatsen.

8.5.1 Extra bromskontroll

Bromsar slits hårt på tunga fordon, vilket statistik från bilprovningen visar. Mer information finns på Bilprovningens hemsida.

8.5.2 Utrustning för varning vid backning

Teknisk utrustning för backvarning kan vara en kamerautrustning så att föraren från förarplatsen kan se vad som finns omedelbart bakom fordonet, eller ljudsignal som varnar personer bakom fordonet och som inte kan förväxlas med någon annan bekant signal.

Backvarningssignal är särskilt viktig i tätortsmiljö där även oskyddade trafikanter förekommer.

DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

8.5.3 Alkolås

Checklista för dig som tänker skaffa alkolås finns publicerad på www.trafikverket.se under avsnittet Publikationer och informationsmaterial.

8.5.4 Varningslykta på fordon

Varningslykter som är godkända enligt ECE R65 kategori T alternativt X får användas om deras antal och placering på fordonet ger synbarhet från alla riktningar.

Varningslykta kan vara en traditionell ”roterande varningslykta” eller en lykta med blixtljus av urladdningstyp. Det finns även varningslykter med LED-teknik.

Varningslykter får inte monteras så att de kan förväxlas med fordonets ordinarie körriktningsvisare eller backvarningslykter.

Varningsblinkers med fordonets ordinarie fyrpunktsvarning får inte användas vid vägarbeten annat än i akuta lägen när varningslykta saknas eller tillfälligt är ur funktion.

Observera att LED-lykter kan vara riktningssärliga och därför kräver noggrann inställning.

Användningen av varningslykter bör begränsas så att de inte förtar synintrycket för trafikanterna när de närmar sig en vägarbetsplats. Om det är för mycket lykter ökar risken att man inte ser hur man ska köra, de kan blända. Det kan försämra säkerheten.

8.5.5 Skyddsfordon

Det kan krävas skyddsfordon, liksom skyddsfordon med TMA, på andra vägar än vad som framgår av TRVK Apy, vilket då ska framgå av handlingarna.

Vikten på skyddsfordon som inte har energiupptagande skydd bör framgå av entreprenörens riskanalys.

Skyddsfordon utrustade med X5 *Gul ljuspil eller ljuspilar* i storlek Stor kan i vissa fall ersätta varningsfordon, t ex när vägren saknas eller är smalare än 2,5 m. Krav ska framgå av handlingarna.

8.5.6 Varningsfordon

På mötesseparerade vägar med vägrenar som är minst 2,0 m breda och med minst två körfält i färdriktningen, bör alltid varningsfordon med vägmärke F25 *Körfält upphör* med tilläggstavla 400 m färdas på vägrenen när ett körfält är avstängt. Ibland krävs det ytterligare ett varningsfordon som färdas på vägrenen med vägmärke F25 *Körfält upphör* med tilläggstavla 700 m. Varningsfordon får ersättas med J2 *Upplysningsmärke* med infällda varningsmärken på vägar med smala vägrenar.

9 Kompetens

Trafikverket ställer krav på att den personal som utför vägarbete eller liknande arbete har rätt kompetens. Det är arbetsgivarens, leverantörens, ansvar enligt Arbetsmiljölagen att personalen har rätt kompetens.

9.1 Kompetens i tre nivåer

Utöver grundkompetens, som krävs av alla som ska utföra vägarbete, föreslås ytterligare två nivåer av kompetenskrav för att få utföra utmärkningar på allmän väg på Trafikverkets uppdrag, nivå 2 och 3. Det som beskrivs nedan i avsnitt 9.1.2 – 9.3.1 är Trafikverkets uppfattning om vad som krävs för att få

DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
-----------------------------------	---------------------	-----------------------

utföra sådana arbetsuppgifter på ett vägarbete som har med utmärkning och säkerhet på vägarbetsplatsen att göra.

Vid komplexa förhållanden, eller förhållanden med speciella förutsättningar, får Trafikverkets region ställa särskilda kompetenskrav i kontrakt utöver nivå 3. Det kan t ex vara dokumenterad flerårig erfarenhet av projekt på högtrafikerade vägar med höga hastigheter.

9.1.1 Kompetens nivå 1

Nivå 1 avser kompetenskrav för all personal som ska utföra vägarbete eller liknande arbete där Trafikverket är beställare, grundkompetens. V3- principen ingår som en del av kompetensen.

För att få grundkompetens kan Trafikverkets interaktiva distansutbildning, eller annan motsvarande utbildning som arbetsgivaren anser är likvärdig, ingå för nivå 1.

9.1.2 Kompetens nivå 2

Förhandskrav: kompetens motsvarande Nivå 1.

Nivå 2 avser kompetenskrav för förare av alla typer av vägunderhållsfordon, service- och arbetsfordon, etc. Kompetens enligt denna nivå kan även anpassas till förare som inte berörs av uppdrag upphandlade av Trafikverket, t ex bärgningsfordon, fordonsreparatörer, timmerbilar.

Trafikverkets bedömning är att det krävs en lärarledd utbildning på minst 8 timmar för att uppnå tillräcklig kompetens.

För att kunna mäta kompetens enligt Nivå 2 ska efter godkänt kunskapstest eller intyg från utbildare ge behörighet att utrusta och utmärka sitt eget fordon. Den ska också ge kunskap om var och hur fordonet ska placeras för att uppnå optimal och god arbetsmiljö för sig själv och sina kolleger men även god trafiksäkerhet för de trafikanter som passerar.

	Kompetensområde	Kunna	Känna till
Varna	Lyktor på fordon	-Föreskrifter som reglerar placering och synbarhet, TS föreskrifter. -Utmärkning av utskjutande last. -Arbetsbelysning/backljus.	Vilka lyktor som får monteras på fordon. Vilka regelverk som styr de olika lyktorna, och hur ser man att lyktorna är tillåtna att användas på Trafikverkets vägar. Är lyktorna riktningssärliga.
	Vägmärken som får vara fordonsmonterade och vilka storlekar de ska ha	Detta framgår enligt TS föreskrifter. Vilka vägmärken som ska vara fluorescerande. Var på fordonet de placeras, vad gäller vid transport.	
	Kompetensområde	Kunna	Känna till
Vägleda	Fordons placering på väg	Hur placeringen kan bidra med en hastighetsdämpning och bibehålla en säker arbetsplats.	

DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

	Förare av fordon med skyddsfunktion på mötesseparerade vägar, motorvägar, och vägar med tre eller fler körfält i samma färdriktning.	Placera ett skyddsfordon så att det leder till låg hastighet på passerande fordon.	
	Krav på 70 km/h vid intermitterant arbete på motorväg	Anpassa arbetsplatsens utformning så att det överensstämmer med kravet	
	Kompetensområde	Kunna	Känna till
Värna	Skyddsanordningar som är tillåtna att monteras på eller dras av fordon, dess funktion och handhavande.	-Vilka fordon och skyddsanordningar som klassas som skyddsfordon med tanke på vikt och tillåtelse. -Hur skyddet ger optimala skyddsegenskaper. -Läsa handhavandeinstruktionerna. -Finns det eventuella villkor för skyddsanordningen	Viktregler för skyddsfordonet.
	Arbete från arbetsplattform	Vilka skyddsanordningar som ska användas och när.	Vilken AFS som styr arbetet.
	Grundläggande bestämmelser i AML och AFS	Vad som regleras i AML och AFS som berör vägarbete.	
	Sin egen riskanalys	Upprätta riskanalys och hålla den aktuell.	Vilka hjälpmedel som går att använda.
	Kompetensområde	Kunna	Känna till
Allmänt	Allmänt om vägarbeten	Vilka olika typer av arbetsplatser som förekommer, t.ex. rörligt, intermitterant och när det övergår till fasta arbetsplatser. När måste markplacerade vägmärken användas vid t.ex. intermitterant arbete.	Vilka krav på utmärkning gäller på de olika typerna av arbetsplatser.
	Regler för förare av väg-hållningsfordon.	Vilka regler gäller för respektive förare vid väg-hållningsarbete.	Vilken typ av uppdrag som fordonet ska utföra. TrF kap 12.
	Möjligheter och skyldigheter vid framförande av fordon för vägarbete	Framföra ett väg-hållningsfordon på ett trafiksäkert sätt, utan risk för andra trafikanter eller egen personal.	TrF kap 3.

DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

Arbetsmetoder	Planering av arbetet så att det blir säkert för arbetare och trafikanter. På- och avetablering av arbetsplats.	Hur påkopplade redskap och utrustning regleras i t.ex. TrF och TSVFS.
Eget behov anpassat efter de arbetsuppgifter som ska utföras		Fickfolder: Att arbeta med väghållningsfordon.

9.1.3 Kompetens nivå 3A

Förhandskrav: kompetens enligt Nivå 2.

Nivå 3A avser kompetenskrav för att utföra utmärkning av markplacerade vägmärken och skyddsanordningar.

För att kunna mäta kompetens enligt Nivå 3A ska efter godkänt kunskapstest ge behörighet för utmärkning på en fast vägarbetsplats samt för att vara gruppansvarig för rörliga och intermittenta arbeten.

Trafikverkets bedömning är att det krävs en lärarledd utbildning på minst 16 timmar för att uppnå tillräcklig kompetens.

Personal som ingår inom BAS-P:s och BAS-U:s ansvarsområde med ett ansvarsåtagande ska ha kompetens enligt Nivå 3A.

Den som har kompetens enligt Nivå 3A får benämnas utmärkningsansvarig.

Personal med kompetens som motsvarar Nivå 3A får ta hjälp av personal med kompetens enligt Nivå 2 vid utmärkningsarbete.

	Kompetensområde	Kunna	Känna till
Varna	VMF och dess föreskrifter	<ul style="list-style-type: none"> - Vilka vägmärken enligt TS föreskrifter, som får användas. - Vilka vägmärken som är tillåtna att använda vid fasta arbetsplatser. - Vilka storlekar ska användas och på vilka avstånd ska vägmärkena placeras. - Skillnaden mellan anvisnings- och förbudsmärken. - Vilka som berörs av föreskrifter - Vilken omfattning som vägmärken ska användas. - Vilka anvisningsmärken som får användas som tillfällig utmärkning 	<ul style="list-style-type: none"> - Regelpyramiden, (lag, förordning och föreskrift) - Vem fattar de olika besluten för föreskrifter
	Information till TC, 3:e man etc	Hur man rapporterar till TC.	Vilka som använder informationen.



DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

	Kompetensområde	Kunna	Känna till
Vägleda	Fördjupning om vägarbeten	-Hur anpassar man en arbetsplats så att den ger betryggande säkerhet för personal och trafikant. -Hur tillämpar man V3-principen.	-Roll och befogenheter som utmärkningsansvarig. -Var material kan lagras så att det inte blir trafikfarligt.
	Trafikanter behov avseende framkomlighet, säkerhet och information	-Påverkansgrader för trafikanter. -Hur undviks köolyckor.	Trafikverkets rapporter: Trafikolyckor vid vägarbete och Jag kom ikapp en plogbil.
Värna	Kompetensområde	Kunna	Känna till
	Skyddsanordningar som är tillåtna att användas, dess funktion och handhavande	-Vilka skyddsanordningar som är tillåtna att användas på arbetsplatsen. -Hur skydden ger optimala skyddsegenskaper. -Läsa användar- och monteringsinstruktionerna. - W-mått/Energiupptagande skyddzon - Kapacitetsklasser. -Eventuella villkor för skyddsanordningen	-Alternativa skyddsprodukter som kan användas på arbetsplatsen. -De mest vanliga bristerna på energiupptagande skydd i samband med vägarbetskontroller. -Varför W-mått och kapacitetsklass -Sambandet mellan W-mått och kapacitetsklass
	Arbetsmiljölagen och dess föreskrifter	AFS 1999:3, det som berör vägarbete.	Kraven på BAS-P och BAS-U.
	Arbetsmiljöplan, AMP	Upprätta och underhålla en riskanalys som ingår i arbetsmiljöplanen.	Vilka hjälpmedel som finns.
	Arbetsmiljöverkets väglednings PM 2005	Vad innebär 30-50-70 regeln på arbetsplatsen.	
Allmänt	Kompetensområde	Kunna	Känna till
	Trafikförordningen	Föreskrifter i samband med vägarbete eller liknande arbete.	
	Övriga relevanta lagar eller förordningar		Vilka andra lagar som påverkar när vägarbete utförs t.ex. VägLagen, Vägförordningen, Ordninglagen.
	Trafikverkets styrande dokument	Riktlinje för omledning, övergripande externa krav för apv, OTB apv.	Handbok om vägmärken.
	Arbetsmetoder	-Planering av arbetet så att det blir säkert för arbetare och trafikanter. -På- och avetablering av arbetsplats.	
	Eget behov anpassat efter de arbetsuppgifter som ska		Fickfolder: För din och trafikanternas säkerhet.

DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

utföras		
---------	--	--

9.1.4 Kompetens nivå 3B

Förhandskrav: Kompetens enligt Nivå 2, och körkort med behörighet lägst B.

Personal som utför vakt- eller lotsarbete vid vägarbete på väg där Trafikverket är beställare ska ha samma kompetens oavsett om man arbetar som vakt, lotsbilsförare eller sköter tillfälliga trafiksignaler.

Trafikverket bedömer att det krävs lärarledd utbildning på minst 8 timmar för att rätt kompetens ska erhållas.

Kompetensutveckling bör innehålla följande ämnen:

- Fördjupning om vägarbeten som regleras.
- Skyddsanordningar som är tillåtna att använda.
- Arbetsmiljölagen och dess föreskrifter.
- Arbetsmiljöplan.
- Objektsanpassning av TA-skisser utifrån rollen som vakt eller dirigering av trafik.
- Trafikanterers behov avseende framkomlighet, säkerhet och information.
- Trafikverkets styrande dokument, handledning och foldrar.
- Skötsel och handhavande av tillfälliga signaler.
- Arbetsmetoder.

Kompetensområde	Kunna	Känna till
Utrustning	Vilken utrustning som vakten ska använda vid arbete på trafikerad väg.	Vad reglerar kravet på utrustning.
Tecken	Vilka tecken vakt får använda.	Vad reglerar kravet på tecken.
Postplats	Hur ordnar man en postplats där trafikanterna närmar sig postplatsen i låg hastighet.	Hur ser TA-planen ut och är den anpassad efter förhållanden på platsen.
Vakt	Agera på ett informativt och korrekt sätt.	Hälsnings- och informationsfraser på annat språk än svenska.
Lots	-Hur lotsning genom och förbi arbetsplatsen utförs så att det alltid är låg hastighet förbi platsen där oskyddad personal arbetar. -Hur signalanläggning sköts för bästa funktion. -Vilka tömningstider som krävs beroende på längden på arbetsplatsen och i förhållande till trafiktätheten. -Dubbellotsning.	Fordonsegenskaper, trafikanterers behov av korta väntetider. -Vilka typer av signaler som kan användas vid lotskörning
Tillfällig trafiksignal	-Ställa upp och starta anläggningen -Göra funktionskontroll -Anpassa längden på regleringen	-Hur signalanläggningen anpassas till att fånga upp en eller två anslutningar till -Hur anläggningen kan handstyras



DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

	så att trafiktömning är relevant för vägen	-Hantera anläggningen vid blåljusutryckning
--	--------------------------------------------	---------------------------------------------

För personal som stoppar trafik i samband med vägarbeten, vid t ex trädfällning och sprängning, finns inget undantag i Vägmärkesförordningen(2007:90). Personal med rollen stoppande av trafik ska ha en objektsspecifik kompetens för uppdraget. Kompetensen kan innehålla kunskaper i hur utrustningen ser ut som ska användas vid stoppande av trafik, med tanke på varseljacka, stoppflagga eller rött fast ljus. Där ska även ingå vilka tecken som vakt ska ge till trafikanterna. Grundkompetens ska vara körkortsklass B.

För de som stoppar trafik i andra syften, t ex tävling på väg, bör ha liknande kompetens som vid stoppande av trafik. Det viktiga är att tänka att det bör vara kompetens som bygger på att kunna hantera situationen där man står. Därför bör man anpassa grundkompetensen efter förutsättningarna. Det kan kanske vara en lösning att på vissa platser så kan körkortskrav AM vara en lösning, men på annan plats och arbetsuppgift så kanske körkortsklass B är en grundkompetens.

9.1.5 Anpassad säkerhetsinformation

Personer som under mycket kort tid finns på en vägarbetsplats och endast är verksamma under en handledares ansvar kan efter anpassad säkerhetsinformation få utföra arbete på väg där Trafikverket är beställare och som inte har passerande trafik. Handledaren ska minst ha utbildning i Säkerhet på väg nivå 2 och accepterat uppdraget som handledare. Handledaren ska ge en anpassad säkerhetsinformation till dessa personer och ansvarar för att personalen får kunskapen om hur arbetet ska bedrivas och insikten i de risker som finns vid att arbeta på allmän väg.

Exempel på personer som anpassad säkerhetsinformation kan ges till:

- Personal som levererar eller hämtar varor på ett vägarbete.
- Personal som utför service och underhåll av maskiner vid ett vägarbete.
- Besökare på vägarbetsplatsen.

Trafikverket eller entreprenören kan inom sitt område bestämma att högre krav ska gälla när omständigheterna motiverar det.

9.1.6 Repetition av kompetensnivåer

Nivå 1: Arbetsgivaren ansvarar för att personalen får tillräcklig uppdatering av nyheter och förändringar inom området. Ny repetitionsutbildning bör genomföras var 15:e månad och den bör i tid omfatta minst halva den ordinarie utbildningstiden.

Nivå 2, 3A och 3B samt vakt eller lots: Arbetsgivaren ansvarar för att personalen får tillräcklig uppdatering av nyheter och förändringar inom området. Ny repetitionsutbildning bör genomföras vart femte år och den bör i tid omfatta minst halva den ordinarie utbildningstiden.

I samband med mer omfattande regeländringar bör kompletterande utbildning genomföras för alla nivåer.

9.1.7 Utbildningsmaterial

Varje deltagare som genomgår utbildning enligt 9.1.2 – 9.1.4 bör få ett personligt exemplar av utbildningsmaterialet. Materialet bör innehålla aktuella regeltexter som uppdateras vid behov under giltighetstiden för utbildningen. Ansvaret för uppdatering ligger hos arbetsgivaren. De regeltexter som ingår i utbildningsmaterialet kan vara hela eller utdrag ur specifika kapitel från lagar, förordningar, före-

DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

skrifter eller annan regeltext. Materialet kan med fördel innehålla handböcker, broschyrmaterial eller andra anvisningar.

9.1.8 Språk

All utbildning ska ges på ett språk som deltagarna förstår och behärskar.

9.1.9 Kunskapstest

Utbildningsanordnare ansvarar för att kunskapstestet omfattar de ämnen som ingått i utbildningen och som är anpassade till utbildningens innehåll.

9.1.10 Kompetensbevis

Utbildningsorganisationen ska efter varje utbildning överlämna till den enskilde personen ett verifikat på den kompetens som deltagaren i utbildningen erhållit.

Det är varje enskild persons ansvar att kunna visa upp ett verifikat eller samlat kompetensbevis på arbetsplatsen.

Kopia på verifikat/kompetensbevis ska finnas hos arbetsgivaren.

Verifikatet kan innehålla detaljerad information om vad som ingår i utbildningen eller hänvisa till kapitelnummer i detta dokument.

9.2 Utbildningsanordnare

Utbildningsanordnare bör ha dokumenterad erfarenhet av att leda vuxenutbildning och/eller någon typ av pedagogisk kompetens, liksom praktisk erfarenhet av anläggningsarbete och/eller som förare av anläggningsmaskiner. När det gäller dirigering av trafik bör utbildningsanordnare ha egen erfarenhet av det.

9.3 Övergångsanpassning

9.3.1 Tidigare utbildningars giltighet

Tidigare genomförda utbildningar enligt IFS 2009:4 gäller inte för kontrakt som upphandlats enligt TRVK Apv. Arbetsgivaren har ansvar för att personalen har rätt kompetens och kunna intyga det. Rätt kompetens kan motsvaras av gamla utbildningar och praktiska erfarenheter.

9.3.2 Implementering av kompetenskraven

Kontrakt som upphandlats enligt TRVK Apv ska tillämpa kompetenskraven.

9.4 Övriga kompetenser

Det kan krävas olika typer av specialkompetenser för olika typer av arbetsuppgifter. Det kan t ex krävas särskild kompetens för tekniskt avancerad utrustning eller olika arbetsmoment i högtrafikerade miljöer.

9.4.1 Kompetens för montering av långsgående skyddsanordning

Se avsnitt 8.4.1.



DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

10 Regionala beslut

Det är bra att ha ett utförligt underlag som är fastställt i ett regionalt beslut. Det underlättar arbetet inför en upphandling. Det är också bra att det ses över och uppdateras regelbundet, så att aktuella förhållanden beskrivs i handlingarna.

10.1 Väglklasser

Klassningen av samma vägsträcka kan variera beroende på årstid.

10.2 Tidsrestriktioner

Tidsrestriktioner bör utnyttjas i hög utsträckning. Det är ett bra sätt att styra vägarbeten till tider med lägre trafikintensitet så att riskerna för vägarbetarna minskar, samtidigt som trafikstörningarna också kan minimeras. Mötesseparerade vägar kan ha olika tidsrestriktioner i olika riktningar beroende på pendlingstrafik. De tidsrestriktioner som anges gäller för alla typer av vägarbeten och upphandlingsformer, men ska framgå av handlingarna för att vara gällande.

10.3 Andra särskilda regler

Här finns möjlighet att ställa särskilda krav efter lokala förutsättningar. Det avser särskilda krav på trafikanordningar och skyddsanordningar, men även på speciell kompetens.

11 Hjälpmedel

För att krav och råd för apv ska hanteras rätt i FU har en handledning, TDOK 2013:0210, tagits fram som konsulter, projektledare, trafikingenjörer m fl kan ha hjälp av. Utöver det finns även TRV Inköpsmallar för AF och EK med lämpliga valbara apv-texter för totalentreprenader, utförandeentreprenader och konsultuppgifter. Vidare finns TRV AMA med valbara texter för lämpliga apv-krav till OTB för utförandeentreprenader samt lämpliga textförslag för UB vid konsultupphandlingar och OTB för totalentreprenader.

12 Referenser

Lagar, förordningar och föreskrifter är olika typer av författningar. Alla författningar måste följas. Skillnaden i namn beror på vem som tar fram och fastställer dem. Riksdagen stiftar lagar, regeringen tar fram och fastställer förordningar (kallades tidigare kungörelser) med stöd av lagar och regeringen kan bemyndiga en myndighet att ta fram och fastställa föreskrifter med stöd av en förordning.

Publikationer i detta sammanhang är dokument som gäller internt inom Trafikverket och anger hur författningar ska tillämpas i Trafikverket.

Utöver detta rådsdokument finns:

- TRVÖK Apv (TDOK 2012:87), som innehåller krav som gäller internt inom Trafikverket,
- TRVK Apv (TDOK 2012:86), som innehåller tekniska krav avsedda för upphandlade leverantörer och
- beslut om tillåtna trafik- och skyddsanordningar.

Tillåtelsebeslut och exempel finns på Trafikverkets hemsida, www.trafikverket.se/apv.

I detta avsnitt nämns några författningar och publikationer som har betydelse när det gäller arbete på väg, dock inte alla.

DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

12.1 Lagar

12.1.1 Väglagen (1971:948)

Väglagen innehåller bestämmelser om allmänna vägar. Där talas bl a om väghållning, byggande av väg och drift av väg. Väglagen innehåller också ordnings- och säkerhetsföreskrifter med bestämmelser om tillståndpliktiga anläggningar och åtgärder, förändring av enskild väg till allmän och indragning av väg från allmänt underhåll.

12.1.2 Arbetsmiljölagen (1977:1160), AML

AML gäller i alla verksamheter där arbetstagare utför arbete för en arbetsgivares räkning. Lagen anger beträffande arbetsmiljön att arbete ska planläggas och bedrivas så att det kan utföras i en säker miljö och att betryggande skyddsåtgärder ska vidtas. Här finns också krav på att personlig skyddsutrustning ska användas om inte betryggande skydd kan ordnas på annat sätt.

AML anger vidare att arbetsgivare är skyldiga att se till att arbetstagare upplyses om de risker som finns vid arbetet och att förvissa sig om att arbetstagaren har den utbildning som behövs för att undgå riskerna i arbetet. Lagen säger också att arbetstagaren ska följa givna föreskrifter samt använda de skyddsanordningar som behövs.

12.1.3 Ordningslagen (1993:1617)

Ordningslagen kräver att man ska ha tillstånd från polismyndigheten för upplag, avstjälpning, försäljning, ställningar och liknande på allmän plats inom detaljplanlagt område. Om motsvarande åtgärder vidtas på en väg där staten är väghållare krävs länsstyrelsens eller väghållningsmyndighetens tillstånd.

12.1.4 Lag om vägtrafikdefinitioner (2001:559)

12.2 Förordningar

12.2.1 Trafikförordningen (1998:1276)

I trafikförordningen (TrF) finns bestämmelser för trafik på väg och i terräng. Dessa bestämmelser är många gånger av den art att de omöjliggör vägarbete om inte undantag från bestämmelserna har medgivits. I TrF finns därför angivet i vilka sammanhang som väghållningsarbete får utföras som undantag från de generella bestämmelserna. Om omständigheterna så kräver och särskild försiktighet iaktas får man vid väghållningsarbete göra undantag från vissa bestämmelser. Inga undantag får dock medges från bestämmelser av renodlad säkerhetskaraktär.

TrF ger väghållningsmyndigheter möjlighet att besluta om restriktioner i samband med ett vägarbete, som exempelvis hastighetsnedsättning eller omkörningsförbud.

Enligt 3 kap 14 § TrF ska ett fordonets hastighet anpassas till vad trafiksäkerheten kräver. Hänsyn ska tas till väg-, terräng-, väderleks- och siktförhållandena, fordonets skick och belastning samt trafikförhållandena i övrigt. Hastigheten får aldrig vara högre än att föraren behåller kontrollen över fordonet och kan stanna det på den del av den framförvarande vägen eller terrängen som han eller hon kan överblicka och framför varje hinder som går att förutse. Vidare ska enligt 3 kap 15 § TrF förare hålla en med hänsyn till omständigheterna tillräckligt låg hastighet där vägarbete pågår.

DokumentID	Ärendenummer	Version
TDOK 2012:88		3.0

12.2.2 Vägmärkesförordningen (2007:90), VMF

Vägmärkesförordningen (VMF) innehåller bestämmelser om anvisningar för trafik och utmärkning på väg och i terräng genom vägmärken och tilläggstavlor, trafiksignaler, vägmarkeringar, andra anordningar för anvisningar för trafiken och tecken av vakt, säkerhetsanordningar i korsningar med järnväg eller spårväg, tecken av polisman m.fl.

Där finns de allmänna bestämmelserna om hur vägmärken ska sättas upp och hur de ska vara utförda. Vägmärken och andra anordningar finns avbildade samt uppgift om vad de betyder och hur de får eller ska användas.

12.2.3 Vägförordningen (2012:707)

Vägförordningen innehåller bestämmelser om hur väglagen ska tillämpas.

12.2.4 Förordningen om vägtrafikdefinitioner (2001:651)

12.3 Föreskrifter

12.3.1 Arbetsmiljöverkets föreskrifter för byggnads- och anläggningsarbete (AFS 1999:3)

Föreskrifterna avser planering och utförande av byggnads- eller anläggningsarbete. De gäller även sådan projektering som föregår byggnads- eller anläggningsarbete till den del projekteringen inverkar på arbetsmiljön för dem som utför arbetet. Här beskrivs även byggherrens ansvar i ett tidigt skede, samordningsansvar samt krav på skydd i samband med passerande fordonstrafik. Här ställs krav på att innan ett arbete påbörjas måste bedömningar göras av olyckrisken vid t ex passerande trafik, backning, omledning, trafikordningar och trafikdirigering.

12.3.2 Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS. Tidigare VVFS eller TSVFS)

Transportstyrelsens författningssamling innehåller föreskrifter och allmänna råd som meddelats med stöd av bland annat TrF och VMF. Här finns bland annat bestämmelser om storlekar och placering av vägmärken och andra trafikordningar samt bestämmelser om hur och när dessa får användas.

12.4 Publikationer

Handbok vägmärken informerar om hur vägmärken får/ska placeras och på vilket avstånd och höjd i förhållande till körbanan som vägmärken kan sättas upp.

12.4.1 Vägars och gators utformning, VGU

VGU är uppdelad i fem delar, övergripande krav, krav, råd, begrepp och grundvärden samt exempel-samlingar. VGU är såväl ett kravdokument som ett hjälpmedel för utformning av Trafikverkets produkter och tjänster och syftar till att garantera önskvärd kvalitet.

12.4.2 Trafikverkets riktlinjer

Riktlinjer för Trafikverket som anger hur Trafikverkets personal ska tillämpa olika författningar.

DokumentID TDOK 2012:88	Ärendenummer	Version 3.0
----------------------------	--------------	----------------

13 **Ändringslogg**

Fastställd version	Dokumentdatum	Ändring	Namn
1.0	2012-05-07	Första versionen	Lena Erixon, cS
2.0	2013-10-17	Smärre redaktionella justeringar för bättre anpassning till AMA-systemet, smärre uppdateringar av råden och allt inlagt i rätt dokumentmall.	Torbjörn Suneson, cS
3.0	2014-02-12	Ändring på grund av om ändrade viteskrav, samt smärre ändringar för att uppnå nationella enhetliga krav.	Torbjörn Suneson, cS