

# Arbeta med väghållningsfordon

Hur du ska varna, vägleda och värna för en säkrare arbetsmiljö



# Innehåll

## Inledning

3

Grundläggande regler för fordon

6

Olika typer av fordon

8

När fordonet hindrar trafiken

11

Utrustning för fordon

15

Trafikolyckor vid vägarbete

17

## V3-principen

20

V3-principen anpassad för fordon

21

## V1 Varna trafikanterna

22

## V2 Vägled trafikanterna

26

## V3 Värna vägarbetare och trafikanter

30

## Trafikregler vid framförande av väghållningsfordon

34

## Behörighet att utföra arbeten med fordon

38

## Slutord

39

Teknikutveckling

40

# Inledning

Du är vägens riddare. Som vägarbetare eller chaufför har du ett farligt, men även fritt och bra arbete. På vägen är du ett föredöme. Du är både skickligare och kunnigare än de flesta trafikanter. Och du ser till att göra vägen säker och framkomlig för dem.

Att vara trafikant är att följa olika spelregler. De förhåller sig till dem, följer dem och bryter mot dem, både medvetet och omedvetet. De tar risker för egen del och de utsätter andra för risker.

Olika grupper av trafikanter med olika egenskaper, intressen och behov, både som grupp och individ, passerar våra vägarbetsplatser. Vi kan aldrig förutse allt som kan hända när vi ändrar förutsättningarna för de trafikanter som färdas på vägen vi arbetar på.

## Några av de farligaste riskfaktorererna

*Trafiksäkerheten beror på en mängd faktorer i samspelet mellan väg, fordon och människa. Några av de viktigaste riskfaktorererna är*

- *ouppmärksamhet*
- *för hög hastighet*
- *slarv med bilbälte*
- *droger*
- *trötthet*
- *låg ålder*
- *liten körvana.*

Bakom de flesta trafikolyckor ligger mänskliga fel och felaktigt handlande. En annan riskfaktor är en ömsesidig negativ attityd mellan trafikanter och vägarbetare. Trafikanter som passerar en vägarbetsplats med sänkt hastighet, trots att inget vägarbete pågår, riskerar att strunta i utmärkningen vid nästa vägarbete. Vägarbetaren som tycker att trafikanterna själva borde förstå att de ska ta det försiktigt utsätter sig själv och många andra för fara.

Vi på Trafikverket har små möjligheter att åtgärda alla trafikanters fel och brister. Men med det här häftet vill vi visa ett nytt sätt att tänka och arbeta, som hjälper trafikanterna att göra rätt. Det gör vi med hjälp av V3-principen. Med *tidig varning*, *god vägledning* och genom att *värna* dem med skydd om de begår ett misstag blir arbetsplatsen säkrare. Både för dig och för trafikanterna.



Det finns lagar, förordningar och föreskrifter som beskriver hur arbetsmiljön på en vägarbetsplats ska bli bra och säker för alla parter, och vem som ansvarar för vad. Regelverk som alla ska rätta sig efter; vi på Trafikverket, din arbetsgivare och du som enskild individ. Det finns förstås olika sätt att tolka regelverk. I det här häftet utgår vi från hur vi på Trafikverket tolkar och använder dem.

Vi berättar om Trafikverkets generella minimikrav, men i upphandlingskontrakten kan det också finnas speciella krav och regler. Det har din arbetsledare koll på.

Ibland går det inte att följa ett visst krav i kontraktet eller i någon författning. Kraven kan vara för lågt eller högt ställda, vilket gör att trafiksäkerheten och framkomligheten blir sämre. I sådana fall ska du kontakta din arbetsgivare som i sin tur kontaktar Trafikverket för att lösa problemet.

Vi hoppas att det här häftet blir ett stöd i ditt dagliga arbete!

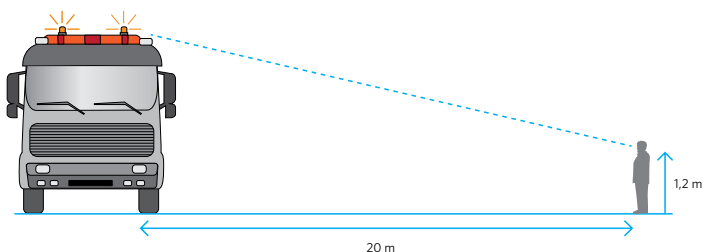
## Lästips

- Vägmärkesförfordningen och dess föreskrifter
- Transportstyrelsens hemsida **[www.transportstyrelsen.se](http://www.transportstyrelsen.se)**
- Arbetsmiljöverkets hemsida **[www.av.se](http://www.av.se)**
- Trafikverkets samlade information om arbete på väg **[www.trafikverket.se/apv](http://www.trafikverket.se/apv)**



# Grundläggande regler för fordon

Den gemensamma benämningen för fordon som används vid vägarbeten (väghållning) är väghållningsfordon. Bärgning av fordon räknas även in i denna kategori.



*Varningslyktan ska vara synlig för trafikanterna, enligt måttet som visas i illustrationen.*

Ett grundkrav för att ett fordon får användas i väghållningsarbete är att det är försett med en varningslykta. Lyktan varnar andra trafikanter om du måste ställa upp fordonet eller om du kör så att fordonet kan utgöra hinder eller fara för övrig trafik.

Varningslyktan ska vara godkänd och synlig från alla håll. En kontrollampa med orange sken, som visar om varningslyktan är tänd, ska också finnas väl synlig från förarplatsen. Varningslyktan har följande tekniska krav: Färgen C gul 1, ljusstyrka och klass ECE R65, kategori T alt X.

Det finns givna krav på att fordonet uppfyller författningskraven för den specifika fordonstypen och dess användning. Dessutom ställer vi på Trafikverket följande krav:

## Extra bromskontroll

Tunga lastbilar och tunga släpvagnar med över 3,5 tons totalvikt ska utöver obligatorisk kontrollbesiktning godkännas vid en extra bromskontroll, så kallad frivillig bromskontroll. Den kontrollen gör du hos ett ackrediterat besiktningsorgan. Tiden mellan bromskontrollerna får inte överstiga 8 månader.

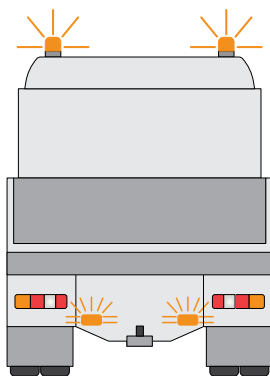
## Alkolås

Alla fordon med över 3,5 tons totalvikt, och som används fler än 100 timmar per år på Trafikverkets uppdrag, ska vara försedda med godkänt alkolås.

## Backvarning

Lastbil, dumper eller annat fordon med begränsad sikt, och där personal eller trafikanter uppehåller sig, ska vara utrustat med backvarningslyktor. Placera lyktorna symmetriskt på varsin sida om fordonets mittlinje, mellan 0,5 och 1,5 meter över markplan. Du får endast tända och använda backvarningslyktor när du backar.

Kom ihåg att komplettera backvarningslyktorna med annan teknisk utrustning eller backningsvakt, som varnar och vägleder dig så att du själv, andra vägarbetare eller trafikanter inte skadas.



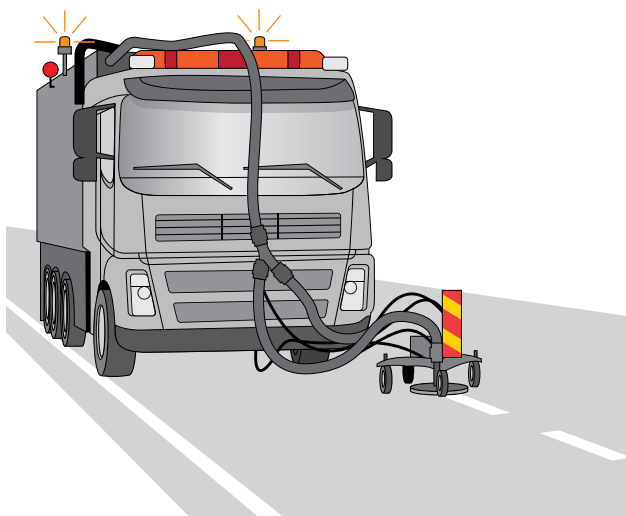
*Backvarningslyktorna får bara vara tända då du backar. De har följande tekniska krav: Färgen C gul 1, ljusstyrka ECE R65, kategori X klass 2.*

# Olika typer av fordon

Väghållningsfordon delas in i många olika grupper utifrån funktion, regelverk och utförande. Eftersom kärt barn har många namn presenterar vi de benämningar vi valt att använda oss av i det här häftet.

## Arbetsfordon

Fordon som du utför arbete från, eller som transporterar det du behöver för att utföra arbetet. Hit räknas personbil, pickup, motorredskap, traktor och liknande. Utför du arbeten från en arbetsplattform, exempelvis skylift, krävs det alltid ett fristående skyddsfordon utrustat med TMA.



*På skyddsklassade vägar krävs det skyddsfordon för exempelvis arbetsfordon som tar bort vägmarkeringar.*



## **Lätt lastbil**

Fordon under 3,5 ton totalvikt, registrerat som lätt lastbil.

## **Tung lastbil**

Fordon över 3,5 ton totalvikt, registrerat som tung lastbil.

## **Skyddsfordon**

Fordon som används som personligt skydd. När skyddsfordonet är försett med TMA är det även ett skydd för trafikant-er som färdas i motorfordon.

- Vaghållningsfordon får vara sitt eget skyddsfordon om det är utrustat som skyddsfordon.
- På skyddsklassade vägar ska skyddsfordon vara försett med TMA.
- Skyddsfordonets vikt på normalklassade och lågklassade vägar ska framgå i den riskanalys som ska finnas och kunna uppvisas.
- Skyddsfordonets och varningsfordonets vikt på skyddsklassade vägar framgår av TMA-skyddets monteringsanvisning och Trafikverkets beslut.

## **Varningsfordon**

Fordon som förvarnar trafikanter om att ett vägarbete kommer inom kort och som vägleder dem förbi vägarbetsplatsen.

## **Lotsbil**

Fordon som används för att leda trafikanter förbi en vägarbetsplats. Lotsbil ska vara personbil klass I eller lätt lastbil.

## **Efterfordon**

Fordon som inte är släpfordon. Hit räknas vägmärkesvagn, sandspridare och liknande.

## FÖRSTÄRKT UTMÄRKNING AV VÄGHÅLLNINGSFORDON

Du får montera Battenburgmönster på väghållningsfordonens lång- och baksidor, om mönstret är utfört i form av mikroprismatiska (högreflekerande) reflexer som är tillåtna av Trafikverket.

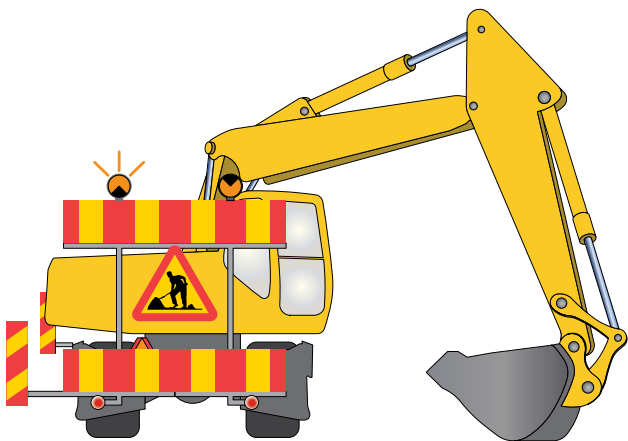
Mönstret ska bestå av rektangulära rutor i blå och fluorescerande orange färg, i förhållande ca 1:3 och i två rader där färgfälten förskjuts. Du kan anpassa höjden på mönstret efter fordonets storlek. Om bilens konturer utmärks bör det utföras enfärgat i samma orange reflex.

Bilens färg bör vara ljus för största möjliga kontrasteffekt. Applicera mönstret på en magnetremsa och använd det endast när fordonet utför aktivt vägarbete. På fordonets front får inte någon reflex som kan förväxlas med röd färg finnas. Observera att Battenburgmönstret aldrig kan ersätta krav om *X2 Markeringsskärm*.



# När fordonet hindrar trafiken

Det finns olika saker att tänka på när fordonet hindrar trafiken, beroende på vilken typ av arbete som utförs.



*Utmärkning av arbetsfordon för intermittent arbete på låg- och normalklassade vägar. På skyddsklassade vägar ska TMA användas.*

**Rörligt arbete** innebär att arbetet utförs med eller från motordrivna fordon i kontinuerlig rörelse som inte avviker markant från den normala trafikrytmen på vägen. Exempel på rörligt arbete är sandning, saltning och snöplogning.

Rensning av busshållplatser och liknande i samband med snöplogning räknas också som rörligt arbete, vilket gör att trafikanterna är mer förberedda på att plogning pågår eller kan förekomma. Fordon som utför rörligt arbete ska ha minst en helt fungerande varningslykta, gärna fler.

**Intermittent arbete** är arbeten som ryckvis fortskrider framåt, arbete av kortvarig natur eller arbete som utförs med fordon som tydligt avviker i hastighet från trafikrytmen. Exempel är vägmarkering, slåtter, snöfallsavskärning och snödikning.

Planeringsbara arbeten av typen snöröjning av bussfickor, korsningar eller liknande efter att ordinarie plogsväng är genomförd är också intermittent arbete. Fordon som utför intermittent arbete kan vara utrustade med skydd och vägmärken som framgår i det här häftet, eller vad som framgår av kontraktet. Arbeten ska alltid utföras inom ett skyddsområde (se andra stycket under avsnittet Fast arbete).

Utför du intermittenta vägarbeten på motorvägar ska den verkliga hastigheten som trafikanterna kan köra förbi väghållningsfordonen eller arbetsplatsen vara högst 70 km/h. På vägar med många tvära kurvor och backar samt på högtrafikerade vägar utan vägren kan det också finnas krav på markplacerade vägmärken.

I vissa fall kan du utföra fast arbete som intermittent arbete med enbart fordonsmonterade vägmärken och skyddsanordningar, exempelvis på högtrafikerade vägar där arbetet måste avslutas och alla anordningar måste tas bort under rusningstrafik. Grundförutsättningen för det är att det ska vara lika säkert som fast arbete.

**Fast arbete** är arbeten som underhålls-, förstärknings- och byggnadsåtgärder, som till större del har markplacerade vägmärken och skydd. Fordon kan givetvis även utföra arbeten inom utmärkningen för ett fast arbete. I sådana fall är minimumkravet att de är försedda med varningslykta, exempelvis vid materialtransporter.

Fordon utan egna skydd, till exempel vältrar, ska vara försedda med X2 *Markeringsskärm* när de är utanför skyddets skyddsområde. Skyddsområdet är avståndet mellan den energiupptagande zonen (buffertzonen) och max 250 m räknat från skyddet om trafikanten har genomsikt hela sträckan. Om vägen exempelvis är hastighetsbegränsad till 100 km/h är skyddsområdet mellan 60 m och 250 m vid god genomsikt. Förhållanden med dålig genomsikt och som gör att skyddsområdet blir kortare är exempelvis vid backkrön och kurvor.



*Utmärkning av arbetsfordon utanför skyddsområdet vid fasta arbeten, till exempel vid belägningsarbete med dubbellots.*

Kraven på utmärkning med vägmärken vid rörligt och intermittent arbete kan inte jämföras med de krav som ställs på en fast vägarbetsplats.

## **VÄGMÄRKEN OCH ANORDNINGAR**

Om fordonet används enbart för materialtransporter vid vägarbetsplatsen räcker det med att det har varningslykta. Förutom kravet på varningslykta får fordon som utför väghållningsarbete bära vissa vägmärken och anordningar som också får vara förstärkta med lyktor. Trafikverkets minimumkrav är följande:

- Vägmärken på fordon ska vara i minst storlek Normal. Andra storlekar på vägmärken och lyktkrav kan förekomma och beskrivs längre fram i den här punktlistan eller i kontraktshandlingen. Du får inte visa utmärkning under transport till och från arbetsplatsen.

- När fordon utför intermittent arbete på vägen så att hinder uppstår för trafikanter krävs X2 *Markeringsskärm för hinder*. Tänk även på att
  - väghållningsfordon i skydd av skyddsfordon i ett skyddsområde inte behöver bära X2.
  - X2 får förstärkas med två lyktor (avstängningslyktor) i klass L8H. De får blinka växelvis eller parallellt. Minimumkravet är att fordonets ordinarie roterande varningslyktor är påslagna och syns runt om (högre krav kan framgå i kontraktet).
  - höjden på X2 ska vara minst 400 mm och du får inte placera underkanten på X2 högre än 1 200 mm från vägbanan. X2 ska täcka hela fordonets bredd, med ett indrag om högst 200 mm på fordonets bredd. Den ska monteras centrerad på fordonet. Du får göra avbrott i längdled av tekniska skäl, om skärmen fortsätter i annan höjd. Du kan med fördel förlänga X2 för att täcka hela det avstängda området, till exempel vägrenen.
  - om det ställs krav i kontraktet att fordonet ska vara försett med två X2 *Markeringsskärm* ska de vara minst 300 mm höga och mellanrummet mellan dem vara minst 1 000 mm.
- På mötteseparerade vägar ska X5 *Gul ljuspil eller ljuspilar* användas. På alla skyddsklassade vägar bör fordonen vara utrustade med X5 (högre krav kan framgå i kontraktet). X5 får förstärkas med lyktor i klass L9H. Använd gult kryss när trafikanter inte kan eller ska köra om; exempelvis vid rörliga arbeten som snöplogning eller reparation av mitträcken på enfältsdelen av en 2+1-väg.
- Visa alltid X5 och gul pil på den sida om väghållningsfordonet trafikanten ska passera.
- Märket D2 ska på skyddsklassade vägare vara i minst storleken Stor, 900 mm i diameter, på det första fordon som trafikanten möter.

## TEKNISKA EGENSKAPER FÖR LYKTOR

| Typ av lykta                                                                          | Dimnings-funktion | Färg    | Ljusstyrka, klass | Egenskap, miljöklass               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|-------------------|------------------------------------|
| Lykta för att förstärka markplacerade vägmärken                                       | Krävs             | C gul 1 | L2H, L8L, L8M     | P0, R0, A0, I0, F3, O1, M3, T2, S2 |
| Lykta på fordon inkl. vägmärkesvagn (för att förstärka vägmärken monterade på fordon) | Krävs             | C gul 1 | L8M, L8H          | P0, R0, A0, I0, F3, O1, M3, T2, S2 |
| Symbolen X5 Gul pil eller pilar utförda av lyktor                                     | Krävs             | C gul 1 | L8H               | P0, R0, A0, I0, F3, O1, M3, T2, S2 |
| VMS-tavlor (som även kan visa X5 Gul pil eller pilar)                                 | Krävs             | RGB*    | L3                | T3, B2, P3 = IP55, C2, R2          |
| Lyktor för att förstärka X5 Gul ljuspil eller pilar                                   | Krävs             | C gul 1 | L9H               | P0, R0, A0, I0, F3, O1, M3, T2, S2 |

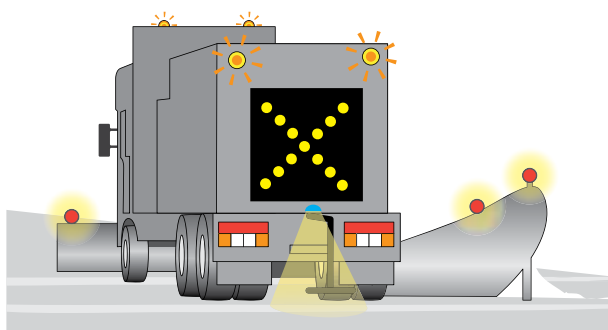
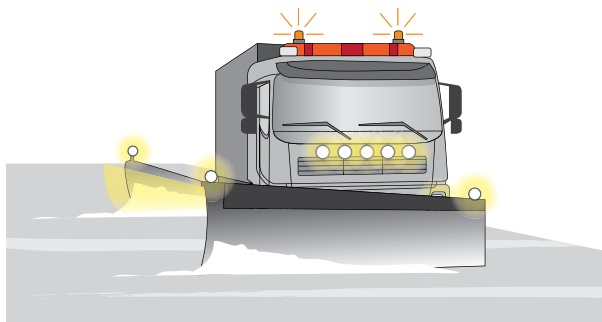
\*) RGB = alla färger enligt vägmärkesförordningen.

# Utrustning för fordon

Påmonterande redskap, till exempel snöplog, ska utmärkas enligt följande författningskrav:

- Ett redskap som skjuter ut utanför fordonet och är bredare än 260 centimeter, eller skjuter ut mer än 20 centimeter utanför fordonet, ska vid färd på väg vara tydligt utmärkt.
- Under mörker, vid skymning, gryning och när vädret eller andra omständigheter påkallar extra uppmärksamhet ska alltid sådan utrustning märkas ut
  - framtill med en lykta som visar vitt ljus framåt och med vita reflexer
  - baktill med lyktor som visar rött ljus bakåt och med röda reflexer.

Kom ihåg att så kallad arbetsbelysning inte får vara riktad så att bakomvarande trafikanter upplever det som om de möter ett fordon.



Arbetsbelysning med vitt ljus får inte vara riktad rakt bakåt, eftersom trafikanten då kan uppfatta att ditt fordon kommer emot honom eller henne.

### **Att tänka på:**

- *Reflexmaterialet i vägmärken och dess tilläggstavla ska vara av samma typ. Exempelvis ska både vägmärket och tilläggstavlan vara fluorescerande när så krävs.*
- *Ett vägmärke ska vara helt och rent. Kassera vägmärket om dess innebörd inte längre framgår. När reflexförmågan har halverats mot motsvarande nytt märke rengör du det.*
- *Håll vägmärket fritt från snö. Trafikanten måste alltid kunna se budskapet. Placera vägmärket högt vid yrsnö, eller använd ett vägmärke i ett sådant utförande att det hålls fritt från snö och is.*



# Trafikolyckor vid vägarbeten

Att framföra väghållningsfordon är riskfyllt, speciellt vid vinterväghållning. För trafikanterna är risken störst att bli påbackad av ett väghållningsfordon.

Vi vet med säkerhet att 2 435 personer skadades eller omkom under perioden 2003-2011 vid olyckor i anslutning till vägarbeten. Det finns stor risk att siffran är betydligt högre än så, eftersom en del inrapporterade olyckor aldrig kopplas samman med vägarbeten.

- Av dessa 2 435 personer dog 39 personer och 412 skadades svårt.
- 4 av de 39 omkomna var vägarbetare.
- Omkring 5 procent av de skadade var vägarbetare.
- En majoritet av de vägarbetare som skadades var inne i sina fordon.
- Den i särklass vanligaste typen av vägarbete då vägarbetare skadats var arbete vid vinterväghållning.

## Vinterhållningsolyckor

Vid vinterhållningsolyckor sker nästan hälften av olyckorna där vägarbetarna skadas då de utför vägarbeten med en traktor eller hjullastare. Cirka 45 procent av de svårt skadade förarna vid vinterhållningsolyckor körde traktor.

I flera fall har traktorförarna fått ett kraftigt stopp på traktorn då de kört in i stenar, kantstenar, brunnslöck och liknande. De har bland annat fått huvudskador och ansiktsskador då de slagit i taket eller vindrutan. Använd säkerhetsbältet så undviks många skador.

## Upphinnandeolyckor vanligast

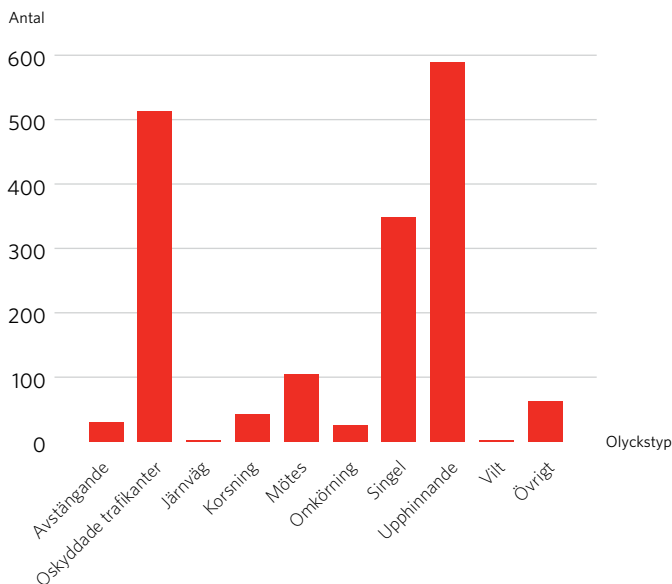
Många olyckor vid vägarbetsplatser sker för att trafikanterna inte uppmärksammat vägarbetet i tid eller inte hunnit stanna. I stället har de kört in i framförvarande fordon eller i utrustning som tillhör vägarbetet.

Statistik visar att upphinnandeolyckor var den enskilt vanligaste olyckstypen vid vägarbeten under åren 2003 till 2009. Omkring en tredjedel av alla olyckor var upphinnandeolyckor. Nästan lika vanligt var singelolyckor och olyckor med oskyddade trafikanter, främst fotgängare och cyklister. Flest antal olyckor med oskyddade trafikanter sker på det kommunala vägnätet.

Av alla olyckor stod europavägarna E4, E6, E18, E20, E22, E45 samt väg 40, 61 och 73 för 42 procent av olyckorna på hela Sveriges vägnät. Det motsvarar 60 procent av alla olyckor som sker på de statliga vägarna.

Källa: Olycksdatabasen STRADA (Swedish Traffic Accident Data Acquisition)

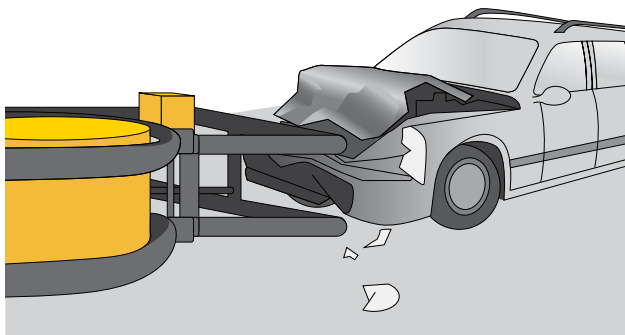
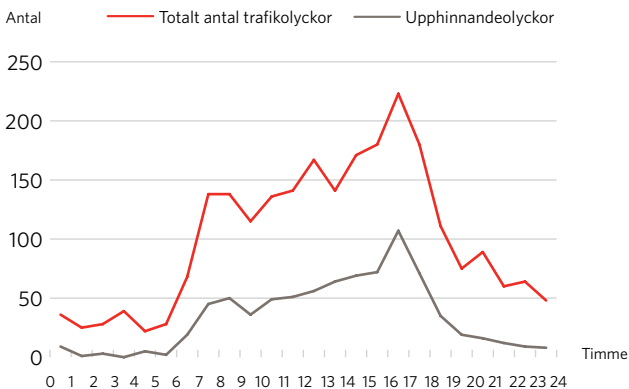
Figur 3. **Antal trafikolyckor per olyckstyp 2003-2009**



## Olyckstimmen börjar då din arbetsdag är slut

De absolut flesta olyckor sker runt 16-tiden. Det är inte så konstigt. Många trafikanter har bråttom hem från jobbet, och det har kanske du också. Planera därför vägarbetet och avslutet av ditt intermittenta arbete utifrån den riskfaktorn.

Figur 6. **Fördelning av trafikolyckor vid vägarbeten på dygnets timmar 2003-2009.**



Olyckor vid påkörning bakifrån på vägarbetsfordon med TMA har visat att skydden är mycket effektiva på att skydda från allvarliga skador. TMA-skyddets energiupptagande förmåga är stor, vilket visas när tunga lastbilar med mycket höga kollisionskraften kört på skydden. Trots det uppenbara övervåldet och att TMA-skydden helt demolerats, har de varit så effektiva att påkörande lastbilsförare och väghållningsfordonets förare har överlevt och kunna återgå till sina yrken. Utan TMA hade många olyckor troligtvis blivit dödsolyckor för såväl trafikanter som vägarbetare (både förare och de som vistas framför skyddsfordonet).

# V3-principen

När du märker ut och placerar ut trafik- och skyddsanordningar vid vägarbetet arbetar du säkert redan idag enligt V3-principen; en lista med dessa tre V-satser:

- **Varna** trafikanterna.

- **Vägleda** trafikanterna.

- **Värna** vägarbetarna och trafikanterna.

När trafikanterna närmar sig en vägarbetsplats ska de *varnas* så att de hinner anpassa farten. När de är framme vid vägarbetet ska de *vägledas* så de inte kommer in för tvärt fram för ditt fordon. När trafikanter passerar vägarbetsplatsen ska de likväl som du *värnas*, skyddas. Här är TMA-skydd bra både för dig och för trafikanter.

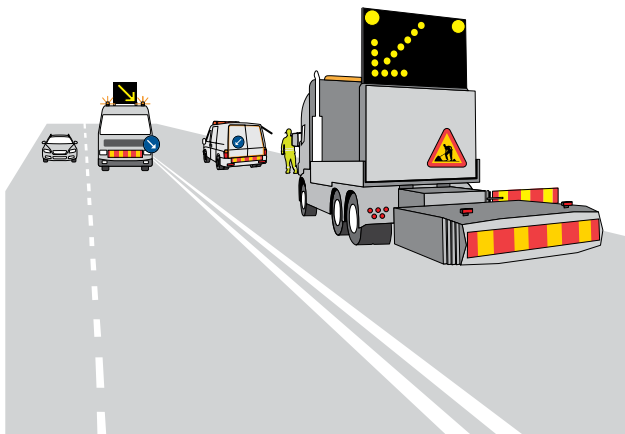
Du som arbetar med väghållningsfordon använder kanske alla tre V3-principer på ditt fordon. I vissa fall måste du ändå använda fristående vägmärkningar för att ge trafikanten en bra varning.

När du arbetar på vägarbetsplatsen ska du anpassa placeringen av fordonet på vägen samt hur vägmärken och skyddsanordningar monteras, utifrån din arbetsmetod och vägens beskaffenhet. Ett exempel: Om du placerar ditt fordon närmare vägens mitt i stället för längst till höger håller bilisterna lägre hastighet när de kör om.

## V3-principen anpassad för fordon

Ett vägmärke som varnar kan också vägleda, medan ett annat vägmärke kan både varna och värna. Det finns alltså flera kombinationer av V3-principen vid rörliga och intermittenta arbeten. Ett fordon kan vara utrustat med skydd och vägmärken så att fordonet såväl varnar som vägleder och skyddar. Läs mer om vägmärken under respektive avsnitt för V1, V2 och V3 i det här häftet.

Innan du börjar utföra arbete på riktningsseparerade vägar, 2+1 utan mitträcken, är det viktigt att du planerar noga. Framkomligheten ska bli den bästa möjliga för trafikanterna, och säkerheten ska bli den bästa möjliga för båda parter.



*Du kan varna med vägmärken och lyktor, vägleda med X5 och D2 och värna med två TMA-fordon på riktningsseparerade vägar. Det är möjligt att förbättra säkerheten ytterligare med E13 Rekommenderad högsta hastighet och A9 Varning för farthinder och genom att rulla ut ett tillfälligt gupp.*

# V1 Varna trafikanterna

Vid vägarbeten är den vanligaste olyckstypen för trafikanter att de blir påkörda bakifrån i kökrockar eller påbackade av väghållningsfordon. För att undvika sådana olyckor måste trafikanterna varnas.

Kökrockar händer mest på landsvägar. Orsaken är ofta att trafikanterna har för hög fart när de närmar sig kön inför ett vägarbete. Det kan bero på att de inte blivit varnade eller vägleda i tillräckligt god tid.

Att backa är farligt, speciellt runt korsningar som inte är avstängda för oskyddade trafikanter. Använd därför alltid backvarningslykta, signal och backningsvakt.

När du utför intermittenta arbeten måste du tänka efter. Är det en lämplig tidpunkt att arbeta med tanke på trafikflöde, exempelvis pendlingsriktningar och liknande? I kontraktet framgår när man inte får arbeta. Gör alltid en egen bedömning om det är lämpligt att arbeta eller om du måste ge trafikanterna en extra varning.

När arbetsplatsen är som säkrast kan variera beroende på trafikflöde, tidpunkt, vägtyp eller annat. Det gäller alltså att du alltid utformar och anpassar arbetet efter rådande förhållanden. När vägar har breda vägrenar som rymmer varningsfordon bör du alltid använda varningsfordon.

## VARNANDE VÄGMÄRKEN OCH ANORDNINGAR SOM FÅR MONTERAS PÅ FORDON



### A9 Varning för farthinder

När märket används ska farthinder, till exempel ett gupp, sättas ut. Välj ett gupp som är lätt att hantera för dig när du lägger ut och tar in, så du inte utsätter dig själv för fara.



### A20 Varning för vägarbete

Märket ska vara i fluorescerande färg och finnas på alla vägarbetsplatser som pågår aktivt.



### A40 Varning för annan fara

Farans art anges på en tilläggstavla. När du varnar att Vakt förekommer ska A40 och tilläggstavla med texten Vakt användas. Båda ska vara i fluorescerande gul färg.



### F25 Körfält upphör och F26 Körfält avstängt

F25 och F26 ska vara i fluorescerande orange färg eller som VMS. Märkena är anpassade efter förhållandena på platsen och används på varningsfordon eller på vägren, med lyktor och tilläggstavla med avstånd. De kan även förekomma som vägledning på skyddsfordon, utan tilläggstavla.

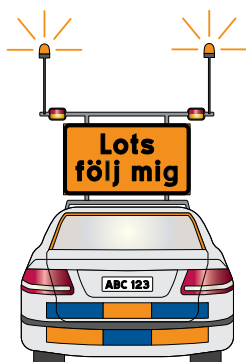


### J2 Upplysningsmärke

J2, med textbudskap och infogade varningsmärken som inte kan ges på annat sätt, får du använda på fordon. De får även vara markplacerade. Vid vägarbete ska vägmärket ha orange botten och texthöjden ska vara 200 mm.



När varningsfordon inte kan användas på grund av för smala vägrenar kan markplacerad J2 användas.



Här används J2 på lotsbil.



## X2 Markeringsskärm för hinder

Anordningen anger att framkomligheten på vägen är inskränkt på grund av ett hinder. Den kan även ange att en väg är helt eller delvis avstängd för trafik. Märket bör täcka hindrets bredd. Den gula reflexen ska vara fluorescerande. Kombinera anordningen med fast röd ljussignal när vägen är helt avstängd, och blinkande gul ljussignal när vägen är delvis avstängd.



## X5 Gul ljuspil eller ljuspilar

Anordningen kan även vara utförd som överlappande pilskåp som visar ett kryss. Om anordningen finns bör du alltid använda den, eftersom den ger bra körledning för trafikanten.



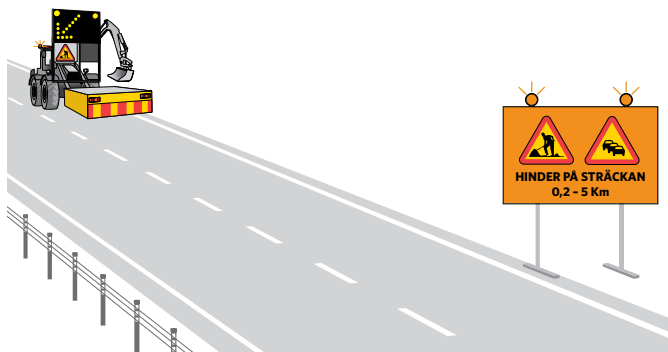
## X6 Särskild varningsanordning

När du utför bärgningsarbete ska du använda denna anordning, placerat på fordonet i exempelvis VMS-utförande. Du kan också placera X6 på marken, ca 150 meter före bärgningsplatsen. Den ska vara försedd med texten Bärgning.



## FORDON SOM VARNAR

Ett varningsfordon ska förvarna trafikanter i god tid om att ett intermittent vägarbete kommer inom kort. Krav på när varningsfordon ska användas framgår av kontraktet, eller av riskanalys. Framför varningsfordonet på vägrenen. Annars kan varningsfordonet utgöra en lika stor säkerhetsrisk för trafikanten och dig själv som själva vägarbetet. Ibland kan krav på varningsfordon ersättas med markplacerade vägmärken, exempelvis där det inte finns någon vägren.



*I det här exemplet visar vi en väg där varningsfordon inte ryms på vägrenen. I stället kan du förvarna med markplacerade vägmärken.*

Varningsfordonet ska vara utrustat med varningslykta, X2 Markeringsskärm för hinder tillsammans med lyktor samt andra fordonsrelaterade vägmärken. Avståndet till arbetsplatsen, eller till den plats där körfältsbyte senast är möjligt före arbetsplatsen, ska anges på en tilläggstavla till varningsfordonets vägmärke. Vi föreslår att tilläggstavlor på 400 m och 700 m ska användas vid två varningsfordon och 400 m när det är ett varningsfordon.

På skyddsklassade vägar ska varningsfordon vara utrustade med TMA. Fordon som är lastade med gods som omfattas av lagen om transport av farligt gods får inte vara varningsfordon.

Vägmärkesvagn kan i uppfällt läge användas dragande efter fordon, alternativt ställas upp som varning.

# V2 Vägled trafikanterna

När trafiken passerar förbi en vägarbetsplats ska du alltid vägleda trafikanterna på ett tydligt sätt. Använd längsgående anordningar när det behövs, även vid intermittenta arbeten. Då leds trafikanterna inte in eller råkar inte ens hamna på arbetsplatsen av misstag.

## VÄGLEDANDE VÄGMÄRKEN OCH ANORDNINGAR SOM FÅR MONTERAS PÅ FORDON



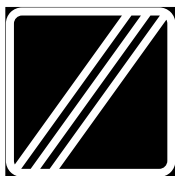
### D2 Påbjuden körbana

Symbolen är anpassad efter platsens olika förhållanden. Märket anger att fordon endast får föras förbi märket där pilen eller pilarna visar. När du sätter upp märket med högerpil ska trafikanterna vara säkra på att inte få mötande trafik. På skyddsklassade vägar ska märket vara minst i storlek Stor på det första fordon som trafikanten möter, även när märket sitter på en vägmärkesvagn.



### E13 Rekommenderad högsta hastighet

E13 ska vara i omställbart lysande utförande, typ VMS eller liknande. Det anger vilken hastighet som är lämplig att passera för trafikanten. Om möjligt bör fysiska anordningar motsvara den hastighet som anges på märket.



### **E14 Rekommenderad högsta hastighet upphör**

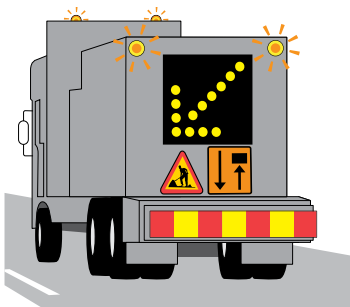
Märket ska vara lysande och kan vara placerat på det främsta väghållningsfordonet som en signal till trafikanten att vägarbetet och den rekommenderade högsta hastigheten upphör.



### **F25 Körfält upphör och F26 Körfält avstängt**

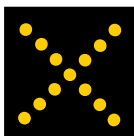
Märket ska vara fluorescerande orange eller som VMS. Märket är anpassat efter förhållandena på platsen och används på skyddsfordon eller vägmärkesvagn utan tilläggstavla. Används även på varningsfordon eller på vägren med lyktor och tilläggstavla med avstånd när körfält längre fram på sträckan upphör.

*F26 Körfält avstängt bör anges på fordon när körfältet är avstängt av en eller flera fordon framför skyddsfordonet, exempelvis vid slättertåg.*



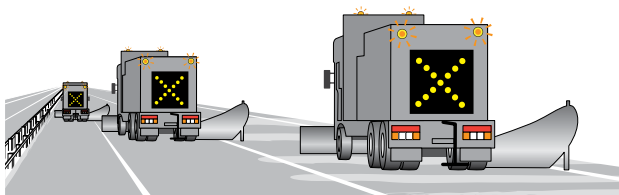
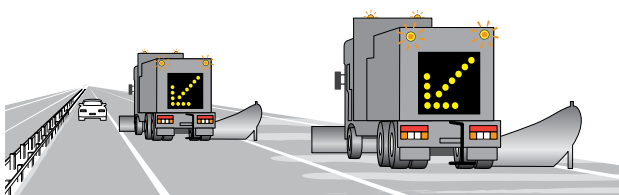
### **X3 Markeringsskärm för sidohinder, farthinder med mera**

Använd X3 för att markera vägens eller körbanans kant eller för att avskärma arbetsplatsen. Placera anordningen så att fälten lutar nedåt på den sida där trafiken ska färdas. X3 kan användas på gejder för att minska bredden på återstående körbana, på exempelvis läggare, för lägre trafikant-hastighet.



## X5 Gul ljuspil eller ljuspilar

Anordningen anger att trafikanter ska passera på den sida pilen eller pilarna visar. Pilen eller pilarna kan vara blinkande och växelvis blinkande när trafiken kan passera på båda sidor om fordonet. Gul pil som visar på vilken sida om fordonet trafikanten ska passera ska även visas när fordonet befinner sig på vägrenen (det kan vara vänster vägren vid enkelriktad trafik). Om anordningen finns bör du alltid använda den, eftersom den ger bra körledning för trafikanten.



Lysande gul pil och kryss (X5) är bra hjälpmedel för att vägleda trafikanter. Genom att visa kryss signalerar föraren att det är olämpligt för trafikanten att köra om. När föraren bedömer att det är möjligt för trafikanten att köra om slås den gula pilen på.

## FORDON SOM VÄGLEDER

När fordon används vid lotsning ska den utrustas på olika sätt, enligt följande krav och goda råd:

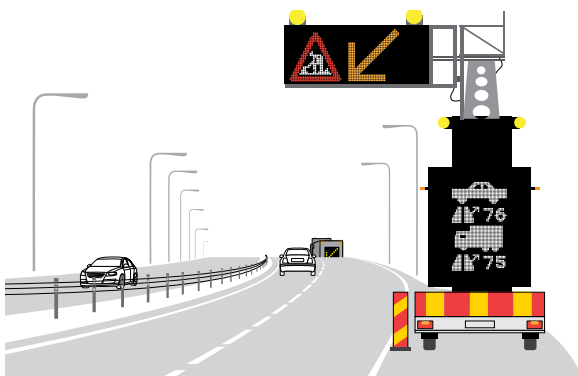
- Varningslyktorna ska vara justerbara på höjden.
- Vägmarke J2, med texten LOTS FÖLJ MIG ska användas, med texthöjd 200 mm. Om du väljer märket i VMS-utförande får texthöjden vara 150 mm.

- Extra högt placerade bromsljus och blinkers ska finnas ovanför Lots-upplysningen.
- Fordonet bör ha Battenburgmönster.
- Fordonet bör även ha E13 som visar 30, 50 och 70 km/h beroende på förhållanden efter lotssträckan.



*Med dubbellots vid en lång avstängd sträcka kan väntetiden förkortas för trafikanterna, samtidigt som de får en bättre vägledning förbi arbetsplatsen.*

Vägmärkesvagn kan i uppfällt läge dras efter fordon, alternativt ställas upp tillfälligt som vägledning, med D2 Påbjuden körbana, F25 Körfält upphör eller X5 Gul ljuspil eller gula ljuspilar.



Det är bra att använda en tillfällig portal över körfälten, speciellt på högtrafikerade vägar, exempelvis motorvägar. Portalen visar här A20, körfältssignaler (gul pil) och lämpliga avfarter. Den kan även visa andra märken.

# V3 Värna vägarbetare och trafikanter

Vid alla vägarbeten ska vägarbetarnas säkerhet värnas och skyddas. Lika viktigt är det att värna trafikanterna vid eller intill en vägarbetsplats. Ta särskild hänsyn till oskyddade trafikanter; cyklister, gående, barn, äldre och funktionshindrade.

## VÄRNANDE VÄGMÄRKEN OCH ANORDNINGAR SOM FÅR MONTERAS PÅ FORDON



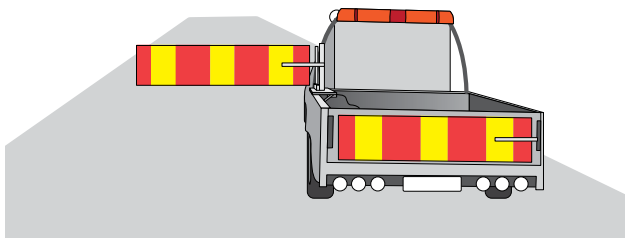
### **E13 Rekommenderad högsta hastighet**

E13 ska vara i omställbart lysande utförande, typ VMS eller liknande. Det anger vilken hastighet som är lämplig att passera för trafikanten. Om möjligt bör fysiska anordningar motsvara den hastighet som anges på märket.

## FORDON SOM VÄRNAR

Väghållningsfordon som fungerar som skyddsfordon, med eller utan TMA, är till för att värna vägarbetarna. Anpassa vikten på skyddsfordon utan TMA på låg- och normalklassade vägar till skyddsbehovet och vad som framgår av riskanalysen.

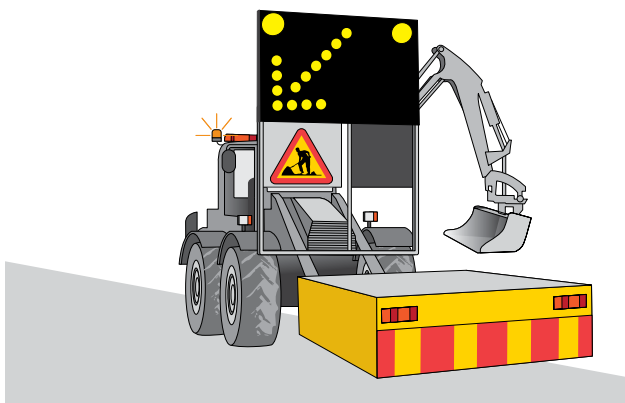
Vår erfarenhet är att skyddsfordonet ska placeras närmare vägmitt än vad som är brukligt, för att skapa säkerhetsutrymme och lägre hastighet.



*En så kallad breddare kan monteras på fordonet för utökat säkerhetsavstånd.*

## Arbetsfordon

Ett arbetsfordon kan vara utrustat med energiupptagande skydd (TMA) och räknas då som skyddsfordon som får utföra arbete på alla vägar. Läs mer i avsnittet Olika typer av fordon på sid 8.



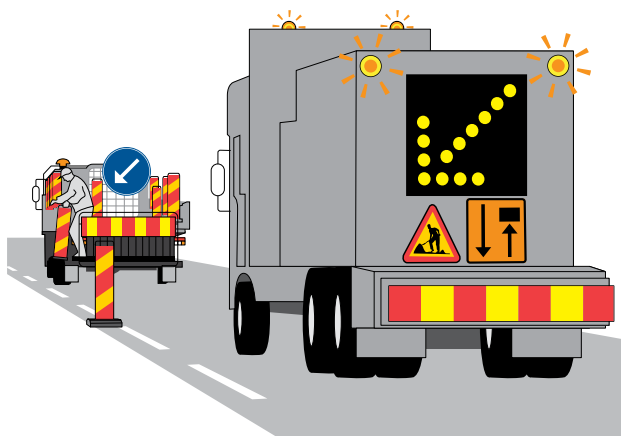
*Arbetsfordon och skyddsfordon i ett.*

## Skyddsfordon

Det är viktigt hur du placerar skyddsfordonet på vägen eller körbanan. Det ska ju värna både dig och dina vägarbetande kollegor på bästa sätt och skapa en acceptabel hastighet för passerande trafikanter. När du kör skyddsfordon som skyddar pågående vägarbete med oskyddade fordon, eller vägarbetare som utför arbete på vägen, är det viktigt att den energiupptagande zonen (buffertzonen) framför skyddsfordonet har rätt längd. Det är också viktigt att zonen inte blir för lång så att trafikanter råkar vika in i arbetsplatsen.

Skyddsfordon ska på skyddsklassade vägar vara utrustade med TMA. På mötteseparerade vägar ska skyddsfordon ha X5 som visar gul ljuspil, ljuspilar eller kryss alternativt D2 *Påbjuden körbana* i VMS-utförande som visar blå och vit färg. Både X5 och D2 ska vara minst i storleken Stor, och dess underkant ska sitta minst 1,7 meter över vägbanan.

Vid intermittenta arbeten som överskrider vägmitt ska skyddsfordon finnas i båda riktningarna. Personkorgsarbeten (skylift med mera) ska alltid skyddas av ett speciellt skyddsfordon med TMA. TMA får inte bäras eller dras av fordon där personkorgsarbeten utförs.



Vid personkorgsarbeten ska det alltid finnas energiupptagande skydd mellan personen som arbetar och den upphinnande trafiken.

Skyddsfordon ska, förutom varningslykta, vara utrustade med X2 *Markeringsskärm för hinder* och andra nödvändiga vägmärken. Andra krav kan gälla, vilket framgår av kontraktet.

När en väg tillfälligt stängs av helt eller i ena färdriktningen på en mötteseparerad väg enbart med skyddsfordon ska det vara utrustat med X5 som visar gult kryss.

Fordon som är lastade med gods som omfattas av lagen om transport av farligt gods får inte vara skyddsfordon.

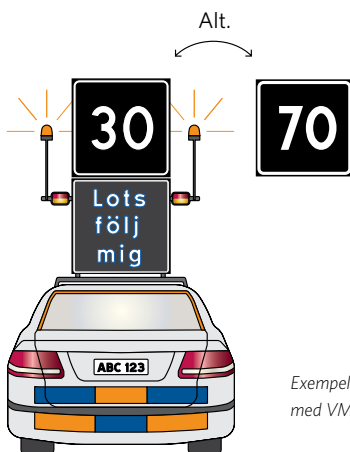


## Lotsfordon

Ett lotsfordon värnar vägarbetaren. När det framförs kör lotsfordonet med låg hastighet förbi en arbetsplats så att efterföljande trafikanter inte kan färdas fortare än

- max 30 km/h om vägarbetare är närmare trafiken än 2,5 meter
- max 50 km/h om vägarbetare vistas längre från trafiken än 2,5 meter.

Läs mer om hur du kan märka ut detta under rubriken V2 Vägled trafikanterna, sid 26-29.



Exempel på lotsfordon med VMS.

## Varselkläder

När du lämnar ditt fordon måste du ha varselkläder på dig, för din och för trafikanternas säkerhet.

Personer som utför vägarbete, eller som vistas på en vägarbetsplats, ska alltid bära tillåten varselklädsel som uppfyller EN 471 klass 3. Vid mörker, dis, dimma eller andra förhållanden med dålig sikt ska dessutom vägarbetarna ha varselbyxor med lågt sittande reflexer i lägst klass 2. I märkningen av dina varselkläder ska det framgå vilken klass kläderna uppfyller.

# Trafikregler vid framförande av fordon i väghållningsarbete, bärgning eller liknande arbete

Ibland måste du bryta mot vissa trafikregler vid väghållningsarbete, bärgning och liknande arbete. Det framgår i Trafikförordningens 12 kap, Bestämmelser för väghållningsarbete. Observera att det inte framgår i kapitlet vilka krav som gäller för skyddsutrustning, vägmärken och liknande. Notera även att du måste följa alla andra trafikregler trots att du utför väghållningsarbete. Exempelvis får du inte stanna eller parkera på sådant sätt att fara uppstår eller att trafiken hindras eller störs i onödan.

Om du måste bryta mot vissa trafikregler får du göra det endast **om du iakttar särskild försiktighet**.

Observera att det oftast krävs att fordonen utrustas med skyddsanordningar, vägmärken och liknande.

## Då du framför fordonet får du

- köra utanför körbanan och på bana avsedd för viss trafik, exempelvis gång- och cykelbana
- köra i annat körfält än det längst till höger
- använda körfält och byta körfält oberoende av körfältsmarkeringar
- använda körfält som är anvisat för visst slag av fordon, exempelvis kollektivkörfält
- korsa spärrlinje och spärrområde
- köra på vägrenen, även där den avskiljs med heldragen kantlinje

- köra på fel sida av en refug och medsols i en cirkulationsplats
- svänga eller köra rakt fram i en vägkorsning utan att följa körfältslinjer och pilar
- korsa eller lämna körbanan på annan plats än i vägkorsning.

### **Vid möte eller omkörning får du**

- köra om eller bli omkörd av andra fordon både på vänster och höger sida.

### **Du får stanna eller parkera**

- på ett sådant sätt att vägmärken eller trafiksignaler skymms
- på allmän plats inom tätbebyggt område som är terräng
- på en gång- eller cykelbana
- på vänster sida av färdriktningen eller nära vägmitt
- på eller inom ett avstånd av tio meter före ett övergångsställe eller en cykelöverfart
- i en vägkorsning eller inom ett avstånd av tio meter från en korsande körbanas närmaste ytterkant
- på eller i närheten av ett backkrön eller i närheten av en kurva där sikten är skymd
- längs en heldragen linje som anger gräns mellan körfält, även om avståndet mellan fordonet och linjen är mindre än tre meter, såvida inte en streckad linje löper mellan fordonet och den heldragna linjen
- i ett cykelfält
- i ett spärrområde
- i en cirkulationsplats

- i ett körfält eller en körbana för fordon i linjetrafik och liknande
- på en väg inom ett avstånd av trettio meter från en plankorsning
- på en väg framför infarten till en fastighet även om fordonstrafik till eller från fastigheten väsentligen försvåras
- på en huvudled
- på en körbana bredvid ett annat fordon som stannats eller parkerats längs körbanans kant eller bredvid en anordning som har ställts upp där
- på en mötesplats som har märkts ut med märke E18 *Mötesplats*
- trots att det finns vägmärke med förbud att parkera eller stanna och parkera.

### **Du får använda fordon, redskap eller utrustning enligt följande:**

- Redskap som är bredare än 260 cm
- Fordon med redskap eller utrustning påmonterad där redskap eller utrustningen som skjuter ut mer än 20 cm åt sidorna eller medför att bredden överstiger 260 cm.

### **Du får framföra terrängmotorfordon eller terrängsläp på allmän väg**

**Du får färdas på vägar vid arbete på eller invid väg trots att det är förbud eller inskränkningar i rätten att trafikera vägen trots förbudsmärken som är beslutade enligt**

- lokal trafikföreskrift
- föreskrift med särskilda trafikregler
- väglagen
- vägens ägare för enskilda vägar.

**Vid arbeten på motorvägar och motortrafikleder, samt vid på- och avfarter får du**

- framföra motorfordon eller motorfordon med tillkopplat fordon som inte kan eller får framföras i högre hastighet än 40 km/h
- köra in, på och av vägen, på annat ställe än vid vägens början och slut eller på påfartsväg och avfartsväg
- köra på skiljeremsa eller tvärgående förbindelseväg mellan körbanorna
- vända och backa
- stanna och parkera.



E1 Motorväg



E3 Motortrafikled

# Behörighet att utföra arbeten med fordon

Utöver obligatoriskt körkort kräver Trafikverket att du har ytterligare kompetens för att framföra väghållningsfordon. Som du har läst i föregående kapitel är det många trafikregler som du, om du iakttar särskild försiktighet, får bryta mot. Andra trafikregler får du inte alls bryta mot. Har du koll på dem?

I detta häfte framgår många andra krav som du även måste följa. Men vissa arbeten ställer kanske betydligt större krav än vad som framgår i en trycksak som inte kan täcka alla varianter av olika vägarbeten som måste utföras.

Grundkompetens för alla som utför eller vistas på vägarbetsplatser finns som webbutbildning på vår hemsida [www.trafikverket.se/apv](http://www.trafikverket.se/apv).

Av dig som utför vägarbetet med väghållningsfordon kräver vi ytterligare kompetens som innebär behörighet att utrusta, utmärka, placera och framföra sitt eget fordon. Det kräver vi för att uppnå optimal och god arbetsmiljö för dig själv och dina kolleger, liksom god trafiksäkerhet för de trafikanter som passerar förbi.

Du eller din arbetsgivare ska kunna visa upp intyg från utbildare, eller så ska din arbetsgivare kunna visa intyg på att har klarat en godkänt kunskapstest. Trafikverket bedömer att kompetenskravet innebär en lärarledd utbildning på minst åtta timmar, med både teoretiska och praktiska moment.

Med ett intyg får du även markplacera vägmärken för att i ett tidigt skede varna och vägleda trafikanter samt vara behjälplig vid utmärkningsarbete under ledning av personal med kompetens enligt Nivå 3A (utmärkningsansvarig).

# Slutord

Nu har vi gått igenom det viktigaste då du ska varna, vägleda och värna vid arbete med väghållningsfordon. Vi har redovisat och gått igenom de regelverkskrav som gäller för att uppnå en säker vägarbetsplats. Det är ju Trafikverkets ansvar att ange de krav, förutsättningar och möjligheter som finns för att uppnå detta i kontrakt.

I det här häftet har vi i huvudsak redovisat delar av olika åtgärder som kan vidtas. Avsikten är att du ska sammanfoga detaljerna så att de samverkar till en trygg och säker helhet på din arbetsplats.

Vi får ofta önskemål om att vi ska ställa krav på att en viss utrustning ska användas vid vägarbetsplatser. Vi förstår de önskemålen. Men Trafikverket får inte kravställa att ett visst fabrikat ska användas, enligt reglerna för offentlig upphandling. Däremot kan vi ställa olika krav på funktion och säkerhet som entreprenören ska leva upp till.

Vi hoppas att entreprenörerna själva använder nya produkter på marknaden och bidrar till att utveckla branschen genom att hitta egna smarta lösningar och arbetsmetoder som även gagnar arbetsmiljön.

Därför avslutar vi det här häftet med att berätta om Trafikverkets syn på teknikutveckling, och ger några exempel på där utvecklingen gjort arbetsmiljön säkrare.

Lycka till med ditt arbete. Och var rädd om dig själv, kollegorna och trafikanterna!

# Teknikutveckling

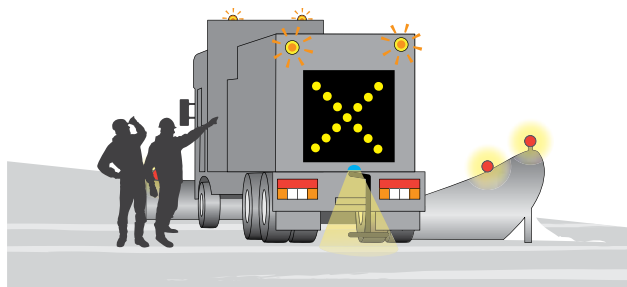
Vi på Trafikverket är positiva till all teknikutveckling som bidrar till förbättring av branschen, exempelvis inom trafik-säkerhet och arbetsmiljö. Vi satsar stora summor varje år på forskning och innovation för att utveckla transportsys-temet så att det tillfredsställer kraven och förväntningarna hos medborgare och näringsliv. Vem som helst kan ansöka om bidrag från Trafikverket för att utveckla sin idé. För närvarande (2013) pågår omkring 650 projekt som utförs av företag, universitet, konsulter med flera.

## Har du en idé?

*Om du har en idé eller intressanta förslag på lämpliga projekt kan du läsa mer på [www.trafikverket.se/Om-Trafikverket/Forskning-och-innovation](http://www.trafikverket.se/Om-Trafikverket/Forskning-och-innovation)*

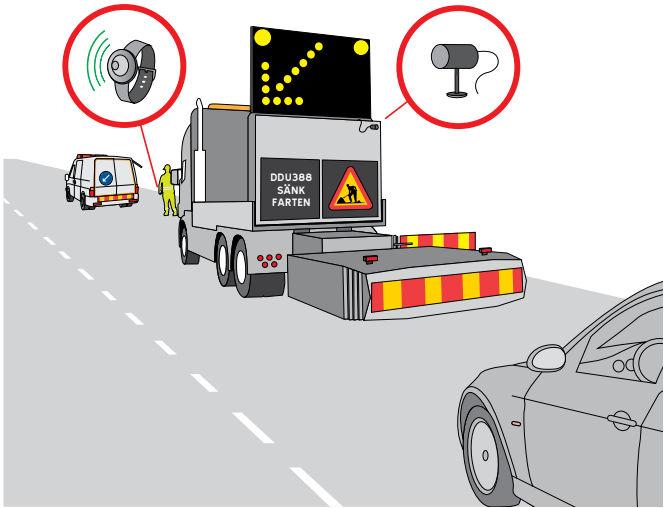
Vi ser tyvärr varje vår att många och som regel unga människor måste städa våra vägområden för hand. Det är ett farligt arbete. Att konstruera ett fordon som effektivt städar väglämnerna från allehanda skräp vore väl något att utveckla?

På följande sidor presenterar vi exempel på ny teknik som gjort arbetsmiljön bättre och säkrare; framför allt för att den nya tekniken gör att du inte längre behöver exponera dig för passerande fordonstrafik. Att arbetet dessutom kan utföras mer effektivt hamnar förstås också på pluskontot.



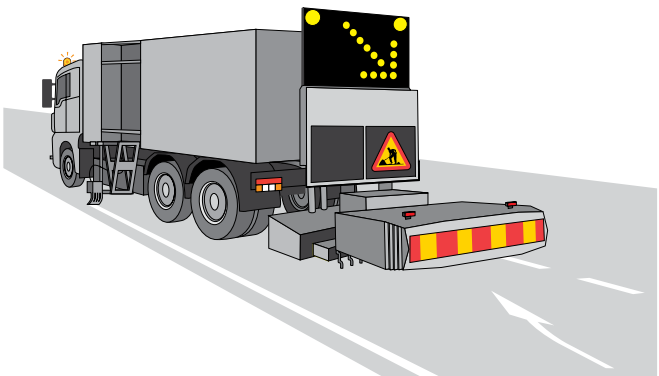


## RADARVARNING



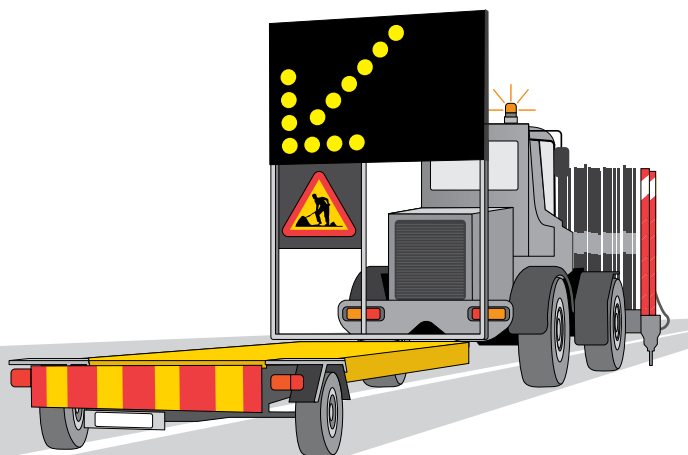
Förbättra din, och trafikantens, uppmärksamhet med radarvarning. E13 visar gällande hastighet, och växlar över till att uppmana trafikanten att sänka farten när den visade hastigheten överskrids. Samtidigt får du en vibratorsignal om en trafikant kommer i för hög fart.

## VÄGMARKERINGSPRINTER



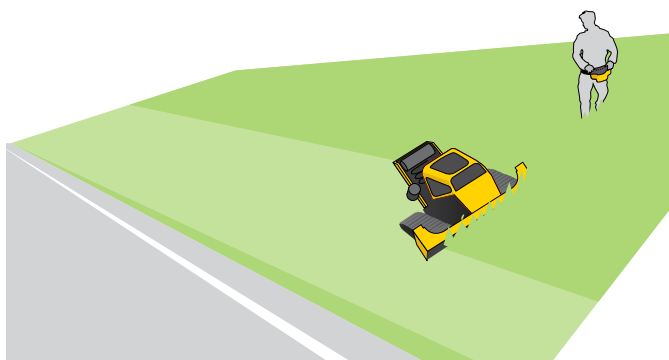
Arbetsfordon för långsgående vägmärkingar som även kan markera eller printa körfältspilar och andra figurer. Det innebär att farliga moment med personal på vägen upphör.

## INFÖR VINTERSÄSONGEN



*Med maskinell sättnig av  
snöstörar sitter du säkert i hytten.*

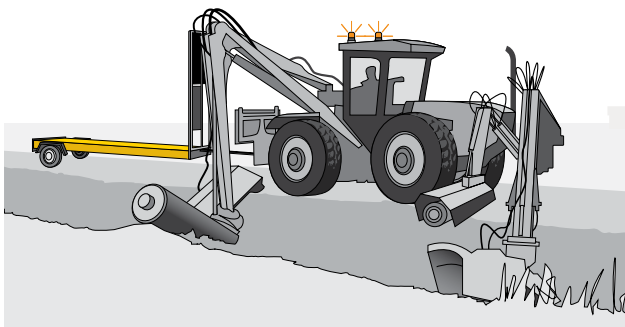
## SOMMAR OCH GRÖNT



*En fjärrstyrd gräsklippare eller slåtteraggregat framförs av dig från en säker plats. Du  
kan exempelvis sitta i ett skyddsfordon och klippa gräset i en rondell.*



Exempel på ett så kallat slåttertåg som här består av fem fordon, en bild från verkligheten.



Slåttertåg kan ersättas av en eller två multiklippare som har flera klippaggregat. Ju färre fordon och förare som utför arbetet, desto färre utsätts för risker.

# Kontaktuppgifter

## **Region Nord**

apv.sn@trafikverket.se

## **Region Mitt**

apv.sm@trafikverket.se

## **Region Stockholm**

apv.sst@trafikverket.se

## **Region Väst**

apv.sva@trafikverket.se

## **Region Öst**

apv.so@trafikverket.se

## **Region Syd**

apv.ssy@trafikverket.se

*Arbeta med väghållningsfordon är ett häfte som går igenom det viktigaste då fordonsförare ska varna, vägleda och värna vid sitt arbete med väghållningsfordon. Läs även gärna *För din och för trafikanternas säkerhet*, som beskriver arbetet med utmärkning och utsättning av vägmärken och skyddsanordningar vid vägarbeten.*



**TRAFIKVERKET**

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1  
Telefon : 0771-921 921. Texttelefon: 010-123 50 00

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)