

LOMMEBOG

for afmærkning af vejarbejder mm.



BESKYTTELSESNIVEAUER VED BEVÆGELIGT VEJARBEJDE

ARBEJDSPROCES	VEJKLASSE				
	Motorveje	Åbent land Trafikveje	Åbent land Lokalveje	Byområde Trafikveje	Byområde Lokalveje
ASFALT OG STRIBER					
Maskinudlægning af asfalt med manuelt vejarbejde i arbejdsområdet	80 km/h 6 eller 8	50 km/h 2 eller 8	50 km/h 2 eller 8	50 km/h 2 eller 8	Uændret 2 eller 8
Maskinudlægning af asfalt med manuelt vejarbejde i trafikområde (folk på vejen ^A)	Forekommer ikke	Forekommer ikke	50 km/h 2 eller 8	50 km/h 2 eller 8	Uændret 2 eller 8
Maskinudlægning af asfalt uden manuelt vejarbejde	80 km/h 2 eller 8	50 km/h 2 eller 8	50 km/h 2 eller 8	50 km/h 2 eller 8	Uændret 2 eller 8
Asfaltarbejde på til- og frakørsler i accelerations- og decelerationsområder	8	8	Forekommer ikke	Forekommer ikke	Forekommer ikke
Asfaltarbejde på til- og frakørsler og sideveje	50 km/h 2+3 eller 6	50 km/h 2+3 eller 6	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2 eller 5	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2 eller 5	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2 eller 5
Manuelt lappearbejde (slaghuller, revner m.m.)	80 km/h ^B 2+3	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2
Maskinel afstrikning (spærreflade, symboler)	80 km/h 2+4 eller 8	50 km/h 2+5	50 km/h 2+5	50 km/h 2+5	Uændret 2+5
Manuel afstrikning (spærreflade, symboler m.m.)	80 km/h 2+4 eller 8	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2
Manuel fræsning af detektorspoler på strækninger	80 km/h 2+3+4	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2
Manuel fræsning af detektorspoler i vejkryds	80 km/h 2+4	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2
KONTROL M.M.					
TV-inspektion	Uændret 2+3	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2
Udtagning af borekerner i kørebane eller nødspor	Uændret 2+3	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2

Lommebog for afmærkning af vejarbejder mm. er udgivet af Vejdirektoratet juni 2014.

Grafiske tilrettelæggelse : Vejdirektoratet

Illustrationer: Lars-Ole Nejstgaard

ARBEJDSPROCES	VEJKLASSE				
	Motorveje	Åbent land Trafikveje	Åbent land Lokalveje	Byområde Trafikveje	Byområde Lokalveje
Kvalitetstmålinger/ kontrolmålinger	Uændret 2+4	Uændret 2	Uændret 2	Uændret 2	Uændret 2
Manuel opmåling på kørebane	80 km/h ^B 2+4	50 km/h 2+4	Uændret ^J	Uændret ^J	Uændret
Opmåling på nødspor	Uændret 2+3	Uændret 2+3	Forekommer ikke	Forekommer ikke	Forekommer ikke
VEJKRYDS OG HELLER					
Manuelt kørebaneanarbejde i vejkræds og rundkørsler	Forekommer ikke	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2
Manuelt vejarbejde på heller	Forekommer ikke	Uændret 2 (eller 4)	Uændret 2 (eller 4)	Uændret 2 (eller 4)	Uændret 2 (eller 4)
RENDEGRAVNING					
Maskinel rendegravning med håndmand ^G	Uændret 2+3	50 km/h 2+3 ^E	50 km/h 2+3 ^E	50 km/h 2+3 ^E	Uændret 2+3 ^E
VEJUDSTYR OG BROER					
Autoværnsreparation i yderrabat	Uændret ^D 2+3	50 km/h 2+3+4	50 km/h 2+3+4	50 km/h 2+3+4	Uændret 1+2
Autoværnsreparation i midtterrabat	80 km/h 2+3+4	50 km/h 2+3+4	Forekommer ikke	50 km/h 2+3+4	Forekommer ikke
Opsætning og fjernelse af midlertidige skilte ^F	80 km/h 2+4	50 km/h 2+4 ^H	50 km/h 2	50 km/h 2	Uændret 2
Opsætning af permanent vejudstyr (skilte, nødtelefoner m.m.)	80 km/h 2+3+4	50 km/h 2+3+4	50 km/h 2+3+4	50 km/h 2+3	Uændret 2+3
Trafikværn, opsætning og fjernelse	80 km/h 2+4	50 km/h 2+4	50 km/h 2+4	50 km/h 2	Uændret 2
Portaltavle-arbejder fra lift	80 km/h 2+3+4	50 km/h 2+3+4	Forekommer ikke	50 km/h 2+3+4	Forekommer ikke
Portaltbjælke eller bro	8	8	Forekommer ikke	8	Forekommer ikke
Stiladssøjle i yderrabat	Uændret 6	Uændret 6	Uændret 6	Uændret 6	Uændret 6
Stiladstbjælke	8	8	8	8	8
Personløfterarbejde (lifte)	80 km/h 6	50 km/h 2+3+4	50 km/h 2+3+4	50 km/h 2+3+4	Uændret 2+3+4
VEJSERVICE^G					

ARBEJDSPROCES	VEJKLASSE				
	Motorveje	Åbent land Trafikveje	Åbent land Lokalveje	Byområde Trafikveje	Byområde Lokalveje
Akut vejservice i midterrabat max. 15 min med spærring af venstre vognbane	Uændret 4+6	Uændret 4+6	Forekommer ikke	Uændret 4	Forekommer ikke
Maskinel vejservice på vognbaner (fejning m.m.)	80 km/h 2+4+5	Uændret 5	Uændret 5	Uændret 5	Uændret 5
Maskinel vejservice i nødsfor (fejning, kantpælevask m.m.)	Uændret ^D 5	Uændret 5	Forekommer ikke	Forekommer ikke	Forekommer ikke
Manuel vejservice på vognbaner	80 km/h 2+3+4	Uændret 2+3	Uændret 2+3	Uændret 2+3	Uændret 2+3
Manuel vejservice i midterrabat	80 km/h 2+3+4	Uændret 2+3	Forekommer ikke	Uændret 2+3	Forekommer ikke
Manuel vejservice i nødsfor eller yderrabat	Uændret ^D 2+3	Uændret 2+3	Uændret 2	Uændret 2+3	Uændret 2
Manuel slamsugning	Uændret ^D 2+3	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2	50 km/h (20 km/h) ^I 1+2
Maskinel snerydning	Uændret 5	Uændret 5	Uændret 5	Uændret 5	Uændret 5

Figur 4.1. Vejledende beskyttelsesniveauer og hastigheder ved bevægeligt vejarbejde

- Folk på vejen betyder, at vejarbejdere undtagelsesvis kan træde ud i trafikområdet - fx skovlmanden der henter asfalt fra sneglen på asfaltudlæggeren
- Hastighedsnedsættelse på motorvej kan udelades, hvis arbejdsprocessen udelukkende udføres i nødsfor eller yderrabat
- Forudsat, at gravemaskine arbejder fra nødsfor eller rabat og ikke er til gene for trafikken
- På motorveje uden nødsfor spærres vognbanen længst til højre (vognbane 1)
- Kantbaner, fortove og cykelstier kan medregnes som arbejdsfrit område i disse tilfælde
- Se afsnit 3.2 om Opsætning af færdselstavler
- Vejservice kan fx være slamsugning, tavlevask, affald, tabt gods, døde dyr m.m.
- Beskyttelsesmodul på motortrafikveje
- Ved brug af beskyttelsesniveau 1 med E 53,4 Område med hastighedsdæmpning (Folk på vejen) og anbefalet hastighed 20 km/h bør hastighedsbegrænsningen være højst 50 km/h.
- Forudsat at arbejdsprocessen udelukkende udføres på rabat/fortov og gående mod trafikken

LOMMEBOG

for afmærkning af vejarbejder mm.



FORORD

Lommebogen indgår i nedenstående serie af håndbøger om Afmærkning af vejarbejder:

- Afmærkning af vejarbejder m.m.
- Tegninger for afmærkning af vejarbejder på motorveje
- Tegninger for afmærkning af vejarbejder i åbent land
- Tegninger for afmærkning af vejarbejder i byområde
- **Lommebog for afmærkning af vejarbejder**

Lommebogen er udført under vejregelgruppen Afmærkning af vejarbejder og afløser "Håndbog for afmærkning af vejarbejder m.m." fra 2008.

Hensigten med lommebogen er at sikre trafiksikkerheden og sikkerheden for vejarbejdere ved brug af egnet afmærkning og afspærring.

Lommebogen er primært rettet mod afmærkning af vejarbejder i åbent land og byområde ved entreprenørens planlægning og udførelse herunder graveansøgninger og rådighedsansøgninger samt opstilling, ændring og fjernelse af afmærkning.

Almindeligvis vil anvisningerne i lommebogen være tilstrækkeligt til også at opfylde arbejdsmiljøloven.

Arbejdstilsynet har haft lommebogen til gennemsyn og finder, at indholdet er i overensstemmelse med arbejdsmiljølovgivningen. Arbejdstilsynet har alene vurderet lommebogen, som den foreligger, og har ikke taget stilling til, om den dækker samtlige relevante emner inden for det pågældende område.

Yderligere eksemplarer af denne lommebog kan bestilles og købes hos:

Schultz Boghandel
Herstedvang 10
2620 Albertslund
Tlf. 4322 7300
boghandel@rosendahls.dk

TJEKLISTE

	Ok	Mangler
Projekttegninger		
Afmærkningsplan findes på arbejdsstedet		
Ledningsoplysninger		
Grave- / rådighedstilladelse fra vejmyndighed		
Beskyttelsesniveau for vejarbejdere beskrevet		
Afmærkningsmateriel læsset		
Afmærkningen opstillet		
Oversigtsforhold kontrolleret		
Vildledende striber fjernet og tavler som ikke skal gælde under vejarbejdet tildækket/fjernet		
Afmærkningen gennemkørt/kontrolleret (dato og kl.)		
Hastighedsbegrænsning normaliseret udenfor arbejdstid		
Fartdæmpere fjernet udenfor arbejdstid		
Arbejdet afsluttet (dato og kl.)		
Afmærkningen nedtaget		
Færdigmelding til vejmyndighed		

ARBEJDSOMRÅDE, ARBEJDSSTED OG TRAFIKOMRÅDE

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 3, pkt. 7)

Arbejdsområde: Det vejområde, som entreprenøren får råderet over og ansvar for, og som har klart definerede grænser til trafikområde og naboarealer. Arbejdsområdet inkluderer områder til afmærkning og afspærring mod trafikområdet og naboarealer. Ved arbejde i højden omfatter arbejdsområdet også det nødvendige friareal ved løfteredskabet. Indeholder arbejdsområdet udgravning uden afstivning eller anlæg stejlere end 1:1, skal et areal langs udgravningen mod trafikken med en bredde lig udgravningsdybden være indbefattet i arbejdsområdet.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Arbejdsområdet er markeret med **lyseblåt** på tegningerne i lommebogen.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 3, pkt. 8)

Arbejdsstedet: Det sted i arbejdsområdet, hvor der aktuelt udføres vejarbejde, og hvor konflikt mellem de, der arbejder, og trafikken kan opstå. Arbejdsstedet kan være bevægeligt eller stationært.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Der udføres ikke nødvendigvis vejarbejde i hele arbejdsområdet, og langs de delstrækninger af arbejdsområdet, hvor der ikke aktuelt udføres arbejde mod vejtrafikken, bør fokus være på trafiksikkerhed og fremkommelighed.

Arbejdsstedet er markeret med **mørkeblåt** på tegningerne i lommebogen, og vejarbejdere skal beskyttes på arbejdsstedet som beskrevet i afsnittet om Beskyttelsesniveauer.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 3, pkt. 25)

Trafikområde: Det vejområde, der ved vejarbejde er lagt ud til trafikken, og som har klart definerede grænser til arbejdsområde og naboarealer.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Visse former for kørende eller kortvarigt vejarbejde udføres i trafikområdet fx græsslåning og snerydning.

VEJGEOMETRI

Fri bredde

Ved dobbeltrettet trafik bør kørebansens fri bredde være mindst 6,0 m på trafikveje og mindst 5,2 m på lokalveje.

Et almindeligt køretøj må være højst 2,55 m bredt, men af hensyn til særtransporter bør den fri bredde ved stationært vejarbejde være mindst 3,65 m.



Vognbanebredder

Vognbaner med lastbiler bør være mindst 2,75 m mellem to striber, mens vognbaner uden lastbiler kan være ned til 2,20 m, hvis der opsættes *C41 Køretøjsbredde*.

Fri højde

Et almindeligt køretøj må højst være 4,00 m højt, men af hensyn til vejarbejdernes sikkerhed på brostilladser o.lign. bør der tages højde for dispensationskøretøjer og ulovligt høje lastbiler, og når der afmærkes med *C42 Køretøjshøjde*, skal højden på tavlen angives afmærkes minimum 20 cm lavere end den reelle fri højde og rundes ned til én decimal.

Fri højde skal være mindst 2,3 m på cykelsti og mindst 2,2 m på fortov/gangsti.

Forsætninger

Forsætninger er retningsændringer med eller uden vognbanereduktion eller indsnævring, og forsætninger bør tilpasses hastigheden og relevante køretøjer arealbehov.

Forsætninger med vognbanereduktion skal afmærkes med *E16 Vognbaneforløb* og begrænsningslinje.

Udformning af s-kurver er beskrevet nærmere i håndbog om Afmærkning af vejarbejder m.m.

Cyklister, fodgængere og kørestolsbrugere

Ved fri bredde mindre end 1,0 m på fortov/gangsti og mindre end 1,3 m på enkeltrettede cykelstier bør overvejes spærring og henvisning til stier i modsatte side via sikre krydsningsmuligheder.

Dobbeltrettede stier skal være mindst 1,7 m brede og adskilt fra kørebanen med en skillerabat på min. 1,0 m eller ved længdeafspærring.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 49

Ved vejarbejder, hvor kørestolsbrugere ikke kan følge den midlertidige vejvisning for fodgængere og cyklister, skal der vejvises særligt for kørestolsbrugere.

Stk. 2. Veje, der anvises særligt for kørestolsbrugere, skal være udformet i overensstemmelse med funktionskravene i "Vejreglerne, Anlæg og planlægning, Vejregler Fælles for by og land, Tilgængelighedsrevision, Færdselsarealer for alle". Vejreglen findes på Vejdirektoratets hjemmeside.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Niveauspring over 3 cm bør markeres tydeligt, og langs niveauspring bør udlægges asfaltramper eller lignende i mindst 2 meters længde og en hældning på mindst 300 ‰ (1:3) men helst fladere 100 ‰ (1:10).

Se også håndbog om færdselsarealer for alle - Håndbog i tilgængelighed.



Sådan skaber man problemer for mennesker, som er blinde eller stærkt svagsynede.

BESKYTTELSESNIVEAUER FOR VEJARBEJDERE

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 3, pkt. 10)

Beskyttelsesniveauer: Graduerede niveauer med egnede sikkerhedsforanstaltninger for vejarbejdere mod vejtrafikken.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Beskyttelsesniveauerne og de tilhørende sikkerhedsforanstaltninger har til formål at beskytte vejarbejdere ved arbejdsstedet - dvs. dér, hvor der aktuelt udføres vejarbejde.

Valg af beskyttelsesniveauer bør ske under hensyn til pladsforholdene for det arbejde, som skal udføres.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 7

Før et vejarbejde sættes i gang, skal der foreligge en plan for afmærkning af vejarbejdet, beskrivelse af beskyttelsesniveauer jf. bilag 4, om tilsyn og vedligeholdelse, og med angivelse af adgangsveje til arbejdspladsen. Der skal være et eksemplar af denne plan på arbejdspladsen.

Stk. 2. Hvor vejarbejdet forestås af andre, skal afmærkningsplanen efter stk. 1, godkendes af vejbestyrelsen eller vejmyndigheden inden arbejdet påbegyndes.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 70, stk. 1

Ved vejarbejde skal et eller flere beskyttelsesniveauer, jf. bilag 4 og hastighedsbegrænsning sikre, at den tilsigtede sikkerhed opnås for vejarbejdere og for trafikanter.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Standselængder (stopsigt)									
Hastighed (km/h)	130	110	90	80	70	60	50	40	30
Standselængde	255 m	190 m	145 m	120 m	95 m	75 m	55 m	40 m	30 m

Forvarsling af vejarbejde

Ved nødvendig forvarsling regnes normalt mødesigtelængden (2 gange stopsigt) forud for vejarbejdet jf. håndbogens afsnit 2.14.2 om mødesigtelængde.

Stopsigt anses for opfyldt, når oversigtslængden er større end eller lig med standse-længden.

Af hensyn til vejarbejdernes sikkerhed bør trafikanterne advares om vejarbejdet i en afstand til arbejdsstedet svarende til mødesigtelængden for en bil. Fx bør vejarbejdet forvarsles med *A39 Vejarbejde* 240 m før ved 80 km/h.

Sammenhængen mellem beskyttelsesniveauer og sikkerhedsforanstaltninger fremgår af skemaet nedenfor:

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., Bilag 4 om Beskyttelsesniveauer

Beskyttelsesniveau	Sikkerhedsforanstaltning
1	Anbefalet hastighed 20 km/h <i>E 53,4</i> (Folk på vejen) og hastighedsdæmpende foranstaltninger
2	Kantafmærkning eller baggrundsafmærkning (<i>N 42, N 44, O 45 mv.</i>) *
3	Arbejdsfrit område ≥ 1 m. inkl. bredde af kantafmærkning
4	Beskyttelsesmodul fx køretøj eller maskine med faktisk totalvægt ≥ 7 t
5	Maskinelt vejarbejde udelukkende i køretøj eller maskine**
6	Trafikværn eller påkørselsdæmper
7	Sekundært trafikværn
8	Spærring af hele vejen eller en hel vejside på veje med midterrabat***

Figur 1. Sammenhæng mellem beskyttelsesniveauer og sikkerhedsforanstaltninger

*) Tavler kan være monteret på stander, afmærkningsvogn eller arbejdskøretøj.

***) Fjernbetjent maskine eller maskine med en aktuel totalvægt på mindst 1,5 tons og med fører/hjælper udelukkende på dertil indrettede pladser

****) Fx ved overledning på motorveje

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Det forudsættes, at hastighedsniveauet langs vejarbejdet ikke overstiger hastighedsgrænsen eller den anbefalede hastighed. I det efterfølgende afsnit Hastighedsdæmpning er vist forslag til hastighedsdæmpende foranstaltninger.

Udover ovennævnte sikkerhedsforanstaltninger forudsættes det:

- at vejarbejderne er iført advarselsklæder
- at køretøjer i trafikområdet har tændt afmærkningslygte (gult blinklys)

De 8 beskyttelsesniveauer er forklaret og illustreret på de følgende sider.



BESKYTTELSESNIVEAU 1: ANBEFALET HASTIGHED 20 KM/H E 53,4 (FOLK PÅ VEJEN) OG HASTIGHEDSDÆMPENDE FORANSTALTNINGER

Beskyttelsesniveau 1 omfatter E 53,4-tavler (Folk på vejen) og hastighedsdæmpende foranstaltninger (fartdæmpere).

Beskyttelsesniveau 1 kan anvendes i kryds og rundkørsler, når der udføres manuelt vejarbejde i trafikområdet eller ved risiko for, at vejarbejdere træder ud i trafikområdet.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 42, stk. 1 og stk. 2
E 53,4 Område med fartdæmpning som midlertidig tavle må anvendes i kryds og rundkørsler, når der aktuelt foregår manuelt vejarbejde i trafikområdet eller, hvis der er risiko for, at vejarbejdere træder ud i trafikområdet.
Stk. 2. *E 53,4 Område med fartdæmpning* må desuden anvendes på kortere strækninger ud for arbejdsstedet ved bevægeligt vejarbejde i tættere bebygget område på veje med en permanent hastighedsbegrænsning på 50 km/h eller lavere.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Beskyttelsesniveau 1 kan desuden anvendes på kortere strækninger:.

For at bevare trafikanternes respekt skal tavler og foranstaltninger fjernes ved pauser over 30 minutter.

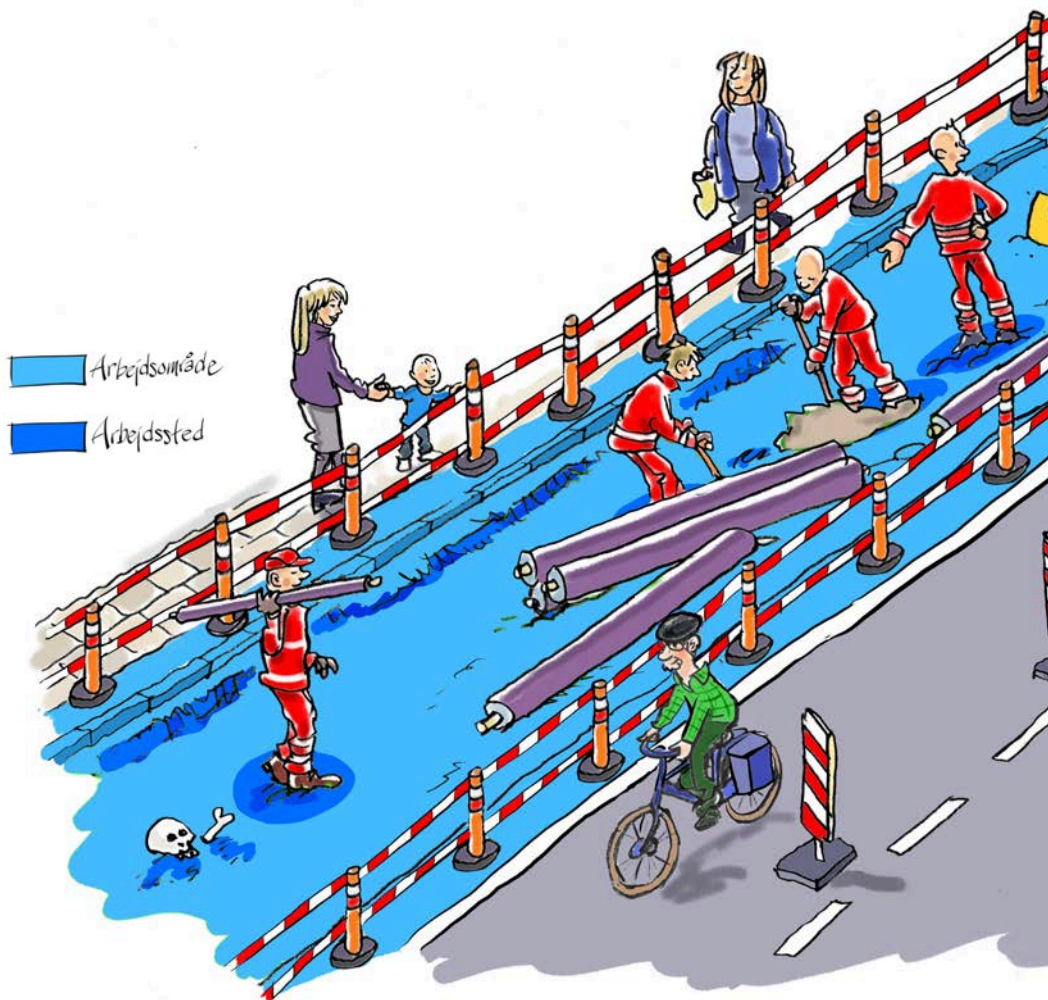


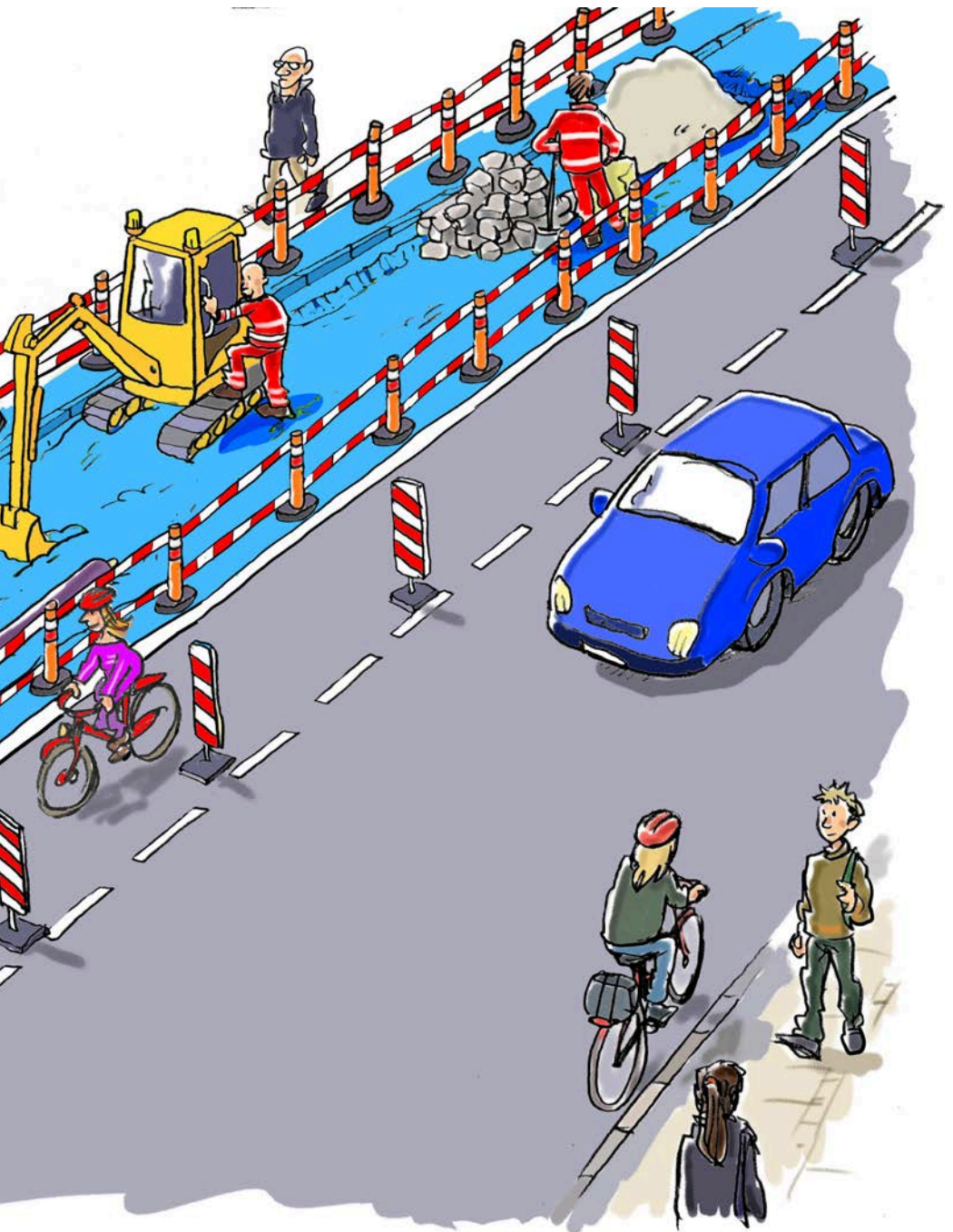
E 53,4 og hastighedsdæmpende foranstaltninger må bruges uden samtykke fra politiet.

BESKYTTELSESNIVEAU 2: KANTAFMÆRKNING ELLER BAGGRUNDS- AFMÆRKNING (N 42, N 44, O 45 MV.)

Kant- og baggrundsafmærkning (fx N 42, N 44 eller O 45) kan være monteret på tavlestandere, på afmærkningsvogne eller på arbejdskøretøjer og anvendes ved bevægeligt og stationært vejarbejde i de fleste arbejdsprocesser.

Kant- og baggrundsafmærkning markerer grænsen mellem arbejdsområde og trafikområde.





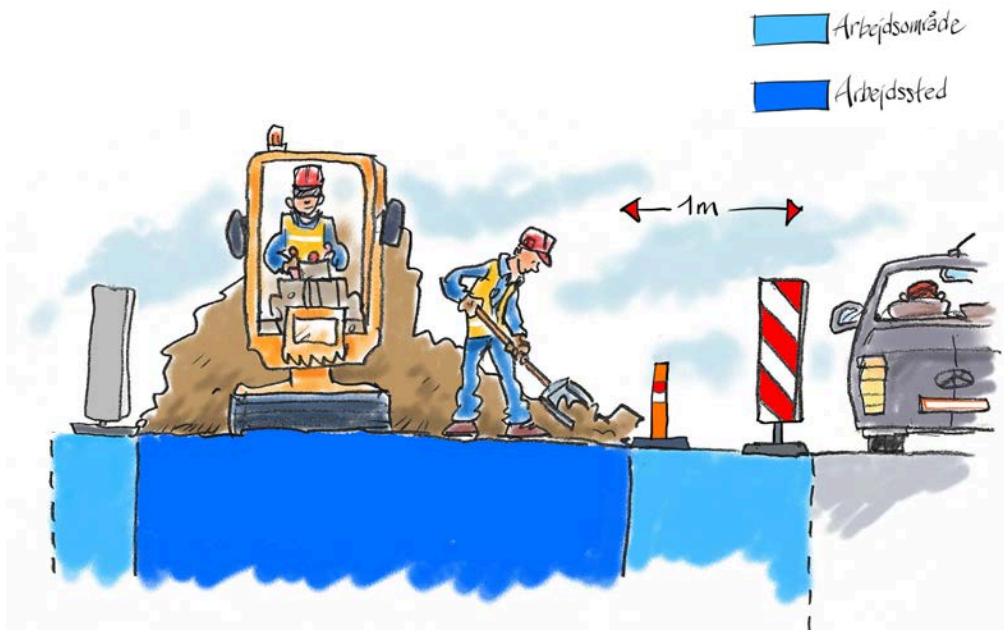
BESKYTTELSESNIVEAU 3: ARBEJDSFRIT OMRÅDE ≥ 1 M. INKL. BREDDE AF KANTAFMÆRKNING

Beskyttelsesniveau 3 kan anvendes, hvor det er nødvendigt med ekstra sikkerhedsafstand fx ved manuelt vejarbejde med ryggen til trafikområdet.

Beskyttelsesniveau 3 kaldes også 'frimeteren', og afstanden mellem trafikområdet og arbejdsstedet måles inkl. længdeafspærringen.

Arbejdsfrit område må ikke anvendes til henstilling af materialer og køretøjer, som medfører, at personer går ind på området. Ligeledes kan arbejdsfrit område ikke anvendes til cyklister og fodgængere, da arbejdsfrit område er en del af arbejdsområdet. Hvis det ønskes at afvikle cyklister og fodgængere inden for 1 meters afstand til arbejdsstedet, kan beskyttelsesniveau 2 anvendes, men i så fald bør der være en klar grænse mellem cykelsti/fortov og kørebane fx kantsten, længdeafspærring eller bred, ubrudt kantlinje, så motorkøretøjer ikke kommer tæt på arbejdsstedet.

Arbejdsfrit område skal markeres med en tydelig og holdbar markering langs arbejdsstedet fx maling, kridt, afstrikning, *N44,1*, *N44,2* eller lignende, så vejarbejdere ikke uforvarende træder ud i arbejdsfrit område tæt på trafikken.





Arbetsområde

Arbetssted

BESKYTTELSESNIVEAU 4: BESKYTTELSESMODUL FX KØRETØJ ELLER MASKINE MED FAKTISK TOTALVÆGT ≥ 7 T

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 3, pkt. 9)

Beskyttelsesmodul: Maskine eller køretøj med en faktisk totalvægt på mindst 7 tons, som beskytter vejarbejdere mod vejtrafikken.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

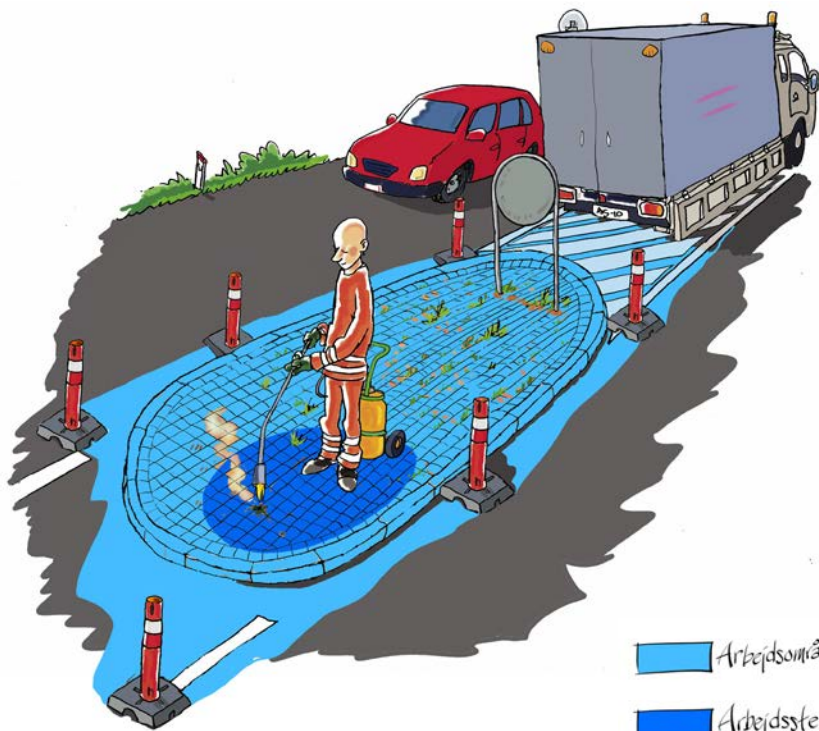
Vægtgrænsen for beskyttelsesmodul er øget fra tidligere 1,5 tons til 7 tons, da arbejdskøretøjer på 1,5 - 2 tons erfaringsmæssigt ikke yder tilstrækkelig beskyttelse og skubbes meget langt ved påkørsel.

Beskyttelsesmodul kan fx anvendes ved vejarbejde med manuelt vejarbejde på heller og opsætning af trafikværn.

Vejarbejderne bør være placeret således, at beskyttelsesmodulet beskytter mod påkørsel fra trafikanter, da det forudsættes, at beskyttelsesmodulet ikke flytter sig ved påkørsel.

Beskyttelsesmoduler kan være forsynet med TMA, som beskytter både trafikanter og vejarbejdere ved påkørsel.





Arbetsområde

Arbetssted



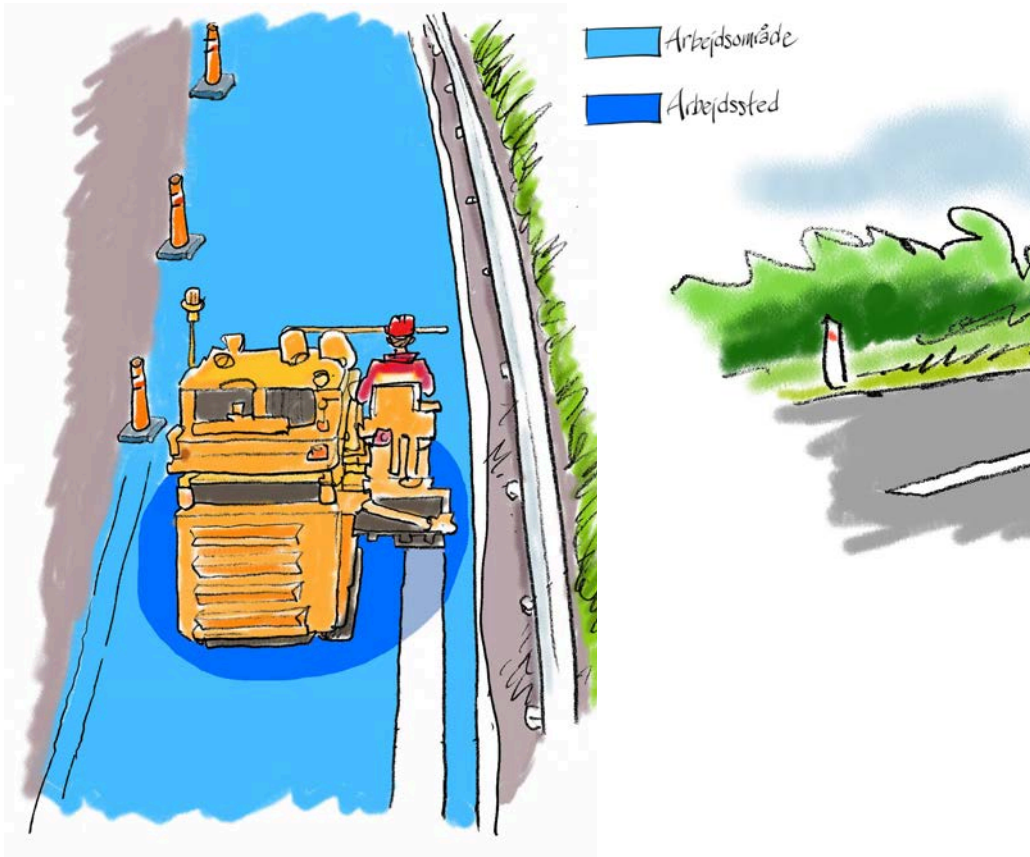
BESKYTTELSESNIVEAU 5: MASKINELT VEJARBEJDE UDELUKKENDE I KØRETØJ ELLER MASKINE

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 3, pkt. 19)

Maskinelt vejarbejde: Maskinelt vejarbejde er vejarbejde, hvor en person udelukkende er fører eller passager på en dertil indrettet plads i en maskine eller et køretøj med en faktisk totalvægt på mindst 1,5 ton.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Beskyttelsesniveau 5 kan fx anvendes ved vejservice og maskinel afstribring, hvor fører og hjælpere kun arbejder på dertil indrettede pladser på køretøjet og ikke lejlighedsvis forlader køretøjet for at udføre manuelt vejarbejde på kørebanen.





 Arbejdsområde

 Arbejdssted

BESKYTTELSESNIVEAU 6: TRAFIKVÆRN ELLER PÅKØRSELSDÆMPER

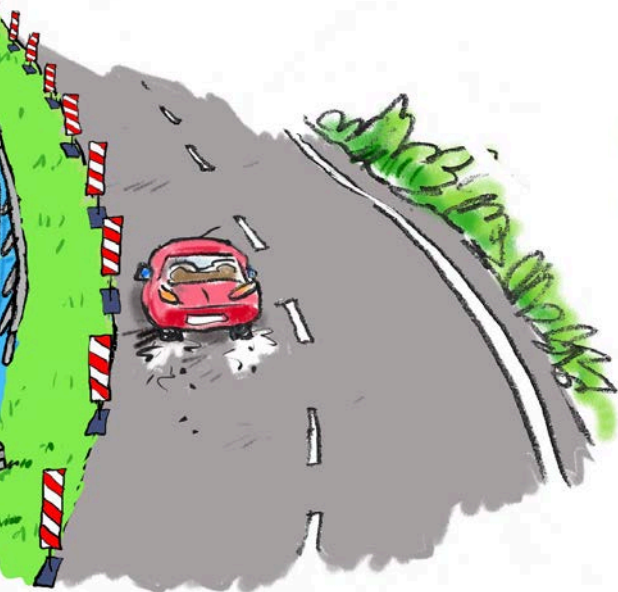
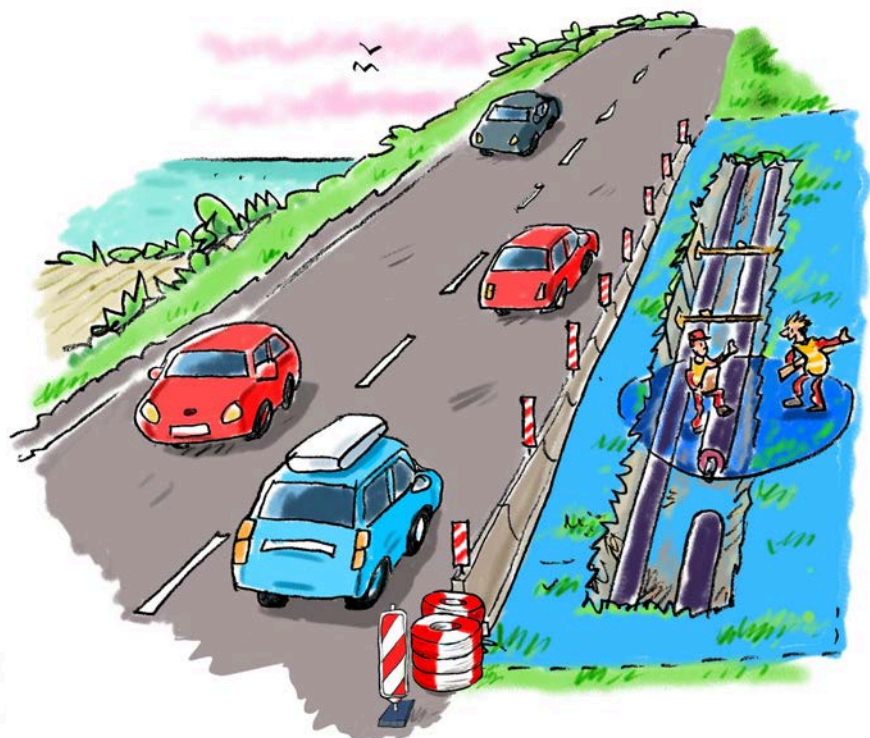
Trafikværn kan anvendes ved stationært vejarbejde herunder fx ledningsarbejde, broarbejde og stilladsarbejde.

Manuelt vejarbejde må ikke udføres indenfor trafikværnets udbøjningsbredde, og ved manuelt vejarbejde i nærheden af trafikværnet, skal værnets udbøjningsbredde markeres med en tydelig og holdbar markering langs arbejdsstedet fx med maling, kridt, afstribning, *N44, 1*, *N44, 2* eller lignende.

Vedrørende trafikværnets udbøjningsbredde og opstilling henvises til leverandørens monteringsvejledning.

Se også afsnit om Trafikværn nedenfor.





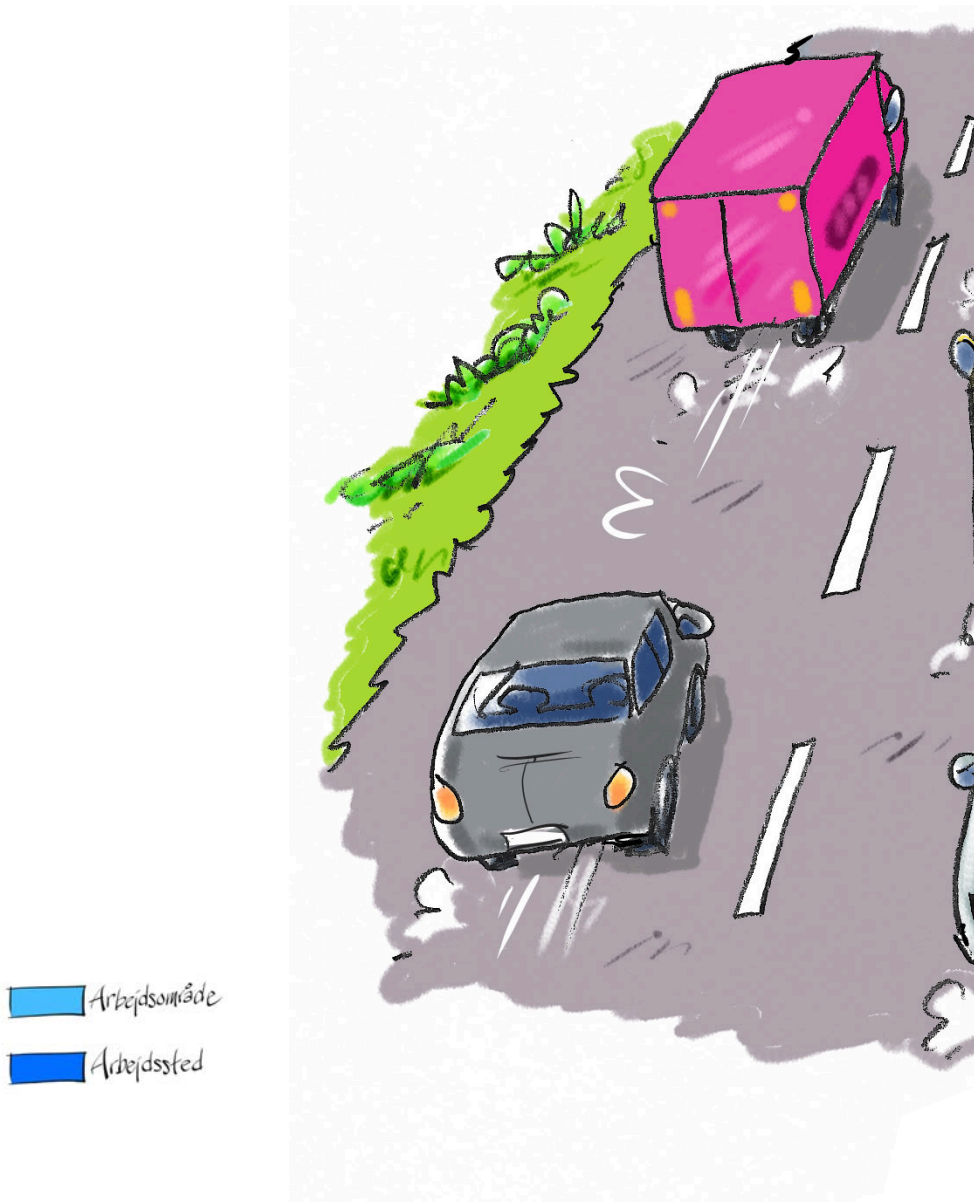
Arbetsområde

Arbetssted

BESKYTTELSESNIVEAU 7: SEKUNDÆRT TRAFIKVÆRN

Sekundært trafikværn er supplerende trafikværn, som entreprenøren kan anvende i arbejdsområdet bag det primære trafikværn til beskyttelse af vejarbejdere langs arbejdsstedet.

Sekundært trafikværn anvendes typisk ved høj hastighedsbegrænsning.



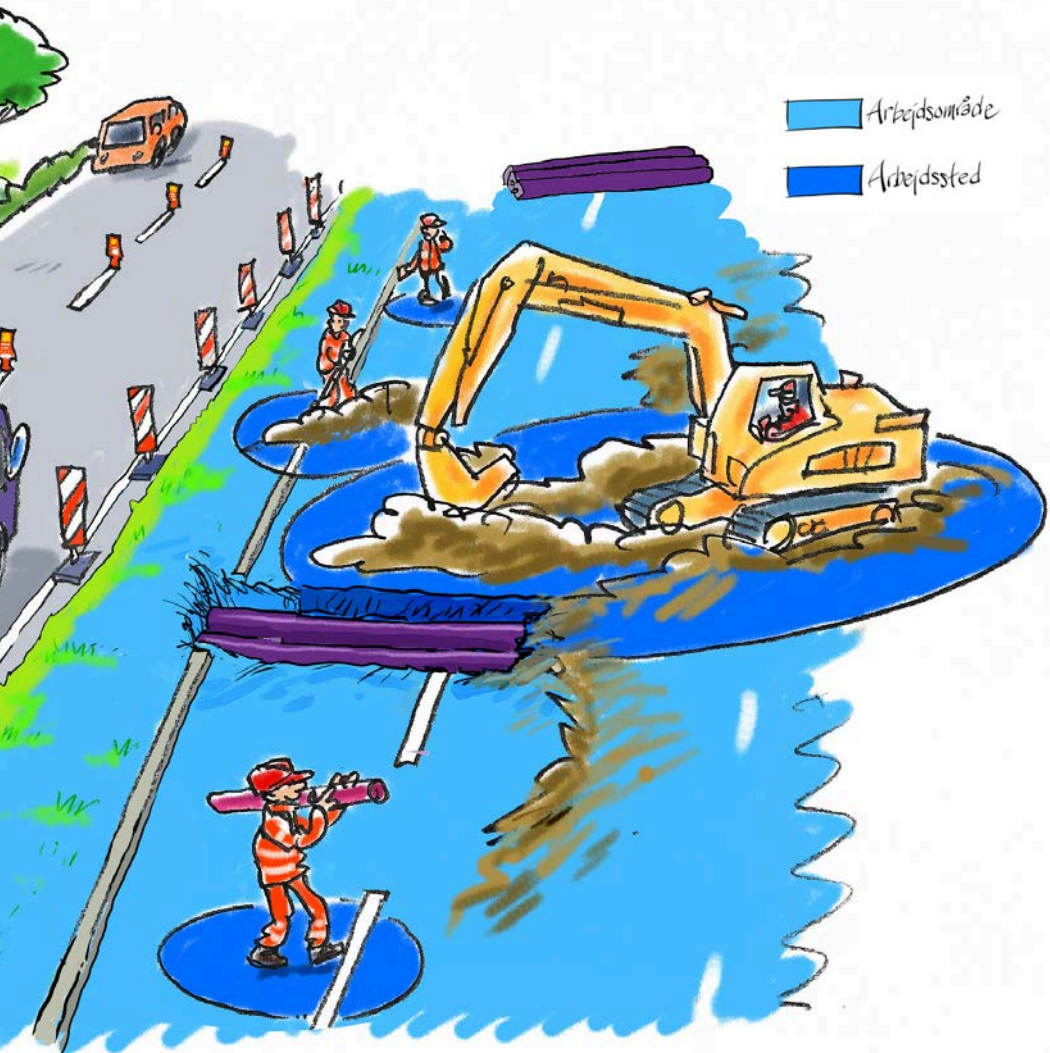


BESKYTTELSESLEVEL 8: SPÆRRING AF HELE VEJEN ELLER EN HEL VEJSIDE PÅ VEJE MED MIDTERRABAT

Ved spærring af hele vejen eller den ene vejside på veje med midterrabat kan trafikken fx overledes til modsatte vejside, eller der kan etableres spærring og omkørsel.

Trafikanter og vejarbejdere bør være adskilt af af autoværn, trafikværn og/eller et arbejdsfrit område tilpasset hastigheden.





Arbetsområde

Arbetssted

BESKYTTELSESNIVEAUER OG ARBEJDSPROCESSER

Bevægeligt vejarbejde

Bevægeligt vejarbejde er kørende vejarbejde eller kortvarigt vejarbejde af maksimalt én arbejdsdags varighed på samme sted.

Kørende vejarbejde omfatter fx følgende arbejdsprocesser:

- Opsætning og fjernelse af afmærkning
- Maskinel snerydning og saltning
- Afstribring af længdeafmærkning
- Vejtekniske målinger
- Græsslåning
- Fejning
- Slamsugning
- Vask af kantpæle
- Maskinel afstribring på kørebanen
- Øvrig vejservice

Kortvarigt vejarbejde omfatter fx følgende arbejdsprocesser:

- Vedligeholdelse af belysning og portaltavler,
- Vedligeholdelse af kantpæle og tavler i rabat
- Afsætning af fikspunkter m.m.
- Afstribring af tværafmærkning, spærreflader, symboler mv.
- Lappearbejder
- Opmåling
- Arbejde i brønde
- Juleudsmykning

Skemaer med beskyttelsesniveauer og hastigheder for en lang række arbejdsprocesser findes i omslaget forrest og bagerst i lommebogen:

Første linje i felterne viser hastighedsbegrænsningen, og anden linje er beskyttelsesniveaue(erne). Beskyttelsesniveau "1+2 eller 5" betyder ENTEN beskyttelsesniveau 1: E53,4-tavler (Folk på vejen) og hastighedsdæmpende foranstaltninger OG beskyttelsesniveau 2: N42, N44, O45 ELLER beskyttelsesniveau 5: maskinelt vejarbejde.



Stationært vejarbejde

Stationært vejarbejde er vejarbejde med en varighed over én dag og omfatter fx følgende arbejdsprocesser:

- Brolægningsarbejder
- Beton- og armeringsarbejder
- Ledningsarbejder
- Broarbejder
- Jordarbejder
- Vejudstysarbejder
- Stilladsarbejder
- Containere og skurvogne m.m.
- Personløftere (lifte)



HASTIGHEDSDÆMPENDE FORANSTALTNINGER

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 70

Ved vejarbejde skal et eller flere beskyttelsesniveauer, jf. bilag 4 og hastighedsbegrænsning sikre, at den tilsigtede sikkerhed opnås for vejarbejdere og for trafikanter.

Stk. 2. Hvis det tilsigtede hastighedsniveau ikke er opnået, kan hastighedsdæmpende foranstaltninger anvendes.

Stk. 3. Hvis en midlertidig hastighedsbegrænsning etableres udelukkende af hensyn til vejarbejdernes sikkerhed, skal den midlertidige hastighedsbegrænsning og de hastighedsdæmpende foranstaltninger fjernes, når trafikanterne ikke kan se vejarbejderne i arbejdsområdet.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Trafikanternes hastighed er væsentlig for arbejdsmiljø og dermed en forudsætning ved anvendelsen af beskyttelsesniveauer.

Hastighedsdæmpende foranstaltninger kan anvendes efter aftale med vejmyndigheden.

Inden anvendelse af hastighedsdæmpende foranstaltninger bør det vurderes, om afmærkningen er korrekt udført i forhold til afmærkningsplanen og generelle regler.

Hastighedskontrol

Politiet kan udføre automatisk trafikkontrol (ATK) med fotovogn eller laserkontrol.

Afmærkningen bør ikke ændres i kontrolperioden, og afmærkningen bør være i overensstemmelse med godkendte afmærkningsplaner.

Desuden skal mobile og permanente fartvisere være tildækket eller fjernet i kontrolperioden.

Område med fartdæmpning 20 km/h (Folk på vejen)

Se afsnit om Beskyttelsesniveau 1 ovenfor.

Bump

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 71

Ved vejarbejde må midlertidige bump kun anvendes ved hastighedsbegrænsning 50 km/h og lavere.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Midlertidigt bump skal afmærkes med A36 med undertavle "Midlertidigt bump" eller A36,1 ca. 50 m før bumpet, men A36 må ikke opsættes i områder afmærket med E53 eller E53,4.

Bumpets udformning skal være i overensstemmelse med hastighedsbegrænsningen eller den anbefalede hastighed.

Hastighed	20 km/h	30 km/h	40 km/h	50 km/h
Anbefalet afstand mellem bump	20 m	75 m	100 m	150 m
Maksimumafstand	50 m	75 m	150 m	250 m



Rumlestriber

Rumlestriber vækker trafikanternes opmærksomhed ved lyd- og rumlepåvirkning, og der kan bruges mobile eller stationære rumlestriber:

- Mobile rumlestriber er fx rumlemåtter, der udlægges og fjernes hurtigt og dermed er en hastighedsdæmpende foranstaltning, som kan anvendes indenfor arbejdstid.
- *S18 Rumlestriber* er stationære rumlestriber i maling eller termoplast.

Rumlestriber bør anvendes med omtanke nær beboelse og lignende, da de genererer pulserende støj, som kan virke generende på mennesker.

Forsætninger

Forsætninger udføres som begrænsningslinje med N42 eller som s-kurver, hvor hældning eller radius tilpasses hastighedsbegrænsningen eller den anbefalede hastighed.

Portopstilling

En portopstilling afmærkes med to afspærringsvogne eller TMA'er og to rækker N44,1 eller N44,2, som tilsammen danner en port og en visuel indsnævring af kørebanen, som erfaringsmæssigt virker hastighedsdæmpende - særligt i mørke.

Fartvisere

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 46, stk. 1 og stk. 5

Stk. 1. *E 91* *Fartviser* ved vejarbejde må kun opstilles ved hastighedsbegrænsning på 80 km/h eller lavere.

Stk. 5. Ved vejarbejde må fartvisere ikke være aktive, når politiet udfører hastighedskontrol.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Prioritering og signalregulering

Se afsnit om prioritering og signalregulering.

Port med lysmåner

En port med lysmåner i begge sider ved starten af arbejdsområdet synliggør vejarbejdet overfor trafikanterne uden at blænde dem.

Variable, lysende færdselstavler

Variable, lysende færdselstavler med *C55 Lokal hastighedsbegrænsning* virker erfaringsmæssigt mere hastighedsdæmpende end faste tavler ved vejarbejde.

BEGRÆNSNINGSLINJER

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 3, pkt. 11)

Begrænsningslinje: Afmærkning, som markerer en gradvis indsnævring eller forsætning af kørebanen, herunder en eventuel reduktion af antal vognbaner.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Hældning på begrænsningslinjer

Hastighedsbegrænsning	<=50 km/h	60 km/h	70 km/h	80 km/h
Hældning	1:10	1:20	1:30	1:30

Begrænsningslinjer afmærkes med *N42 Kantafmærkningsplader* med højst 10 meters afstand, og højden af *N42* skal være ca. 145 cm på trafikveje og mindst 100 cm på lokalveje.

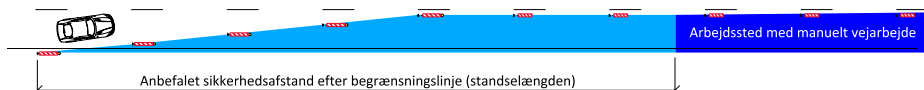
Kantlinjer langs begrænsningslinjer må udelades, men der skal være vognbanelinje eller spærrelinje mellem vognbaner, som ikke bortfalder.

En begrænsningslinje kan erstattes med afspærringsvogn eller TMA.

Begrænsningslinjen bør placeres i så lang afstand fra arbejdsstedet, at køretøjer, der først opdager afspærringen ved påkørsel, kan nå at stoppe før arbejdsstedet.

En passende afstand er standselængden:

80 km/h	120 m
70 km/h	95 m
60 km/h	75 m
50 km/h	55 m
40 km/h	40 m



Løbelys

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 3, pkt. 17)

Løbelys: Et antal Z 93 Gult blinksignal, som er koblet, så de viser en retningsændring for trafikken.

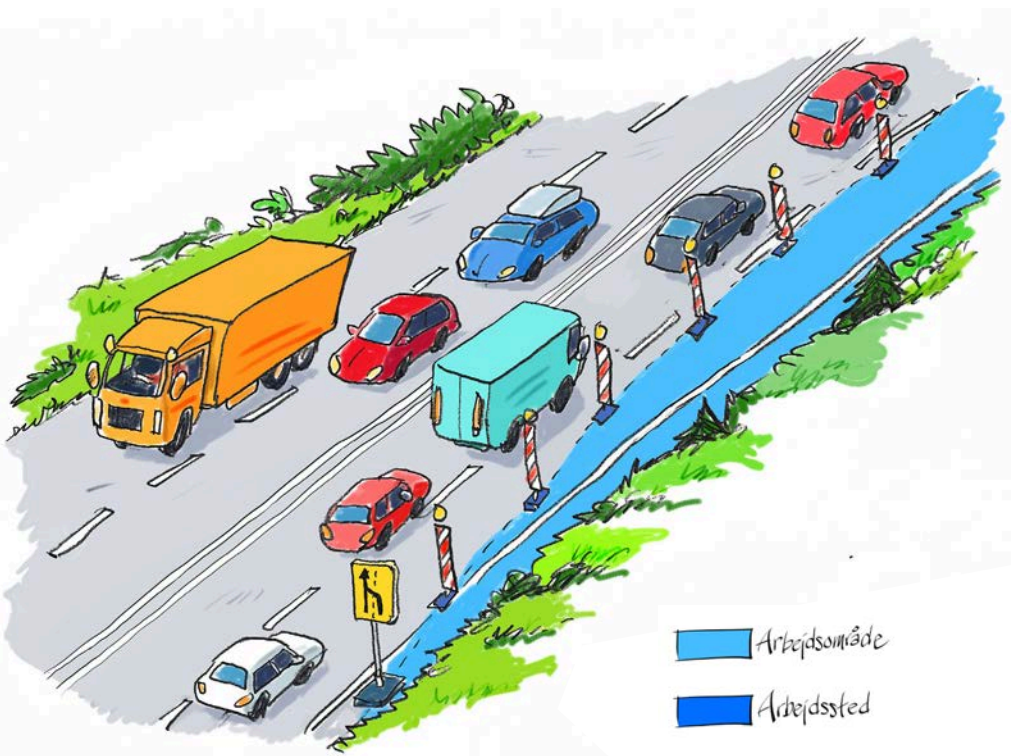
Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Antallet af blinksignaler er normalt mindst 10 stk., men der kan anvendes færre blinksignaler i byområde.

Særligt for bevægeligt vejarbejde på lokalveje i dagslys

Udover N42 må begrænsningslinjer ved bevægeligt vejarbejde på lokalveje i dagslys desuden udføres med

- N44,1 Markeringscylinder med D15 på den første N44,1 eller
- N44,2 Markeringskegle i ca. 100 cm højde



PRIORITERING

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 3, pkt. 20)

Prioritering: Afmærkning der giver den ene færdselsretning fortrin frem for den anden. Afmærkningen udføres ved hjælp af tavlerne *B 18 Hold tilbage for modkørende* og *B 19 Modkørende færdsel skal holde tilbage*.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 21

Ved vejarbejde må prioritering kun anvendes ved hastighedsbegrænsning på 50 km/h eller lavere.

Stk. 2. På trafikveje med dobbeltrettet trafik skal anvendes prioritering eller signalregulering, når den fri bredde er mellem 3,0 og 4,5 m.

Stk. 3. På lokalveje med dobbeltrettet trafik, hvor den fri bredde er mellem 2,6 m og 3,5 m, skal anvendes signalregulering eller prioritering.

Stk. 4. Strækninger med prioritering må højst være 100 m lange.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

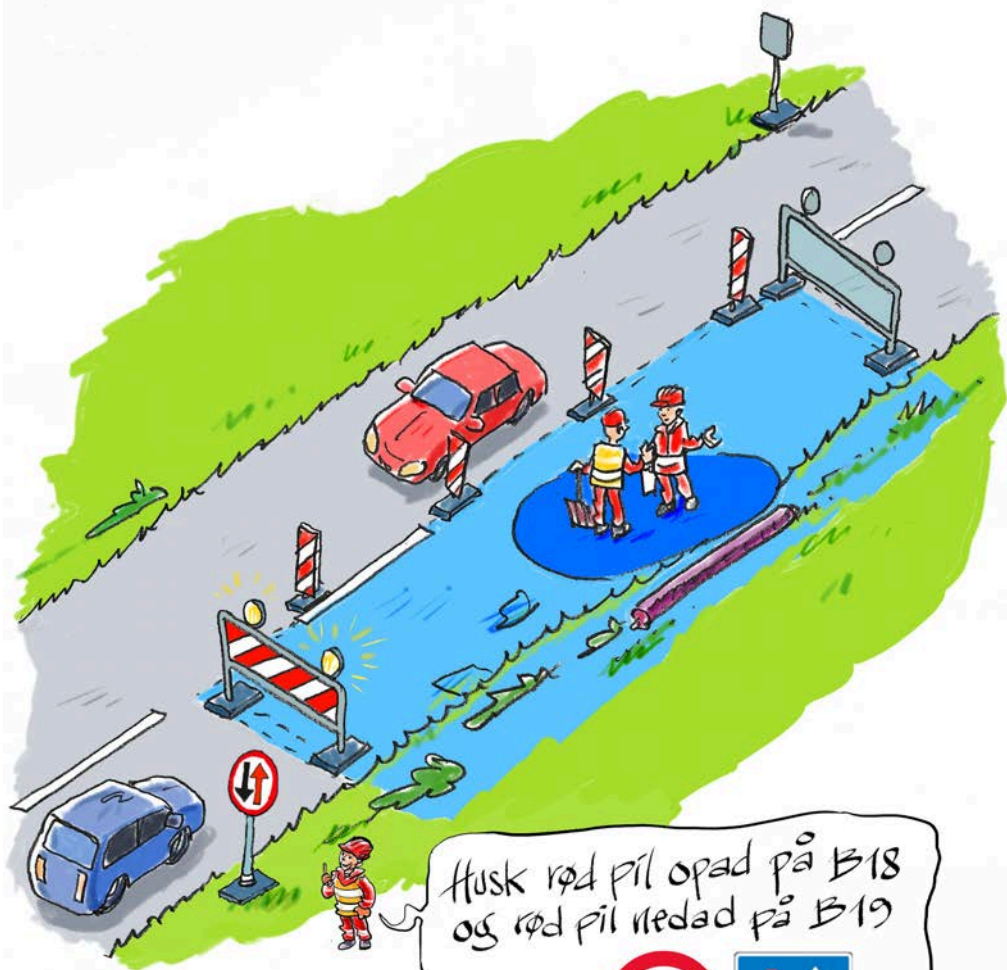
Prioritering kan anvendes, hvis kørebanen er for smal til dobbeltrettet kørsel eller som hastighedsdæmpende foranstaltning.

Fri bredde på mindst 3,0 m er nødvendig for lastbiler og busser, mens fri bredde over 4,5 m kan indbyde til uønsket dobbeltrettet kørsel.

Der bør være nødvendig oversigt henover arbejdsområdet.

Arbejdsområdets længde	Mindste oversigtslængde fra standsestedet	
	40 km/h	50 km/h
≤ 30 m	95 m	115 m
40 m	120 m	140 m
50 m	140 m	165 m
70 m	180 m	210 m
100 m	245 m	285 m

Prioritering kræver ikke politiets samtykke, da prioritering ikke er et påbud om ensrettet færdsel jf. § 5 i bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.



Husk rød pil opad på B18
og rød pil nedad på B19



Arbejdsområde

Arbejdssted

SIGNALREGULERING

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om anvendelse af vej-afmærkning, § 226

Ved vekselvis ensrettede strækninger skal signalerne i alle tilfælde placeres før den enkeltsporede strækningens begyndelse og højst 10 m efter stoplinje eller standsningssted.

Kilde: BEK nr. 844 af 14. juni 2013

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 22, stk. 1

Regulering med lyssignaler skal etableres i begge ender af en vejstrækning. På trafikveje skal der være et signal i begge sider af vejen, med mindre der er overhalingsforbud.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Signalregulering kan bruges i kryds eller som vekselvis ensretning på indsnævrede strækninger i stedet for prioritering.

Lyssignaler kan være monteret med nedtællingsmoduler, der viser resterende rødtid som en service for ventende trafikanter.

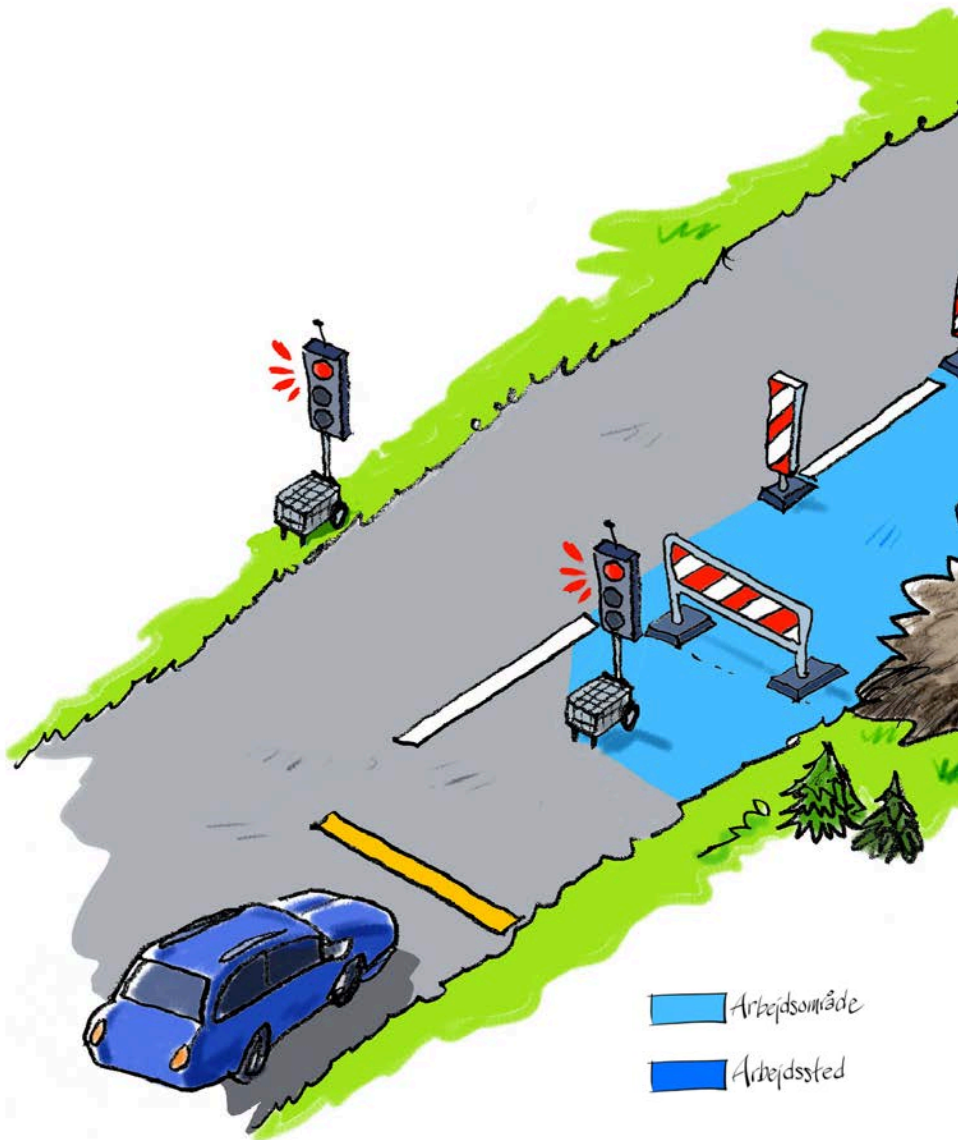
Der skal etableres stoplinjer på tværs af alle tilfarter, medmindre det er umuligt på grund af belægningens art.

Lyssignaler skal tildækkes eller fjernes, når de ikke er i drift.

Når signalanlægget er ibrugtaget, skal det vurderes om:

- der er overensstemmelse mellem signaltider og signalgruppeplan,
- trafikanterne ser og respekterer signalerne og
- signalanlægget medfører uforudsete kødannelser eller u hensigtsmæssig trafikafvikling.

Signalregulering kræver samtykke fra politiet.



Arbetsområde

Arbetssted



TRAFIKVÆRN

Trafikværn kan fx anvendes ved stationært vejarbejde herunder udgravninger, ledningsarbejde, broarbejde og stilladsarbejde:

- for at forhindre køretøjer i påkørsel af faste genstande i sikkerhedszonen
- for at beskytte trafikanter og vejarbejdere mod nedstyrning i udgravninger
- for at beskytte vejarbejdere mod vejtrafikken
- for at forhindre kollision mellem modkørende
- for at beskytte cyklister og fodgængere mod motorkøretøjer
- for at beskytte trafikanter mod udragende genstande fra arbejdsstedet

Påkørselsdæmpere

Som påkørselsdæmper kan anvendes dæksøjler eller særlige energiabsorberende enheder til montering på trafikværnet.

Sikkerhedszonen

Bestemmelser om opsætning af vejautoværn og påkørselsdæmpere i åbent land, afsnit 2.2

Ved sikkerhedszonen forstås i denne BV et areal uden for køresporet, fri for faste påkørselsfarlige genstande og udformet således, at et køretøj, der utilsigtet forlader køresporet, ikke vælter.

Kilde: BEK nr. 9427 af 4. juli 2006

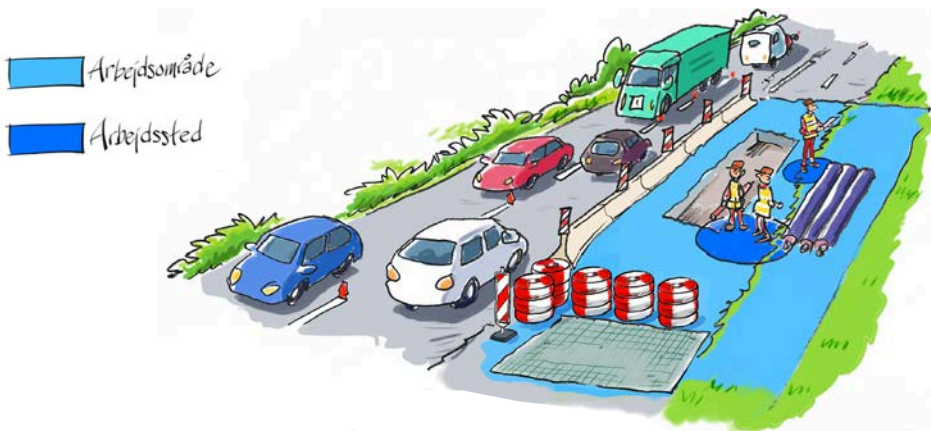
Hastighed (km/h)	40	50	60	70	80	90	110	130
Sikkerhedszone (m)	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	9,0	11,0

Vejledende bredder af sikkerhedszonen i åbent land på lige vej

Trafikværnssender

Ved hastighedsbegrænsning over 50 km/h skal trafikværnssender indenfor sikkerhedszonen beskyttes med påkørselsdæmper eller være tilbageført med hældning 1:16 eller fladere. Dermed reduceres dels risikoen for trafikanter gennem trafikværnet og ind i arbejdsområdet og dels trafikanternes skadesrisiko ved påkørsel.

Påkørselsdæmpere kan fx være energiabsorberende tværafspærring med sammenkoblede dæk og kædenet.



Tilbageføring

Ved hastighedsbegrænsning over 50 km/h skal trafikværnssender uden påkørselsdæmper tilbageføres med en hældning på 1:16 eller fladere for at beskytte vejarbejdere og trafikanter.



Monteringsvejledning

Trafikværn skal monteres efter leverandørens anvisning, og monteringsvejledning skal findes på arbejdspladsen

Arbejdsbredde og udbøjningsbredde

Manuelt vejarbejde må ikke udføres indenfor trafikværnets udbøjningsbredde, og ved manuelt vejarbejde i nærheden af trafikværnet, skal udbøjningsbredden markeres langs arbejdsstedet med en tydelig og holdbar markering fx med maling, kridt, afstribring, *N44,1*, *N44,2* eller lignende. Ligeledes må der ikke henstilles eller henlægges maskiner, materialer og køretøjer indenfor trafikværnets udbøjningsbredde.

Af hensyn til trafiksikkerheden bør der generelt anvendes trafikværn med den størst mulige udbøjningsbredde, men i nogle tilfælde kan arbejdsprocessen, vejarbejdernes sikkerhed og bredden af arbejdsstedet nødvendiggøre valg af trafikværn med lille udbøjningsbredde.

Arbejdsbredden er summen af trafikværnets bredde og dets udbøjningsbredde (dynamiske arbejdsbredde)

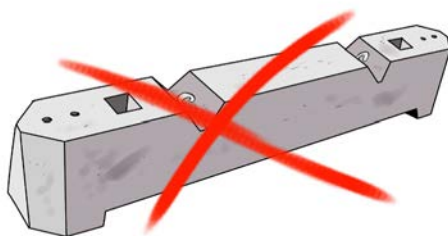
Afmærkning af trafikværn

Trafikværn langs kørebane skal afmærkes med *N42* på toppen eller på kørebanen eller jorden foran eller bagved trafikværnet, og den samlede højde af trafikværn med *N42* i oversigtsarealer bør ikke overstige 90 cm.

Trafikværn skal desuden være forsynet med reflekser.

Betonklodser

Betonklodser er ikke påkørselstestet som trafikværn, og af hensyn til trafiksikkerheden og vejarbejdernes sikkerhed bør betonklodser derfor anvendes med omtanke langs arbejdsstedet – særligt ved udgravninger. Betonklodser må desuden kun anvendes som afspærring ved hastighedsbegrænsning op til 50 km/h.



Betonklodser er ikke trafikværn



UDFØRELSE AF AFMÆRKNING

Opsætning af færdselstavler

Afmærkningen udføres i henhold til afmærkningsplanen.

Ved opsætning af tavler på veje med to eller flere vognbaner i samme retning anbefales følgende metode:

1. Først opsættes *A39 Vejarbejde* ved begyndelsen af afmærkningsstrækningen i højre side
2. Dernæst opsættes *C55/C56* ved slutningen af afmærkningsstrækningen i højre side
3. Derefter gennemkøres strækningen igen, og resten af tavlerne i højre side opsættes
4. Ved endnu en gennemkørsel opsættes alle tavler i venstre side

Ophørstavler kan med fordel placeres på arbejdskøretøjer ved opsætning og fjernelse af afmærkning.

Under arbejdet

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 18

I perioder, hvor der ikke arbejdes i arbejdsområdet bortset fra pauser på maksimalt 30 min, skal den del af afmærkningen, som ikke er nødvendig, fjernes, tildækkes eller drejes på en sådan måde, at tavlens information ikke kan opfattes af trafikanterne.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 19

På dage, hvor der arbejdes, skal afmærkningen kontrolleres og vedligeholdes mindst to gange dagligt dog altid ved arbejdets begyndelse og ophør. På andre dage kontrolleres og vedligeholdes afmærkningen mindst én gang dagligt.

Stk. 2. På motorveje skal afmærkningen kontrolleres og vedligeholdes mindst to gange dagligt på alle dage.

Stk. 3. Kontrollen og vedligeholdelsen påhviler den, der forestår arbejdet.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Fjernelse af afmærkning ved arbejdets afslutning

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 20

Al afmærkning af et vejarbejde skal fjernes umiddelbart efter arbejdets afslutning.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Ved fjernelse af tavler på veje med to eller flere vognbaner i samme retning anbefales følgende metode:

1. Tavler i venstre side fjernes ved hjælp af arbejdskøretøj
2. Tavler i højre side lægges ned gående imod kørselsretningen med undtagelse af C56 og A39.
3. Tavler i højre side indsamles dernæst i kørselsretningen fra arbejdskøretøj med blinkende kryds, så man afslutter med at fjerne C56.

Før afmærkningen fjernes, bør det overvejes, om vejens tilstand efter vejarbejdet nødvendiggør bibeholdelse af afmærkning eller opsætning af anden afmærkning fx A35 *Farlig rabat*, A39 med undertavle, C55 eller A99 *Anden fare* med undertavle.

Vejarbejdet færdigmeldes herefter til vejmyndigheden eller politiet som angivet i grave-tilladelse eller rådighedstilladelse.

Placering af færdselstavler

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 24

På samme tavlestander må der højst opsættes to tavler med tilhørende undertavler for samme færdselsretning.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 25

Ved vejarbejde skal højden fra kørebanens overflade til underkant af nederste færdselstavle eller undertavle være mindst 1,0 m.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 29

Mindste afstand mellem to tavlesnit med færdselstavler skal være som angivet i tabel 1.

Hastighed (km/h)	40	50	60	70	80	90	100	110	130
Min. afstand (m)	22	28	33	39	44	50	56	61	72

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Containere og skurvogne

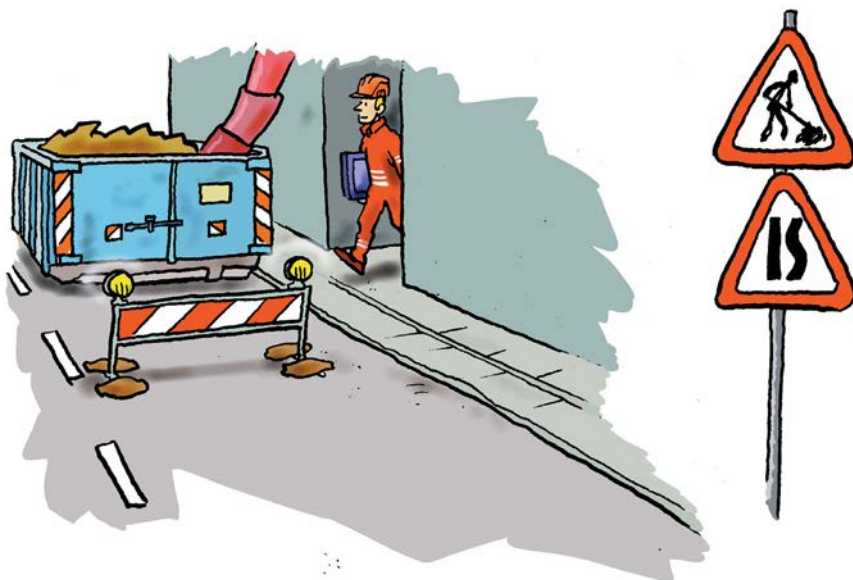
Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 92

Containere, der henstilles på færdselsarealer, og som ikke opfylder reglerne om afmærkning i § 2 i bekendtgørelse om anbringelse af beholdere og lignende genstande på vej (for eksempel som følge af åbentstående låger), skal afmærkes som ved stationært vejarbejde.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Det bør også overvejes, om containere og skurvogne nødvendiggør nedsættelse af hastighedsbegrænsningen af hensyn til trafiksikkerheden og arbejdernes sikkerhed.

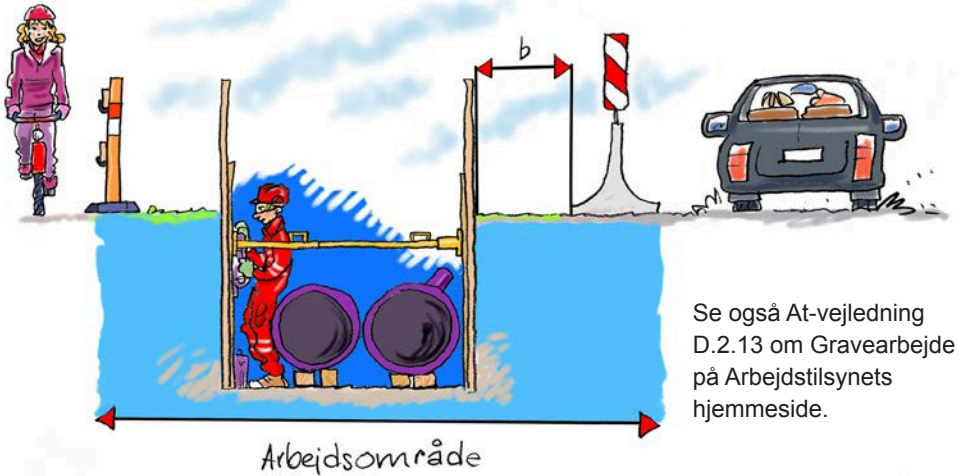
Se også Transportministeriets bekendtgørelse om Anbringelse af beholdere og lignende genstande på vej.



Udgravninger

Af hensyn til trafikikkerheden og vejarbejdernes sikkerhed bør der anvendes trafikvæn langs udgravninger dybere end 1 meter uanset hastighedsbegrænsningen.

De anvendte trafikvæn skal være testede og godkendte, og betonklodser (hoffmannklodser) kan derfor ikke anvendes som trafikvæn.

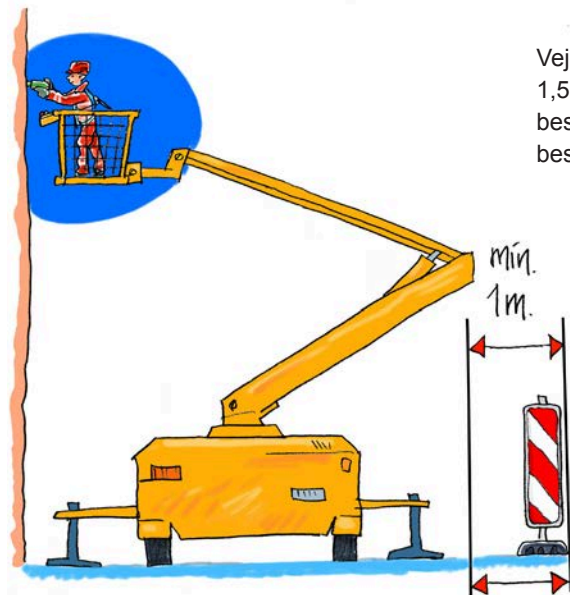


Se også At-vejledning D.2.13 om Gravearbejde på Arbejdstilsynets hjemmeside.

 Arbejdsområde
 Arbejdssted



Stilladser og personløftere (lifte)



Wejarbejdere i personløftere under 1,5 tons placeret på kørebanen bør beskyttes mod påkørsel med et beskyttelsesmodul.

Arbudsområde

Arbudssted



ADVARSELSKLÆDER (ARBEJDSTØJ)



Klasse 3

For at være synlige over for trafikanterne bør vejarbejdere udenfor afspærrede områder - eller på veje uden afmærkning eller afspærring mod trafikken - bære synligt fluorsecerende rødt, orange eller gult arbejdstøj, der opfylder klasse 3 i DS/EN ISO 20471. Dette gælder også chauffører, der færdes eller arbejder uden for førerhuset. På statsveje skal vejarbejdere og tilsynsførende altid være iført klasse 3.

Klasse 3 arbejdstøj kan være:

- Vest (klasse 3)
- Jakke (klasse 3)
- Benklæder og vest
- Benklæder og jakke
- Kedeldragt

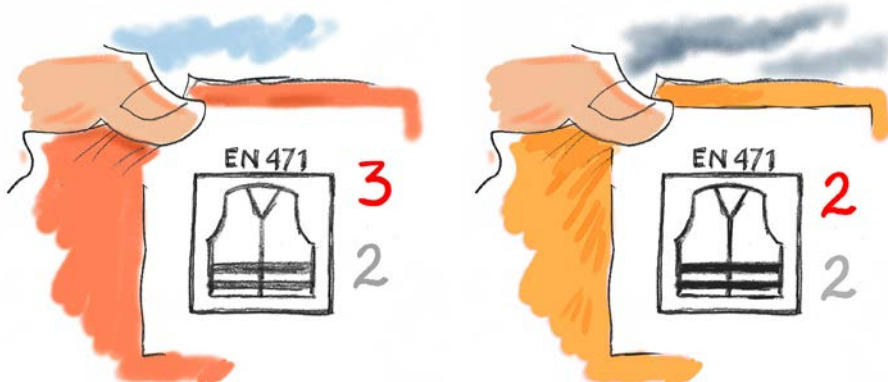
Klasse 2

Ved stationært vejarbejde bør personer, der normalt arbejder indenfor de afspærrede område men lejlighedsvis kommer udenfor - fx tilsynsførende - bære synligt (fluorescerende) rød, orange eller gult arbejdstøj, der minimum opfylder klasse 2 i DS/EN ISO 20471.

Klasse 2 arbejdstøj kan være:

- Vest (klasse 2)
- Jakke
- Overalls

Se også At-vejledning om D.5.3. Advarselsklæder på Arbejdstilsynets hjemmeside.



Eksempel på advarselsklæder i henholdsvis klasse 3 og klasse 2 (det nederste 2-tal viser refleksklassen).

SAMARBEJDE MED POLITIET

Vejmyndigheden skal indhente samtykke hos politiet til afmærkningen i følgende fem tilfælde:

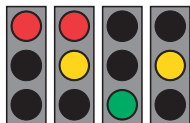
Ubetinget vigepligt i vejkryds



Påbud om ensrettet færdsel



Signalregulering



Hastighedsbegrænsning



Standingsning og parkering



Desuden skal politiet underrettes i følgende tilfælde:

- Når afmærkningen er etableret
- Når større vejarbejde er afsluttet
- Ved midlertidig lukning
- Ved fri bredde under 3,5 m, eller hvis fri højde nedsættes

ADVARSELSTAVLER (A)

Advarselstavler opsættes:

- I byområde 50 meter før
- I åbent land 150-250 meter før

Ved andre afstande bør advarselstavler suppleres med undertavle med afstandsangivelse.

Det kan angives på undertavle, hvis advarselstavler kun vedrører fortov/gangsti eller cykelsti.



A19 Lyssignal

Tavlen skal opsættes ved midlertidige lyssignaler i begge sider, medmindre der er overhalingsforbud. På lokalveje må tavlen dog opsættes kun i højre side.



A20 Kø og A20,1 Kø som midlertidig tavle

Tavlen skal bruges, hvor der med stor sandsynlighed optræder farlig kødannelse afledt af vejarbejdet.



A21 Cyklister

Tavlen skal opsættes, hvor cyklister og små knallerter midlertidigt kører ud på kørebanen eller krydser den.



A33 Løse sten

Tavlen skal opsættes, hvor der er særlig fare for stenslag afledt af vejarbejdet.



A36 Bump og A36,1 som midlertidig tavle

Tavlen skal opsættes ved midlertidige bump, og tavlen må ikke anvendes i områder afmærket med E53 eller E53,4.



A37 Ujævn vej

Tavlen skal opsættes, hvor der forekommer farlige ujævnheder afledt af vejarbejdet.



A39 Vejarbejde

Tavlen skal opsættes som forvarsel af vejarbejde. Kan suppleres med undertavle U6, hvis den forvarsler vejarbejde på skærende vej.



A43,1 A43,2 og A43,3 Indsnævret vej og A43,1,1 som midlertidig tavle

Tavlen skal opsættes ved indsnævring af kørebanelen. Ved ændret antal vognbaner på trafikveje skal E16 anvendes i stedet for A43.



A99 Anden fare og A99,1 som midlertidig tavle

Tavlen skal opsættes, hvor ingen andre advarselstavler dækker, og A99 skal altid suppleres med en forklarende undertavle. Tavlen kan fx anvendes ved pludselig opstået skade, indtil den rigtige tavle er fremskaffet.



U6 undertavler

U6 undertavler opsættes, hvis hovedtavlens angivelse gælder en tilstødende vej.

VIGEPLIGTSTAVLER (B)

Vigepligtstavler opsættes umiddelbart ved det sted, hvor eller hvorfra vigepligten gælder.



B11 Ubetinget vigepligt

Tavlen opstilles højst 20 m før vigelinjen. Tavlen kan suppleres med UB11,2 Dobbeltrettet cykelsti.



B18 Hold tilbage for modkørende og B19 Modkørende færdsel skal holde tilbage

Tavlerne anvendes ved indsnævret kørebane, hvor den ene trafikretning skal holde tilbage for den anden (se afsnit om Prioritering)

HUSK! B18 skal anbringes med den røde pil opad, og B19 skal anbringes med den røde pil nedad.



FORBUDSTAVLER (C)

Forbudstavler opsættes normalt umiddelbart ved det sted, hvor eller hvorfra forbuddet gælder. Tavler der opsættes i nogen afstand fra stedet, forsynes med undertavle med afstandsangivelse.



C11,1 Højresving forbudt og C11,2 Venstresving forbudt

Forbuddet gælder kun i det kryds eller den indkørsel, hvor tavlen er opsat, medmindre andet er angivet med undertavle. Tavlen skal opsættes umiddelbart før krydset eller i krydset.



C19 Indkørsel forbudt

Tavlen må kun forsynes med undertavle "Trækken med cykel og knallert forbudt" (brug i stedet C21 eller C22 med fx "Arbejdsførsel tilladt").



C21 Kørsel i begge retninger forbudt

Tavlen skal altid opsættes for begge færdselsretninger.



C22,1 Motorkøretøj, stor knallert og motorredskab forbudt

Forbuddene kan begrænses ved brug af undertavler.



C41 Køretøjsbredde

Bredden skal angives i meter med højst én decimal, og der må ikke angives større køretøjsbredde på tavlen end 2,5 m. Hvis afmærkning af større bredder er nødvendig, skal A43 med undertavle UA43 Fri bredde anvendes.



C42 Køretøjshøjde

Tavlen skal anvendes i alle tilfælde, hvor den fri højde over kørebanen er under 4,2 m, og højden skal angives i meter med højst én decimal. Der skal altid regnes med en tolerance på mindst 20 cm.



C51 Overhaling forbudt

Tavlen bør gentages pr. 500 m. C51 anvendes sjældent i byområde.

C51 skal opsættes i begge vejsider.



C55 Lokal hastighedsbegrænsning

C55 må ikke vise de generelle hastighedsbegrænsninger 50 km/h i byområde og 80 km/h i åbent land. Ændring af hastighedsbegrænsningen forudsætter, at vejmyndigheden har fået samtykke fra politiet.

C55 opsættes i begge vejsider, hvis der er to eller flere vognbaner i samme retning.



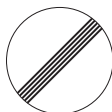
C56 Ophør af lokal hastighedsbegrænsning

C56 ophæver C55.



UC56 Byzone

Undertavlen kan bruges under C56 i byzone, hvis hastighedsgrænsen nedsættes.



C59 Ophør af forbud

Tavlen ophæver alle forbud på den foregående vejstrækning bortset fra parkeringsrestriktioner.



C61 Standsning forbudt og C62 Parkering forbudt

Brug af tavlerne kræver samtykke fra politiet. Tavlerne bør opstilles dagen før, og (lovligt) parkerede biler bør registreres derved.

PÅBUDSTAVLER (D)

Påbudstavler opsættes umiddelbart ved det sted, hvor eller hvorfra påbuddet gælder.



D15 Påbudt passage

Tavlen angiver, at motorkøretøjer skal passere tavlen på den side, pilen peger mod. Vær omhyggelig med monteringen, så pilen hælder 45°.



D21 Cykelsti

Tavlen angiver bane, som skal benyttes af cykler og lille knallert og kun må benyttes af disse. Fodgængere har dog adgang i tilfælde, hvor der ikke findes fortov eller gangsti.



D26 Delt sti

Tavlen angiver sti med flere baner, der er adskilt ved afstrikning e.lign. fx adskillelse i cykelsti og gangsti.



D27 Fællessti

Tavlen angiver bane, som skal benyttes af flere færdselsarter.

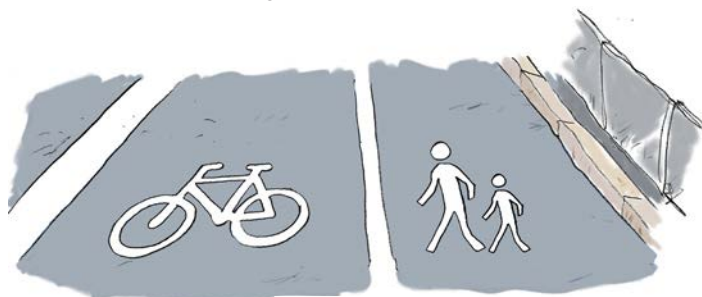


D21,1 Dobbeltrettet cykeltrafik og UD21,2 Dobbeltrettet cykeltrafik ophører

UD21,1 angiver, at cykelstien har trafik i begge retninger.

Hovedtavlen over UD21,2 skal være grå, hvis cykelstien ophører i kørselsretningen.

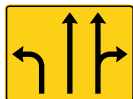
Symboler på delt sti som supplement til D26-tavler





OPLYSNINGSTAVLER (E)

Oplysningstavler opsættes i nærheden af det sted eller ved begyndelsen af den vejstrækning, som tavlens indhold vedrører. Tavler, der opsættes i nogen afstand, kan forsynes med afstandsangivelse for neden på tavlen eller på undertavle.



E15 Vognbaner ved kryds

Tavlen angiver de kørselsretninger i krydset, de enkelte vognbaner er beregnet for.



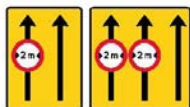
E16,1 Vognbaneforløb med sammenfletning

Vognbanelinjer skal fjernes fra sammenfletningens begyndelse. Vognbanelinjer må ikke vises på tavlen.



E16,2 Vognbaneforløb med vognbaneskit

Vognbanelinjer må ikke vises mellem vognbaner, der bevares.



E16 med C41 Køretøjsbredde

C41 skal være min. 50 cm ved 40 km/h og min. 70 cm ved 50-80 km/h, medmindre andet aftales med vejmyndigheden.



E18 Blind vej

Tavlen kan opstilles ved begyndelsen af en vej, hvor det ikke fremgår for trafikanterne, at vejen ender blindt. Hvis man ikke kan se spærringen, skal afstanden angives på undertavle.



E21 Anbefalet rute for cyklister

Undertavle med pil eller tekst kan være gul/sort.

E53,4 Område med fartdæmpning og E54 Ophør af område med fartdæmpning

Kan anvendes ved vejarbejde i kryds og rundkørsler, når der aktuelt foregår manuelt vejarbejde i trafikområdet, eller hvis der er risiko for, at vejarbejdere træder ud i trafikområdet.

Tavlen må bruges i kryds og rundkørsler samt på kortere strækninger ud for arbejdsstedet ved bevægeligt vejarbejde i byområde med hastighedsbegrænsning 50 km/h eller lavere. E53,4 med tilhørende fartdæmpere kræver ikke samtykke fra politiet.

Tavler må opsættes på køretøjer.

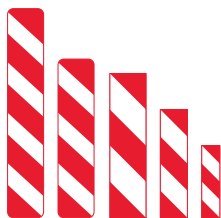
E16 anvendes i følgende antal, afstande og størrelser:

	Åbent land	Byområde > 50 km/h	Byområde ≤ 50 km/h
Ved ændringens begyndelse	0 - 50 m i begge sider	0 - 50 m i begge sider	0 - 50 m i højre side ved én vognbane og i begge sider ved to vognbaner
Forvarsling	150 – 250 m før	50 - 150 m før	50 - 150 m før
Tavlehøjde*	120 cm	120 cm	80 cm

*) Tavlebredde afhænger af vognbaneantallet, og undertavle bør have samme bredde som hovedtavlen.

Tavler ved ændringens begyndelse kan erstattes af afspærringsvogn eller TMA.

KANT- OG BAGGRUNDSAFMÆRKNING (N OG O)



N42 Kantafmærkningsplader

Anvendes til begrænsningslinjer og længdeafspærring. De skrå striber skal hælde ned mod den side, som færdslen skal benyttes.

145 cm anvendes i begrænsningslinjer

110 og 100 cm anvendes som længdeafspærring.

75 cm anvendes i oversigtsarealer

50 cm anvendes på trafikværn og ledebjælker.

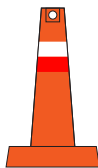
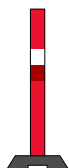
N42 tæt på arbejdsstedet skal være udformet, så fod og plade ikke adskilles ved påkørsel.



N43 Spidsmarkering

Motorkøretøjer og store knallerter kan passere pladen på begge sider.

Ved vejarbejde i byområde og åbent land anvendes N43 i størrelse 145x50 cm.



N44,1 Markeringscylinder og N44,2 Markeringskegle

Markeringskegler og markeringscylindere anvendes især som længdeafspærring ved bevægeligt vejarbejde.

N44,1 kan desuden anvendes som begrænsningslinje ved bevægeligt vejarbejde på lokalveje i dagslys ved montering af D15 på første N44,1.



N44,3 Vognbanedeler

Vognbanedelerer må kun anvendes mellem modkørende trafikretninger og skal placeres med højst 15 meters afstand.

Vognbanedelerer anvendes typisk ved overledninger eller til understregning af overhalingsforbud.



N46 Markeringslygte

N46 må ikke anvendes på kørebane.

N46 anvendes på længdeafspærring og tværafspærring på cykelsti og fortov i lygtetændingstiden, medmindre afspærringen er tilstrækkeligt belyst af dagslys eller vejbelysning. Lyset fra cykellygter kan ikke forventes at kunne oplyse afspærringen eller at blive reflekteret fra afspærringen.

På længdeafspærring skal markeringslygter monteres med højst 10 m afstand, så retningen tydeligt markeres.



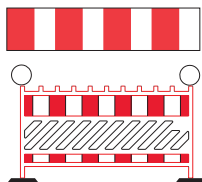
O41 og O42 Retningspile

Anvendes kun som tværafspærring, hvor trafikanterne skal foretage en væsentlig retningsændring.



O43 Spærrebom

Anvendes ved delvis spærring af kørebanen i kryds, ved prioritering samt ved signalregulering med vekselvis ensretning. Kan desuden anvendes i stedet for begrænsningslinje på lokalveje.



O45 Spærrebom

Spærrebom skal være mindst 150 cm lang, men på kørebane bør den være mindst 250 cm.



O45 Spærrebom som lægte

Lægten kan anvendes som længdeafspærring mellem arbejdsområde og cykelsti eller fortov samt som tværafspærring på fortov/gangsti.

Der skal anvendes både højt- og lavtsiddende lægter på fortov af hensyn til børn og mennesker, som er blinde eller stærkt svagsynede.

Afspærringshegn eller lignende kan anvendes som alternativ til markeringscylindere med lægter på fortov.

Afstande mellem N42, N44,1 eller N44,2

Anvendelse	Afstand
Længdeafspærring i byområde	Pr. 10 m
Længdeafspærring i åbent land	Pr. 15 m
Begrænsningslinje hældning 1:10	Pr. 7,5 m
Begrænsningslinje hældning 1:20 eller 1:30	Pr. 10 m
Mellem arbejdsområde og cykelsti/fortov	Pr. 3 m



Z93 GULT BLINKSIGNAL

Gule blinksignaler anvendes

- som opmærksomhedsblink på *A39 Vejarbejde* ved hastigheder over 80 km/h
- som advarselsblink på tværafspærring på kørebanen
- som løbelys på begrænsningslinjer
- som advarselsblink ved højdebegrænsning
- som sammenhængende signaler, der danner blinkende kryds eller lyspile på afmærkningsvogne og køretøjer

Gule blinksignaler må ikke anvendes i nærheden af lyssignaler, højdebegrænsning med blinksignaler og røde blinksignaler ved jernbaneoverkørsler.

Gule blinksignaler bør ikke bruges mere end højst nødvendigt, da for mange blinksignaler kan forvirre trafikanterne.

Gule blinksignaler bruges ikke på længdefspærring parallelt med kørebanen men kun ved væsentlige retningsændringer fx på begrænsningslinjer.

Lysstyrken og blinkfrekvensen på gule blinksignaler kan kontrolleres ved hjælp af en referencelygte, så blændende og forvirrende lys kan undgås.



VEJVISNINGSTAVLER

Midlertidig vejvisning skal være kontinuerlig fra begyndelsen af omkørslen og frem til den permanente vejvisning. Rutenumre og mål skal også vises på midlertidige vejvisningstavler.

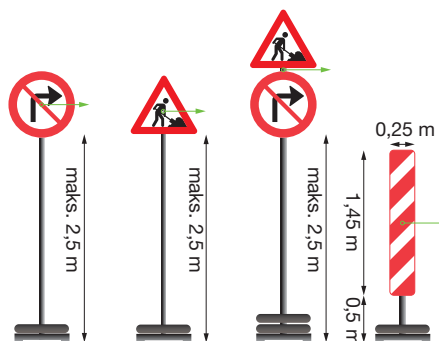
Skriftstørrelsen på vejvisningstavler skal tilpasses trafikanternes hastighed.



Informationstavler er beskrevet i håndbog om Afmærkning af vejarbejder m.m.

STABILITETSAFPRØVNING

Til afprøvning af stabilitet kan anvendes en fjedervægt, der fastgøres ud for tavlens midte eller mellem tavlerne, hvis der er to tavler. Der trækkes vandret (markeret således [grøn pil] på tegningen), og opstillingen skal kunne modstå det træk, som fremgår af tabellen.



Tavledimension	1 rund tavle	1 trekantet tavle	2 tavler	Kantafmærkningsplade
50 cm	25 kg		45 kg	145x25cm
70 cm	45 kg	30 kg	75 kg	
90 cm	65 kg	40 kg	125 kg	45 kg

AFMÆRKNINGSVOGNE

Tavlevogne

En tavlevogn anvendes som mobil tavlestander udenfor kørebanen.

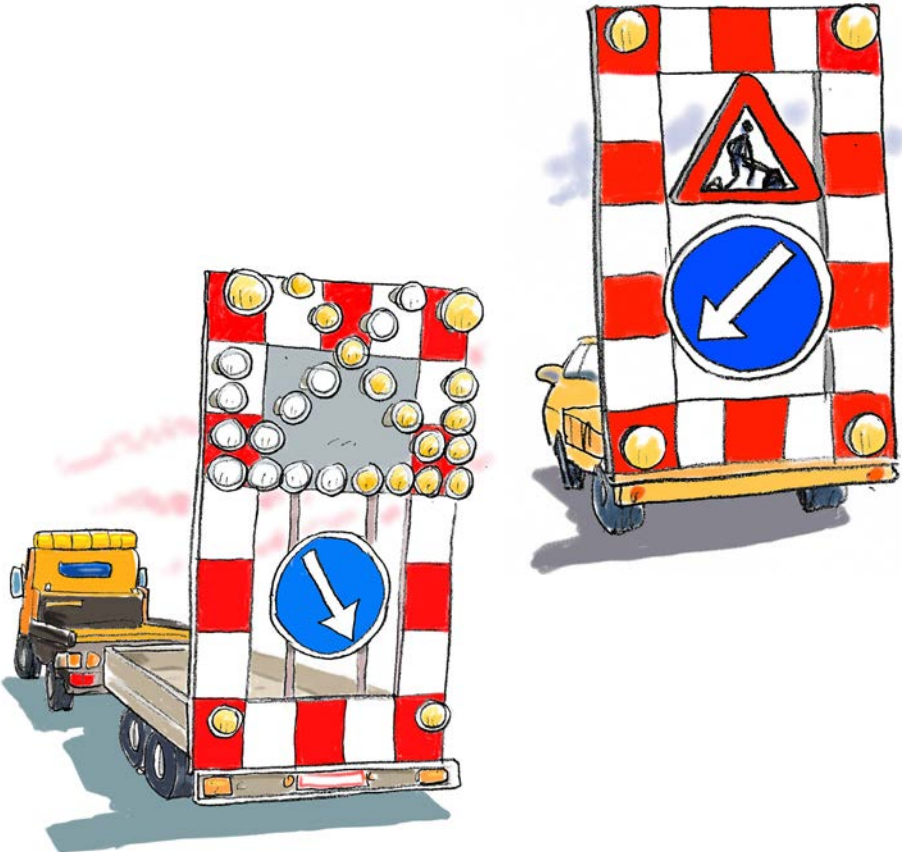


Afspærringsvogne

En afspærringsvogn anvendes til vognbanespærring på kørebane eller nødspor, og afspærringsvogne er forsynet med *D15 Påbudt passage* og lyspil. Dog må lyspile eller *D15* på afmærkningsvogne eller køretøjer ikke lede trafikanter over i vognbane med modkørende trafik.

Ved hastigheder over 50 km/h bør der ikke udføres manuelt vejarbejde indenfor 200 m efter afspærringsvognen.

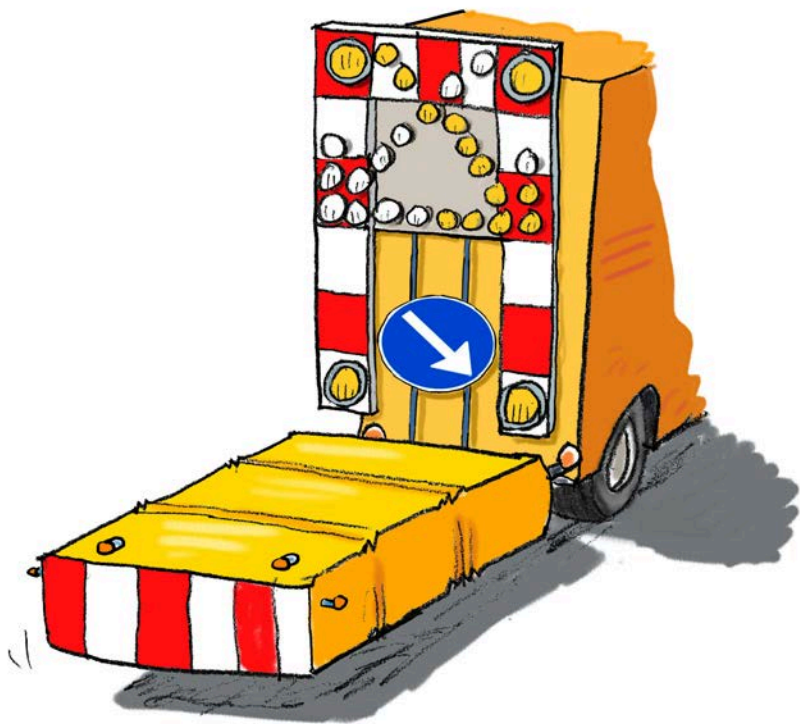
Højtsiddende gule blinksignaler på afspærringsvogne og TMA'er må ikke anvendes i mørke sammen med lyspil eller blinkende kryds.



TMA'er

En TMA er et køretøj med energiabsorberende enhed (stødpude), som beskytter trafikanter og vejarbejdere.

Ved hastigheder over 50 km/h bør der ikke udføres manuelt vejarbejde indenfor 50 m efter TMA'en.



ARBEJDSKØRETØJER

Afmærkningslygter på køretøjer (gult blinklys)

Færdselsloven, § 46 stk. 4

Vejarbejde på motorvej samt på tilkørsels- og frakørselsvej til sådan vej skal foretages under udvisning af særlig forsigtighed. Køretøjer, der anvendes ved vejarbejde, skal anvende en eller flere lygter, der tydeligt synligt fra alle retninger viser gult blinkende lys. Hvis de ikke omfattes af § 44, stk. 1, skal de køre til og fra arbejdsstedet ad nærmeste tilkørsels- og frakørselsvej.

Kilde: LBK nr. 1055 af 9. november 2012



INDHOLDSFORTEGNELSE

Forord	9
Tjekliste	11
Arbejdsområde, arbejdssted og trafikområde	13
Vejgeometri	14
Beskyttelsesniveauer for vejarbejdere	16
Beskyttelsesniveauer og arbejdsprocesser	34
Hastighedsdæmpende foranstaltninger	36
Begrænsningslinjer	39
Prioritering	41
Signalregulering	43
Trafikværn	46
Udførelse af afmærkning	49
Advarselsklæder (arbejdstøj)	55
Samarbejde med politiet	57
Advarselstavler (A)	58
Vigepligtstavler (B)	60
Forbudstavler (C)	61
Påbudstavler (D)	63
Oplysningstavler (E)	65
Kant- og baggrundsafmærkning (N og O)	67
Z93 Gult blinksignal	70
Vejvisningstavler	71
Stabilitetsafprøvning	72
Afmærkningsvogne	73
Arbejds køretøjer	76
Indholdsfortegnelse	77

BESKYTTELSESNIVEAUER VED STATIONÆRT VEJARBEJDE

ARBEJDSPROCES	Motorveje	VEJKLASSE			
		Åbent land Trafikveje	Åbent land Lokalveje	Byområde Trafikveje	Byområde Lokalveje
BROLÆGNING OG BETON					
Brolægning på strækning og vejkryds	Forekommer ikke	50 km/h (20 km/h) ^C 1+2	50 km/h (20 km/h) ^C 1+2	50 km/h (20 km/h) ^C 1+2	50 km/h (20 km/h) ^C 1+2
Kantstensarbejde	Forekommer ikke	50 km/h 2+3	50 km/h 2+3	50 km/h 2+3	50 km/h 2+3
Støttemursarbejde >2 m fra kørebane	80 km/h 2+6	50 km/h 2+6	50 km/h 2+3	50 km/h 2+3	Uændret 2+3
Støbearbejde (brofundamenter m.m.).	80 km/h 2+6	50 km/h 2+6	50 km/h (20 km/h) ^C 1+2+3	50 km/h 2+6	50 km/h (20 km/h) ^C 1+2+3
Jernbinding in-situ tæt på trafikken	80 km/h 2+6 el 2+7	50 km/h 2+6	50 km/h 2+6	50 km/h 2+6	Uændret 2+3
LEDNINGSARBEJDE					
Udgravning til vejafvanding i vejkant	80 km/h 2+6	50 km/h 2+6	50 km/h 2+6	50 km/h 2+6	Uændret 2+6
Ledningsarbejde i midterrabat	80 km/h 2+6	50 km/h (20 km/h) ^C 1+2+3	Forekommer ikke	50 km/h (20 km/h) ^C 1+2+3	Forekommer ikke
Ledningsarbejde i yderrabat	80 km/h 2+3+4	50 km/h 2+3	50 km/h 2+3	50 km/h 2+3	Uændret 2+3
Ledningsarbejde i kørebane ^B	Forekommer ikke	50 km/h 2+6 eller 8	50 km/h 2+6 eller 8	50 km/h 2+6 eller 8	Uændret 2+6 eller 8
BROER					
Vejarbejde på brostillads ^A	80 km/h 2+3	50 km/h 2+3	50 km/h 2+3	50 km/h 2+3	Uændret
Stilladssøjle i midterrabat	80 km/h 6	50 km/h 6	Forekommer ikke	50 km/h 6	Forekommer ikke
Omisolering af bro	80 2+6 el 2+7	50 km/h 2+6	50 km/h 2+6	50 km/h 2+6	Uændret 2+3
JORDARBEJDE					
Maskinel udgravning af vejkasse	80 km/h 2+5	50 km/h 2+5	50 km/h 2+5	50 km/h 2+5	Uændret 2+5
Manuel udgravning af vejkasse	80 2+3+4 el 2+6	50 km/h 2+3	50 km/h 2+3	50 km/h 2+3	Uændret 2+3
VEJUDSTYR					
Manuelt	80 km/h	50 km/h	50 km/h	50 km/h	Uændret

BESKYTTELSESNIVEAUER OG SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., Bilag 4 om Beskyttelsesniveauer

Beskyttelsesniveau	Sikkerhedsforanstaltning
1	Anbefalet hastighed 20 km/h E 53,4 (Folk på vejen) og hastighedsdæmpende foranstaltninger
2	Kantafmærkning eller baggrundsafmærkning (N 42, N 44, O 45 mv.) *
3	Arbejdsfrit område ≥ 1 m. inkl. bredde af kantafmærkning
4	Beskyttelsesmodul fx køretøj eller maskine med faktisk totalvægt ≥ 7 t
5	Maskinelt vejarbejde udelukkende i køretøj eller maskine**
6	Trafikværn eller påkørselsdæmper
7	Sekundært trafikværn
8	Spærring af hele vejen eller en hel vejside på veje med midterrabat***

Figur 1. Sammenhæng mellem beskyttelsesniveauer og sikkerhedsforanstaltninger

*) Tavler kan være monteret på stander, afmærkningsvogn eller arbejdskøretøj.

**) Fjernbetjent maskine eller maskine med en aktuel totalvægt på mindst 1,5 tons og med fører/hjælper udelukkende på dertil indrettede pladser

***) Fx ved overledning på motorveje

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

