

HÅNDBOG

AFMÆRKNING AF VEJARBEJDER M.M.

ANLÆG OG DRIFT

MAJ 2012

Høringsudgave

Afventer ikrafttræden af bindende bestemmelser

VEJREGLER

FORORD

Denne håndbog omhandler vejreglen for Afmærkning af vejarbejder m.m.

Vejreglen for Afmærkning af vejarbejde er oprindelig udarbejdet af arbejdsgruppen Vejafmærkning nedsat af Vejregeludvalget den 23. marts 1993, og første udgave udkom i november 2002.

Vejreglen er herefter opdateret og udgivet i april 2008 og i xx 2012.

Revision af vejreglen om Afmærkning af vejarbejder blev udført af en ad hoc-gruppe under vejregelgruppen Vejafmærkning, og ad hoc-gruppen havde følgende sammensætning:

Afdelingsleder Niels Kristian Kvistgaard, Vejdirektoratet (formand)
Vejingeniør Simon Peter Spanggaard, Moe & Brødsgaard A/S (sekretær)
Akademiingeniør Karl-Erik Christiansen, Vejdirektoratet
Civilingeniør Kenneth Kjemtrup, Vejdirektoratet
Civilingeniør Ulrik Winther Blindum, Vejdirektoratet
Områdechef Ivan Partov, Københavns Kommune
Driftsingeniør Benny Christiansen, Aarhus Kommune
Ingeniør Helle Mærsk, Odense Kommune
Politiassistent Mogens Pahus Bruun, Fyns Politi
Udlejningsleder Benny Hansen, Daluso A/S
Miljøingeniør Changiz Ferrahi, Lemminkäinen A/S
Afdelingschef Jess Bach, Arkil A/S
Ingeniør Lars Sørensen, Aarsleff A/S
Entreprisechef Niels Juul, NCC Roads A/S
Konsulent Mogens Gudmundsson, Dansk Byggeri (til 31.10.2011)
Konsulent Ann Mills Karlslund, Dansk Byggeri (fra 31.10.2011 til 14.12.2012)
Konsulent Camilla Poulsen, Dansk Byggeri (fra 14.12.2012)
Miljø- og uddannelseskonsulent Karin Hammer Sørensen, Asfaltindustrien
Konsulent Holger Delfs, Arbejdstilsynet
Projektleder Bent Lund Nielsen, Vejdirektoratet (VRS)

Væsentlige ændringer fremgår af afsnit 0.1.

Vejregelrådet blev orienteret om vejreglens status den 19. januar 2012.

INDHOLDSFORTEGNELSE

0	INDLEDNING	7
0.1	Vejreglens struktur	7
0.2	Håndbogens indhold	7
0.3	Vejreglens status	7
0.4	Ændringer	8
1	GENERELLE REGLER	10
1.1	Generelt	10
1.2	Færdselsloven	10
1.3	Bekendtgørelse om vejafmærkning	10
1.4	Øvrige bestemmelser	10
1.5	Vejregler	11
1.6	Vejlovgivning	11
1.7	Arbejds miljøloven	11
1.8	Fælles europæiske standarder	12
2	PLANLÆGNING OG PROJEKTERING	13
2.0	Generelt	13
2.1	Fokusområder	13
2.2	Love og regler	15
2.3	Vejklassifikation	24
2.4	Hastighed	24
2.5	Geometri	25
2.6	Trafik tekniske grundværdier	31
2.7	Kapacitet og fremkommelighed	32
2.8	Trafikafviklingsplan	33
2.9	Afmærkningsplaner for trafikafvikling	33
2.10	Færdselsregulering	36
2.11	Omkørsel	39
2.12	Hastighedskontrol	25
3	UDFØRELSE OG OPSTILLINGER	41
3.1	Generelt	41
3.2	Afmærkningens omfang	41
3.3	Kontrol og vedligeholdelse af afmærkningen	42
3.4	Tværafspærring	44
3.5	Længdeafspærring	45
3.6	Begrænsningslinje	47
3.7	Forsætninger og vognbanereduktion	48
3.8	Opsætning af færdselstavler	50
3.9	Midlertidig annullering af afmærkning	53
3.10	Adgange til arbejdsområder	53
3.11	Nødpladser	55
3.12	Overledninger	55
4	BEVÆGELIGT VEJARBEJDE	57
4.1	Generelt	57
4.2	Afmærkning af kørende vejarbejde	57

4.3	Afmærkning af kortvarigt vejarbejde	58
4.4	Sikkerhedsforanstaltninger ved bevægeligt vejarbejde	61
5	STATIONÆRT VEJARBEJDE	65
5.1	Generelt	65
5.2	Afmærkning af stationært vejarbejde	65
5.3	Sikkerhedsforanstaltninger ved stationært vejarbejde	70
6	AFMÆRKNINGSMATERIEL	73
6.1	Generelt	73
6.2	Færdselstavler	73
6.3	Variable tavler	108
6.4	Vejvisningstavler	111
6.5	Informationstavler	116
6.6	Projektering af afmærkningsmateriel	118
6.7	Afmærkning på kørebanen (kørebaneafmærkning)	119
6.8	Signalanlæg	123
6.9	Afmærkningsvogne	129
6.10	Trafikværn	134
6.11	Påkørselsdæmpere	137
6.12	Beskyttelsesmoduler	139
6.13	Hastighedsdæmpende foranstaltninger	139
6.14	Afmærkning af højdebegrænsning	142
6.15	Afspærringshegn	145
6.16	Afskærmning	146
6.17	Afmærkning af køretøjer	146
6.18	Afmærkning af personer (advarselsklæder)	151
6.19	Belysning af afmærkning	153
6.20	Betonklodser	153
6.21	Køreplader	154
7	DEFINITIONER	155
7.1	Afmærkning m.m.	155
7.2	Afspærring	155
7.3	Arbejdsområde	155
7.4	Arbejdssted	155
7.5	Arbejdsfrit område	156
7.6	Trafikområde	156
7.7	Vejarbejde	156
7.8	Bevægeligt vejarbejde	157
7.9	Stationært vejarbejde	157
7.10	Maskinelt vejarbejde	157
7.11	Manuelt vejarbejde	157
7.12	Vejarbejdere	157
7.13	Tilsynsførende	157
7.14	Afmærkningsstrækning	157
7.15	Arbejdsperiode	157
7.16	Arbejdstid	157
7.17	Fri bredde	157
7.18	Fri højde	158
7.19	Begrænsningslinje	158

7.20	Afmærkningsvogn	158
7.21	Trafikværn	158
7.22	Beskyttelsesniveauer	158
7.23	Påkørselsdæmpere	158
7.24	Beskyttelsesmodul	159
7.25	Vejbestyrelse	159
7.26	Vejmyndighed	159
7.27	Vejklasser	159
7.28	Private veje	159

0 INDLEDNING

0.1 VEJREGLENS STRUKTUR

Vejreglen for afmærkning af vejarbejder m.m. består af følgende materiale:

- Håndbog om Afmærkning af vejarbejder m.m. (denne)
- Håndbog om Tegninger for afmærkning af vejarbejder på motorveje er under udarbejdelse
- Håndbog om Tegninger for afmærkning af vejarbejder i åbent land er under udarbejdelse
- Håndbog om Tegninger for afmærkning af vejarbejder i byområde er under udarbejdelse
- Lommebog for afmærkning af vejarbejder er under udarbejdelse (tidligere Håndbog for afmærkning af vejarbejder m.m)

0.2 HÅNDBOGENS INDHOLD

I kapitel 1 beskrives love, bekendtgørelser og øvrige regler med betydning for vejarbejde.

I kapitel 2 beskrives fokusområder og gode råd til planlægning og projektering af vejarbejde.

I kapitel 3 beskrives principper for afmærkningsopstillinger herunder afstande, valg af afmærkning og geometri.

I kapitel 4 beskrives bevægeligt vejarbejde (kørende vejarbejde og kortvarigt vejarbejde op til 1 dag) herunder egnede sikkerhedsforanstaltninger for vejarbejdere og trafikanter ved et bredt udsnit af arbejdsprocesser.

I kapitel 5 beskrives stationært vejarbejde herunder egnede sikkerhedsforanstaltninger for vejarbejdere og trafikanter ved et bredt udsnit af arbejdsprocesser.

I kapitel 6 beskrives afmærkningsmateriel og øvrigt materiel, som anvendes ved vejarbejde herunder færdselstavler, standere, kørebaneafmærkning, vejsignaler, hastighedsdæmpende foranstaltninger, afspærring m.m.

I kapitel 7 beskrives de vigtigste definitioner, som anvendes i vejreglen.

0.3 VEJREGLENS STATUS

Bindende bestemmelser er vist med grå markering og kildeangivelse som i følgende eksempel:

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 6 stk. 2

Hvor den afmærkning af et vejarbejde, der er beskrevet i vejreglen, på grund af vejens forløb og oversigtsforhold ikke giver den nødvendige forvarsling, skal der foretages supplerende forvarsling, så trafikanterne bliver opmærksomme på vejarbejdet i rimelig afstand.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til bindende bestemmelser er vist med grøn markering som i følgende eksempel:

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved afmærkning af vejarbejde kan politiet udstede tidsbegrænset samtykke til vejmyndigheden til ændring af hastighedsbegrænsningen, hvis afmærkningen nøje følger generelle afmærkningsplaner, som politiet har givet generelt samtykke til.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Øvrig tekst har status af vejledning, gode råd og eksempler.

0.4 ÆNDRINGER

I forhold til udgaven fra år 2008 er håndbogen ændret væsentligt som angivet i de efterfølgende afsnit. Desuden er der foretaget en række ændringer bl.a. mere redaktionelle ændringer som indsættelse af citater fra bindende bestemmelser, ændret kapitelrækkefølge, tilretning af terminologien i henhold til Færdselslovens terminologi samt ændringer i illustrationsmaterialet, og disse mindre ændringer er ikke nærmere beskrevet.

0.4.1 Nye og reviderede definitioner

- Arbejdssted er den del af arbejdsområdet, hvor der aktuelt foregår vejarbejde
- Beskyttelsesniveauer er graderede niveauer for beskyttelse af vejarbejdere
- Sekundært trafikværn er supplerende trafikværn til beskyttelse af vejarbejdere eller trafikanter
- Hastighedsdæmpende forsætninger er retlinede forsætninger med eller uden vognbanereduktion
- Dynamiske forsætninger er s-kurvede forsætninger uden betydelig hastighedsreduktion eller kapacitetsnedsættelse
- Afmærkningsvogne omfatter tavlevogne, afspærringsvogne og TMAer
- Afspærringsvogne er vogne til spærring af vognbaner
- Maskinelt vejarbejde udføres udelukkende på en maskine fra en dertil indrettet plads og med krav til maskinens totalvægt.
- Manuelt vejarbejde er øvrigt vejarbejde udover maskinelt vejarbejde
- Arbejdsområde er kørende eller gående færdsel i arbejdsområdet, som ikke er vejarbejde
- Påkørselsdæmpere er moduler til beskyttelse af trafikanter
- Beskyttelsesmoduler er moduler til beskyttelse af vejarbejdere
- Vejklasser anvendes ved vejmyndighedens klassificering af vejnettet
- Højdebegrænsningsportaler er portaler over vognbaner, som advarer chauffører i for høje køretøjer visuelt og akustisk.
- Arbejdsfrit område er et areal mellem arbejdsområde og trafikområde, hvor der ikke bør udføres vejarbejde, arbejdsområde eller afvikles trafik.

0.4.2 Nyt og revideret afmærkningsmateriel og produkter

- Hastighedsbegrænsning anvendes som planlægningshastighed
- Betonklodser (hoffmann-klodser). Brugen er begrænset til længdeafspærring i byområde med hastighedsbegrænsning 50 km/h eller derunder.
- Rumlestriber og bump. Der opfordres i højere grad til brug af hastighedsdæmpende foranstaltninger til beskyttelse af trafikanter og vejarbejdere.
- Forklarende undertavler til forbudstavle C 55 Lokal hastighedsbegrænsning er tilføjet for at øge trafikanternes forståelse for hastighedsnedsættelser ved vejarbejde

- Afmærkningsvogne er tilføjet som fællesbetegnelse for tavlevogne, afspærringsvogne og TMAer
- Beskyttelsesmoduler er tilføjet til beskyttelse af vejarbejde
- Påkørselsdæmpere er uddybet med eksempler og funktionskrav
- Vejvisnings- og informationstavler er uddybet med gode råd om udformning og anvendelse.
- Midlertidig vejafmærkning. Nyeste regler er indarbejdet.
- Højdebegrænsning. Afsnittet er uddybet.
- E 34,1 Nødplads som midlertidig tavle. Ny tavle til afmærkning af midlertidig nødplads er tilføjet.
- E 53,4 Område med fartdæmpning som midlertidig tavle må også anvendes på strækninger i byområde
- N 42 Kantafmærkningsplade må anvendes i 5 størrelser ved vejarbejde.
- N 44,1 Markeringscylinder er ny betegnelse for N 44 cylinderen.
- N 44,2 Markeringskegle er ny betegnelse for N 44 keglen.
- N 44,3 Vognbanedeler er ny betegnelse for fane og vognbanedeler.
- N 46 Markeringslygte. Funktionskrav er ændret.
- Z 93 Gult blinksignal. Funktionskrav og anvendelse er ændret.
- Variable tavler herunder afmærkningsvogne (VMS-trailere) med portalarm eller teleskoparm må anvendes ved vejarbejde. Nyeste regler for permanent brug af variable tavler er indarbejdet, og brug af variable tavler ved vejarbejde er lempet i forhånd til permanent brug.
- På veje med 2 eller flere vognbaner i samme retning må færdselstavler i venstre side erstattes af højtsiddende tavler i højre side.
- Differentieret hastighedsbegrænsning må anvendes på veje med midterrabat eller spærrelinje mellem modsatrettede færdselsretninger

0.4.3 Nye og reviderede metoder

Følgende metoder er nye eller reviderede:

- Hastighedskontrol er tilføjet som en hastighedsdæmpende foranstaltning beskrevet i et selvstændigt afsnit
- Forsætninger er opdelt i hastighedsdæmpende og dynamiske forsætninger
- Beskyttelsesniveauer med sikkerhedsforanstaltninger for vejarbejdere
- Containere og skurvogne m.m., som står natten over på kørebane på trafikveje, sidestilles med stationært vejarbejde.
- Stilladser på vejareal defineres som vejarbejde
- Personløftere på vejareal sidestilles med vejarbejde

0.4.4 Udgåede begreber og materiel

Følgende begreber og materiel er udgået:

- Barriere
- N 45 Markeringsbrikker
- Trafik i arbejdsfrit område
- Afmærkningsklasser

1 GENERELLE REGLER

1.1 GENERELT

Nærværende vejregel finder anvendelse i alle situationer, som falder ind under kategorien vejarbejde indenfor vejlovens gyldighedsområde, uanset om det er en vejmyndighed, en ledningsejer eller andre, der skal have arbejdet udført, og hvad enten det udføres i eget regi eller af en entreprenør.

Bestemmelserne for færdselsregulering og afmærkning af vejarbejder findes i færdselsloven og de i medfør af denne udsendte bekendtgørelser og cirkulærer.

Desuden findes der bestemmelser i vejlovene.

En del af sikkerhedsforanstaltningerne har til formål at beskytte de arbejdende mod såvel trafikken som andre farer. For disse er arbejdsmiljøloven og arbejdstilsynets anvisninger og vejledninger gældende.

De væsentligste bestemmelser af betydning for vejarbejder er anført nedenfor.

1.2 FÆRDSELSLOVEN

Færdselsloven, jf. LBK nr. 1047 af 24. oktober 2011 med senere ændringer:

§ 4, om anvisninger for færdslen.

§ 15, stk. 5, om køretøjs placering på vejen - under vejarbejde.

§ 17, stk. 2, om køretøjs placering ved svingning m.v. - under vejarbejde.

§ 20, stk. 2, om møde med køretøjer som anvendes ved vejarbejde.

§ 21, stk. 4, om køretøjs placering ved overhaling - under vejarbejde.

§ 30, om standsning og parkering - ved vejarbejde.

§ 41, stk. 2, pkt. 12, om passende lav hastighed hvor der foretages vejarbejde.

§ 46, stk. 4, om udførelse af vejarbejde på motorvej.

§ 87, om forurening af vej m.v.

§§ 89 og 90, om færdselsregulering.

§§ 92 til 92d, om færdselsindskrænkninger.

§§ 95 og 96, om almindelige bestemmelser om afmærkning.

§ 98, om ansvar for afmærkning af vejarbejder.

Det bemærkes, at spørgsmål om erstatning for skader, som skyldes uforsvarlig afmærkning, afgøres efter dansk rets almindelige regler.

Færdselsstyrelsens BEK om Detailforskrifter for Køretøjer.

1.3 BEKENDTGØRELSE OM VEJAFMÆRKNING

Transportministeriets BEK nr. xx af xx om vejafmærkning.

1.4 ØVRIGE BESTEMMELSER

Transportministeriets BEK nr. xx af xx om anvendelse af vejafmærkning.

Justitsministeriets BEK nr. 157 af 22. april 1977, senest ændret ved bekendtgørelse nr. 147 af 9. april 1984, om anvendelse af afmærkningslygte (gult blinklys).

Justitsministeriets BEK nr. 9316 af 3. marts 2006 om detailforskrifter for køretøjers indretning og udstyr.

Justitsministeriets BEK nr. 879 af 12. december 1986 om anbringelse af beholdere og lignende genstande på vej.

Justitsministeriets cirkulære nr. 125 af 19. november 1985 om anbringelse af beholdere og lignende genstande på vej.

ECE regulativ nr. 65 om special warning lights.

1.5 VEJREGLER

Afmærkning på kørebanen.

Fartdæmpere.

Færdselstavler.

Vejsignaler

Midlertidig vejafmærkning

Projektering af afmærkningsmateriel ekskl. tavleportaler.

Projektering af tavleportaler.

Servicevejvisning.

Vejvisning på almindelige veje.

Vejvisning på motorveje.

Vejvisning på cykel-, ride- og vandreruter.

1.6 VEJLOVGIVNING

Transportministeriets LBK nr. 1048 af 3. november 2011 om Lov om offentlige veje (vejloven):

§ 6, om normer m.v.

§ 10, om vejbestyrelsens pligt til at holde vejene i den stand, som trafikens art og størrelse kræver.

§ 101, om opgravning mv. af vejareal.

§ 102 og 103, om særlig råden over vejareal.

§ 106, om ledningsarbejder.

Transportministeriets LBK nr. 1537 af 21. december 2012 om Lov om private fællesveje (privatvejsloven).

1.7 ARBEJDSMILJØLOVEN

Beskæftigelsesministeriets LBK nr. 1072 af 7. september 2010 om Lov om arbejdsmiljø (arbejds miljøloven).

Arbejdstilsynet finder, at indholdet i nærværende håndbog er i overensstemmelse med arbejdsmiljølovgivningen i forhold til forebyggelse af risikoen for, at vejarbejdere bliver påkørt af vejtrafikken.

Når anvisningerne i håndbogen følges, vil det normalt være tilstrækkeligt til også at opfylde arbejdsmiljøloven, men Arbejdstilsynet forbeholder sig mulighed for - ud fra en konkret vurdering - at stille yderligere krav til sikkerheden for vejarbejdere, og Arbejdstilsynet vil være i dialog med vejmyndigheden herom. Herudover tages der forbehold for den teknologiske udvikling.

1.7.1 Generelt

Vejarbejde er omfattet af arbejdsmiljøloven, og følgende parter har i den forbindelse ansvar og pligter i forhold til arbejdsmiljøloven LBK nr. 1072 af 7. september 2010:

§§ 15 – 22 om arbejdsgiverens almindelige pligter

§ 20 a om arbejdsgiverens medvirken til at sikre, at bygherrens planlægning, afgrænsning og koordinering virker efter hensigten

§§ 30 – 36 om almindelige pligter for leverandører, installatører, reparatører og planlæggere m.fl.

§ 37 om bygherrens almindelige pligter

Arbejdsmiljøloven finder anvendelse på det vejarbejde, der udføres i forbindelse med anlæg (bygning) og drift (reparation og vedligeholdelse) af veje. Af vejreglerne fremgår kun de krav, som arbejdsmiljølovgivningen stiller til, at vejarbejderne ikke kommer til skade på grund af trafikken omkring vejarbejdet.

1.8 FÆLLES EUROPÆISKE STANDARDER

DS/EN 1317-2

Vejudstyr. Passive sikkerhedsforanstaltninger. Del 2: Autoværn.

Autoværnsklasser, Prøvningsmetoder og godkendelseskriterier.

DS/EN 1317-3

Vejudstyr. Påkørselsdæmpere. Del 3: Prøvningsmetoder og godkendelseskriterier.

DS/EN 1317-4

Vejudstyr. Passive sikkerhedsforanstaltninger. Del 4: Autoværn.

Autoværnsklasser, Prøvningsmetoder for autoværnsafslutninger/-begyndelser og prøvningsmetoder for overgange mellem forskellige autoværnstyper.

DS/EN 12352

Udstyr til trafikstyring. Advarsels- og sikkerhedslys.

DS/EN 471

Beskyttelsesklæder.

Tydeligt synlige advarselsklæder.

2 PLANLÆGNING OG PROJEKTERING

2.0 GENERELT

Vejarbejde er ofte en uventet forhindring på vejen, og trafikanterne kører på rutinen og rygraden, og de forventer ikke forhindringer på vejen.

Formålet med afmærkning af vejarbejder er derfor at vække, lede og beskytte:

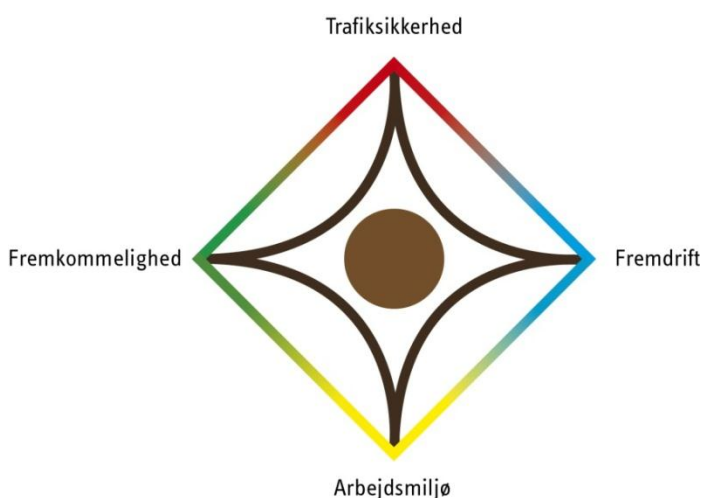
- Vække trafikanter fra rutine- og vanekørsel og gøre opmærksom på den ekstraordinære afmærkning, så ulykker undgås
- Lede trafikanter sikkert forbi vejarbejdet, så ulykker undgås
- Beskytte trafikanter og vejarbejdere i tilfælde af ulykker, så personskader undgås

Uanset vejarbejdets omfang medfører det ulempe og risiko for trafikanter, vejarbejdere og tilsynsførende. Derfor er det vigtigt, at man både ved planlægningen og udførelsen er omhyggelig med afmærkningen og løbende tilpasser den til behovet, så respekten for afmærkningen og dermed sikkerheden opretholdes. Nærværende kapitel er tænkt som en hjælp til at formindske ulemperne og risikoen.

2.1 FOKUSOMRÅDER

Ved planlægning af vejarbejder bør der tilstræbes balance mellem de fire overordnede fokusområder:

- Trafiksikkerhed. Vejen bør være selvforklarende og tilgivende, og sikkerheden bør ikke forringes pga. vejarbejde
- Fremkommelighed. Trafikanternes fremkommelighed bør være rimelig, og den enkelte trafikant bør ikke opleve væsentlig forsinkelse pga. vejarbejdet.
- Arbejds miljø. Vejarbejderes sikkerhed, tryghed og øvrige arbejds vilkår bør være i overensstemmelse med arbejds miljøloven.
- Fremdrift. Vejarbejdet bør kunne udføres med en rimelig fremdrift.



Figur 2-1. De 4 fokusområder ved planlægning, projektering og udførelse af vejarbejde

Den selvforklarende vej betyder, at vejen og dens omgivelser indrettes, så den fremstår synlig, simpel og entydig.

Den tilgivende vej betyder, at konsekvenser af trafikanternes fejl bliver så små som muligt.

Vejarbejdets interessenter kan have fælles eller modstridende interesserer, og der bør skabes balance mellem disse interesser og fælles forståelse mellem interessenterne.

Eksempler på interessenter ved udførelse af vejarbejde:

- Bygherre
- Entreprenør
- Vejarbejdere
- Tilsynsførende
- Trafikanter
- Politi
- Vejmyndighed
- Arbejds miljømyndigheder
- Beredskab (brand og ambulancer)
- Busselskaber
- Vejens naboer

2.1.1 Trafiksikkerhed

Gode råd, som øger trafiksikkerheden ved udførelse af vejarbejde:

1. Undgå faste genstande i sikkerhedszonen
2. Udform geometri i overensstemmelse med hastighedsbegrænsningen
3. Opfyld krav til refleksion af færdselstavler og kørebaneafmærkning
4. Undgå kørebaneafmærkning, som misleder trafikanterne
5. Minimér brugen af blinksignaler
6. Beskyt fodgængere og cyklister
7. Overhold regler for oversigtsarealer og flettestrækninger
8. Undgå blænding og blitzlys fra blinksignaler og arbejdskøretøjer
9. Brug trafikværn med måde og brug trafikværn med størst mulig udbøjning
10. Undgå kødannelse. Indhent trafiktal, beregn signaltider og overvej spærretider
11. Minimér sivetrafik og uønsket omkørsel
12. Monter trafikværn korrekt
13. Trafiksikkerhedsrevision med længerevarende vejarbejde

2.1.2 Fremkommelighed

Gode råd, som øger fremkommeligheden ved udførelse af vejarbejde:

1. Overvej passende hastighedsbegrænsninger
2. Udform geometri i overensstemmelse med hastighedsbegrænsningen
3. Overvej vognbaneantal, vognbanebredde og sidebredde
4. Undgå kødannelse. Indhent trafiktal, beregn signaltider og overvej spærretider
5. Hjælp fodgængere og cyklister
6. Overvej faseopdelinger
7. Tilgængelighedsrevision ved længerevarende vejarbejde

2.1.3 Arbejds miljø

Gode råd, som forbedrer arbejdsmiljøet ved udførelse af vejarbejde:

1. Vurder ved projekteringen risikoen i udførelsesfasen
2. Angiv hvordan hastighedsbegrænsningen ved vejarbejdet kan sikres i praksis
3. Angiv egnede beskyttelsesniveauer og sikkerhedsforanstaltninger for arbejdssteder og arbejdsveje/færdselsområder i arbejdsområdet jf. afsnit 4.4 og 5.3.
4. Vurder foranstaltningernes virkning på trafikanterne og forebyg risiko for vejvrede.
5. Undgå overflødig afmærkning, som giver unødige arbejdsgange
6. Vurder om to eller flere arbejdsgivere forventes at være til stede på arbejdsstedet. Gør det sig gældende, skal bygherren udpege en koordinator for projektering og udførelse.
7. Må det samtidigt forventes, at der i byggeperioden vil være flere end 10 personer beskæftiget på arbejdsstedet samtidigt, skal bygherren desuden udarbejde en plan for sikkerhed og sundhed (PSS) med blandt andet følgende indhold:
 - en byggepladstegning, der bl.a. viser placeringen af arbejdsveje for gående og kørende, kraner, stilladser, materialedepoter, midlertidige værksteder, afmærkning af vejarbejdet m.v.
 - en tidsplan, der bl.a. viser hvornår den enkelte arbejdsgiver har arbejdsopgaver på byggepladsen; hvor meget tid, der er afsat til de enkelte arbejder eller arbejdsfaser; og i hvilke perioder, der skal udføres vejarbejde, som medfører særlig fare.
 - en angivelse af de arbejdssteder, hvor der vil blive udført vejarbejde af flere arbejdsgivere og deres ansatte,
 - en angivelse af fælles sikkerhedsforanstaltninger, og hvem der har ansvaret for etablering, vedligeholdelse og nedtagning,
 - en procedure for løbende kontrol med installationer og sikkerhedsforanstaltninger.

2.1.4 Fremdrift

Gode råd, som øger fremdriften af vejarbejder:

1. Skab plads til arbejdet
2. Vurder adgangsveje til arbejdsområdet
3. Vurder arbejdsmæssig færdsel

2.2 LOVE OG REGLER

2.2.1 Almindelige bestemmelser om vejenes administration

Vejloven, § 10

Det påhviler vejbestyrelserne at holde deres offentlige veje i den stand, som trafikens art og størrelse kræver.

Stk. 2. Vejbestyrelserne bestemmer, hvilke arbejder der skal udføres på deres veje og afholder de udgifter, der er forbundet med sikring og andre forberedende foranstaltninger, anlæg, drift og vedligeholdelse af disse veje, medmindre andet er bestemt.

Kilde: LBK nr. 1048 af 3. november 2011

For at reducere farer og gener kan vejmyndigheden pålægge den, som forestår arbejdet, at udføre arbejdet i bestemte tidsperioder fx uden for myldretiden.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 51

Vejdirektoratet kan meddele en kommunal vejbestyrelse eller vejmyndighed dispensation fra bestemmelser, der er fastsat i denne bekendtgørelse.

Stk. 2. Transportministeriet kan meddele Vejdirektoratet dispensation fra bestemmelser, der er fastsat i denne bekendtgørelse.

Kilde: BEK nr. xx af xx

2.2.2 Regler for samarbejde med politi m.fl.

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 2

Ved pludselig opstået skade på offentlig vej eller bro kan vejmyndigheden uden forudgående samtykke foretage den nødvendige afmærkning, men politiet skal snarest underrettes om forholdet.

Stk. 2. Ved vejarbejde kan afmærkning foretages uden forudgående samtykke fra politiet, bortset fra afmærkning, der vedrører ubetinget vigepligt i vejkryds, påbud om ensrettet færdsel, vejspærring, signalregulering, hastighedsbegrænsning, standsning og parkering samt brug af E 53,4 på strækninger.

Stk. 3. Politiet skal underrettes, når afmærkningen er etableret, og politiet kan forlange afmærkningen ændret, hvis det skønnes nødvendigt af hensyn til trafiksikkerheden. Ved større vejarbejde skal politiet endvidere underrettes, når arbejdet er afsluttet.

Stk. 4. Politiet skal foranledige, at manglende afmærkning etableres, og at uhensigtsmæssig afmærkning ændres.

Stk. 5. Vejmyndigheden skal fjerne eller ændre vildledende afmærkning hurtigst muligt.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 3

Før afmærkning etableres, eller bestående afmærkning ændres, jf. afsnit II kapitel 2 og 3, skal vejbestyrelsen/vejmyndigheden indhente samtykke fra politiet, se dog § 48, § 120 og § 131, stk. 5. Et sådant samtykke er dog ikke nødvendigt ved opstilling og ændring af vejvisningstavler, jf. afsnit III, men politiet kan af færdselssikkerhedsmæssige grunde forlange sådan afmærkning fjernet eller ændret. Ved afmærkning med variable tavler skal politiets samtykke også omfatte eventuelle manualer for styring af tavlerne og lignende.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 4

Ved pludselig opstået skade på vej eller bro, kan vejbestyrelsen, vejmyndigheden eller vejejeren uden forudgående samtykke foretage den nødvendige afmærkning. Politiet skal snarest underrettes om forholdet.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 5

Politiet skal foranledige, at manglende afmærkning etableres, og at uhensigtsmæssig afmærkning ændres.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 6

Vejbestyrelsen eller vejmyndigheden skal fjerne eller ændre vildledende afmærkning hurtigst muligt.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved afmærkning af vejarbejde kan politiet udstede tidsbegrænset samtykke til vejmyndigheden til ændring af hastighedsbegrænsningen, hvis afmærkningen nøje følger generelle afmærkningsplaner, som politiet har givet generelt samtykke til.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Generelle afmærkningsplaner kan fx være som i håndbøger om Tegninger for afmærkning af vejarbejder.

2.2.3 Ansvarsfordeling mellem vejarbejdets parter

Ved planlægning af et vejarbejde bør de ansvarlige parter være opmærksomme på fordelingen af ansvarsområder og opgaver.

Eksempler på ansvarsområder og opgaver ved vejarbejde:

- Rådighedstilladelser og gravetilladelser
- Afmærkningsplaner
- Trafikafvikling og fremkommelighed
- Trafiksikkerhed
- Arbejdsmiljø og indretning af arbejdsområdet
- Indhentning af politiets samtykke til nogle typer afmærkning
- Særtransporter
- Kommunikation med offentligheden

Eksempelvis har entreprenøren ansvar for arbejdsmiljø, mens vejmyndigheden har ansvar for trafiksikkerhed og trafikafvikling.

2.2.4 Projekterende og rådgiveres pligter

Beskæftigelsesministeriets bekendtgørelse nr. 574 om projekterendes og rådgiveres pligter m.v. efter lov om arbejdsmiljø omfatter ethvert projekt, der udgør det direkte grundlag for bl.a. opførelse, udvidelse, nedrivning, forandring, reparation eller vedligeholdelse af et bygge- og anlægsarbejde.

Forpligtelserne ifølge bekendtgørelsen påhviler den, der leverer et projekt, der udgør det direkte grundlag for gennemførelse af de nævnte projekter. Forpligtelserne ifølge bekendtgørelsen påhviler tillige den, der rådgiver om forhold af betydning for arbejdsmiljøet.

Bekendtgørelse om projekterendes og rådgiveres pligter m.v., § 6, stk. 1

Den projekterende af et bygge- og anlægsarbejde skal sine angivelser i projektet sikre, at reglerne i arbejdsmiljølovgivningen kan overholdes i forbindelse med projektets gennemførelse og det gennemførte projekts vedligeholdelse.

Kilde: BEK nr. 574 af 21. juni 2001

Ved vejarbejde vil de projekterende fx være forpligtet til at gennemføre overvejelser om, hvordan de beskæftigede ved vejarbejdet kan sikres mod faren for påkørsel af trafikken.

Bekendtgørelse om projekterendes og rådgiveres pligter m.v., § 8

Den projekterende skal sørge for, at der ikke i projektet foreskrives eller forudsættes anvendt et stof eller materiale, der kan være farligt for eller i øvrigt forringe sikkerhed eller sundhed, hvis det

kan erstattes af et ufarligt eller mindre farligt eller generende stof eller materiale, jf. substitutionsbestemmelserne i bekendtgørelsen om arbejde med stoffer og materialer.

Kilde: BEK nr. 574 af 21. juni 2001

Ved vejarbejde vil de projekterende fx være forpligtet til at gennemføre substitutionsovervejelser omkring asfalttyper, opløsningsmidler mv.

Bekendtgørelse om projekterendes og rådgiveres pligter m.v., § 10, stk. 1

Den projekterende skal i projekt materialet angive, hvilke særlige risici og andre særlige forhold der er forbundet med det konkrete projekt, og som har betydning for sikkerheden og sundheden i forbindelse med projektets gennemførelse og det gennemførte projekts vedligeholdelse, jf. bilag 1.

Kilde: BEK nr. 574 af 21. juni 2001

Ved vejarbejde vil de projekterende fx være forpligtet til i projekt materialet at oplyse om arbejde, som kan udsætte de beskæftigede for farlige stoffer og materialer samt arbejde, der kan medføre særlig udsættelse for støv, støj eller vibrationer.

Bekendtgørelse om projekterendes og rådgiveres pligter m.v., § 12

Den projekterende af et bygge- eller anlægsarbejde skal i projektet, af hensyn til det sikkerheds- og sundhedsmæssige ved de arbejdsprocesser, arbejdsmetoder, materialer, konstruktioner m.v., som foreskrives, eller som forudsættes anvendt, angive, hvorledes de enkelte arbejder eller arbejdsfaser skal tilrettelægges i forhold til hinanden, så arbejdet kan foregå sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt.

Kilde: BEK nr. 574 af 21. juni 2001

Ved vejarbejde vil de projekterende fx være forpligtet til i projekt materialet at oplyse om, hvorledes de enkelte arbejder eller arbejdsfaser skal tilrettelægges i forhold til hinanden, så arbejdet kan foregå sikkerhedsmæssigt fuldt forsvarligt.

2.2.5 Bygherrens ansvar og pligter

Beskæftigelsesministeriets bekendtgørelse nr. 1416 om bygherrens pligter efter lov om arbejdsmiljø omfatter ethvert bygge- og anlægsarbejde.

Ved bygherre forstås den myndighed eller organisation, der har ansvaret for udførelse af et trafik anlæg.

Udpegning af arbejdsmiljøkoordinatorer

Bekendtgørelse om bygherrens pligter, § 4

§ 4. Bygherren skal ved ethvert bygge- og anlægsarbejde, hvor to eller flere arbejdsgivere forventes at være til stede på byggepladsen samtidigt, sikre at der udpeges en eller flere personer, som opfylder de i § 5 nævnte kompetencekrav, der skal koordinere for sikkerhed og sundhed under projekteringen af bygge-/anlægsprojektet og under udførelsen af bygge- og anlægsarbejdet. Stk. 2. Koordinator under udarbejdelsen af bygge-/anlægsprojektet skal udpeges senest, når projekteringen af det med bygherren aftalte bygge-/anlægsprojekt igangsættes. Stk. 3. Koordinator under udførelsen af bygge- og anlægsarbejdet skal udpeges senest, når byggepladsen etableres.

Kilde: BEK nr. 1416 af 27. december 2008

Af § 4 fremgår det, at bygherren ved ethvert bygge- og anlægsarbejde, hvor to eller flere arbejdsgivere forventes at være til stede på byggepladsen samtidigt, skal sikre at der udpeges en eller flere personer, som opfylder de i § 5 nævnte kompetencekrav, der skal koordinere for sikkerhed og sundhed under projekteringen af bygge-/anlægsprojektet og under udførelsen af bygge- og anlægsarbejdet.

Bekendtgørelse om bygherrens pligter, § 5

På små byggepladser, jf. § 1, stk. 2, skal koordinator have sagkyndig viden om bygge- og anlægsområdet, herunder have kendskab til byggeriets aktører.

Stk. 2. På mellemstore byggepladser, jf. § 1, stk. 3, skal koordinator udover at opfylde stk. 1 også have den fornødne viden om sikkerheds- og sundhedsmæssige spørgsmål inden for bygge- og anlægsområdet.

Stk. 3. På store byggepladser, jf. § 1, stk. 4, skal koordinator udover at opfylde stk. 1 og stk. 2 også have praktisk erfaring i ledelse af et bygge- og anlægsarbejde samt have gennemført en arbejdsmiljøuddannelse for koordinatoren af sikkerheds- og sundhedsarbejdet inden for bygge- og anlægsområdet.

Kilde: BEK nr. 1416 af 27. december 2008

Plan for sikkerhed og sundhed

Bekendtgørelse om bygherrens pligter, § 6 stk. 1

Bygherren skal sørge for, at den eller de koordinatoren, der er udpeget til at koordinere for sikkerhed og sundhed under udarbejdelsen af byggeprojektet:

koordinerer i forbindelse med projektering, undersøgelse og udarbejdelse af byggeprojektet, og tager hensyn til de generelle principper for forebyggelse på området sikkerhed og sundhed, som er angivet i bilag 2 herunder navnlig:

a) i forbindelse med arkitektoniske, tekniske og/eller organisatoriske valg med henblik på at planlægge de forskellige arbejder eller arbejdsfaser, som skal udføres efter hinanden og
 b) i forbindelse med vurdering af den periode, som skal afsættes til udførelse af de forskellige arbejder eller arbejdsfaser, udarbejder en plan for sikkerhed og sundhed, som indeholder bl.a. en organisationsplan, en byggepladstegning og en tidsplan, jf. bilag 3, og som indeholder specifikke foranstaltninger vedrørende særligt farligt arbejde, som hører ind under en eller flere af kategorierne i bilag 1. Ved små og mellemstore byggepladser, jf. § 1, stk. 2 og stk. 3, skal der kun udarbejdes en plan for sikkerhed og sundhed når arbejdet er omfattet af bilag 1, udarbejder en journal, som er tilpasset bygningens eller anlæggets karakteristika, og som indeholder en liste over de særlige forhold vedrørende sikkerhed og sundhed, der bør tages hensyn til i forbindelse med eventuelle fremtidige arbejder. Hvor der ifølge bekendtgørelse om projekterende og rådgiveres pligter m.v. efter lov om arbejdsmiljø er krav om, at den projekterende skal udarbejde en liste over de særlige forhold, der skal iagttages i relation til sikkerheden og sundheden ved fremtidige reparations- eller vedligeholdelsesarbejder, kan journalen indgå i den liste, der udarbejdes af den projekterende.

Kilde: BEK nr. 1416 af 27. december 2008

Af § 6 fremgår det bl.a., at der altid skal udarbejdes en plan for sikkerhed og sundhed, hvor det må forventes, at to eller flere arbejdsgivere samtidigt vil beskæftige flere end 10 personer på byggepladsen (arbejdsstedet). Planen skal bl.a. omfatte

- en organisationsplan,
- en byggepladstegning, der bl.a. viser placeringen af arbejdsveje for gående og kørende, kraner, stilladser, materialedepoter, midlertidige værksteder m.v.
- en tidsplan, der bl.a. viser hvornår den enkelte arbejdsgiver har arbejdsopgaver på byggepladsen og hvor meget tid, der er afsat til de enkelte arbejder eller arbejdsfaser.
- en angivelse af færdselsområderne,

- en angivelse af de områder, hvor der vil blive udført vejarbejde af flere arbejdsgivere og deres ansatte,
- en angivelse af de fælles sikkerhedsforanstaltninger, fx afmærkning af vejarbejdet,
- en afgrænsning af de områder, hvor arbejdet medfører særlige risici,
- en procedure for løbende kontrol med installationer og sikkerhedsforanstaltninger

Aftaler om fællesområderne

Bekendtgørelse om bygherrens pligter, § 8

Bygherren skal med bistand fra sin koordinator inden byggepladsen etableres og herefter løbende sørge for, at det er afgrænset hvor, samt hvornår på byggepladsen, der vil være flere virksomheder beskæftiget samtidigt, og bygherren skal træffe aftale med de enkelte arbejdsgivere om, hvem der har ansvaret for at etablere, vedligeholde og fjerne de forskellige sikkerhedsforanstaltninger i fællesområderne.

Stk. 2. Det skal fremgå af planen for sikkerhed og sundhed hvem, der til ethvert tidspunkt skal tilvejebringe, vedligeholde og fjerne de planlagte fælles sikkerhedsforanstaltninger i fællesområderne og eventuelle fælles velfærdsforanstaltninger samt sørge for orden og ryddelighed, herunder snerydning, grusning og fjernelse af affald

Kilde: BEK nr. 1416 af 27. december 2008

Af § 8 fremgår det, at bygherren med bistand fra sin koordinator inden byggepladsen etableres og herefter løbende skal sørge for, at det er afgrænset hvor, samt hvornår på byggepladsen, der vil være flere virksomheder beskæftiget samtidigt. Bygherren skal træffe aftale med de enkelte arbejdsgivere om, hvem der har ansvaret for at etablere, vedligeholde og fjerne de forskellige sikkerhedsforanstaltninger i fællesområderne, herunder sørge for orden og ryddelighed, snerydning og grusning.

Koordinering under bygge- og anlægsarbejdet

Bekendtgørelse om bygherrens pligter, § 12

Bygherren skal som led i koordineringen på byggepladsen sørge for, at koordinator bl.a. ved personlig tilstedeværelse og kontakt på byggepladsen gennemfører en passende kontrol af, at det, der er aftalt vedrørende fællesområderne med arbejdsgiverne, og det, der er besluttet på sikkerhedsmøderne, bliver overholdt.

Stk. 2. Bygherren skal endvidere sørge for, at koordinator som led i koordineringen gennemfører en passende kontrol af samarbejdet om sikkerheden i fællesområderne i øvrigt.

Stk. 3. Små og mellemstore byggepladser, jf. § 1, stk. 2 og stk. 3, er ikke omfattet af stk. 1 og stk. 2.

Kilde: BEK nr. 1416 af 27. december 2008

Af § 12 fremgår det bl.a., at bygherren skal sørge for, at koordinator bl.a. ved personlig tilstedeværelse og kontakt på byggepladsen gennemfører en passende kontrol af, at det, der er aftalt vedrørende fællesområderne med arbejdsgiverne, og det, der er besluttet på sikkerhedsmøderne, bliver overholdt. Bygherren skal endvidere sørge for, at koordinator som led i koordineringen gennemfører en passende kontrol af samarbejdet om sikkerheden i fællesområderne i øvrigt.

2.2.6 Spærring og køretøjsrestriktioner

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 2

Ved alle vejarbejder, der medfører vejspærring, skal vejmyndigheden underrette politi, brandvæsen, redningskorps og berørte busselskaber.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Vejarbejder, der griber afgørende ind i trafikafviklingen, bør i rimelig tid før arbejdets påbegyndelse bekendtgøres i dagspressen, Vejdirektoratets TrafikInformationsCenter (T.I.C) og andre relevante informationskanaler, ligesom politi, brandvæsen, redningskorps og berørte busselskaber bør underrettes.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Hvor den fri bredde under vejarbejdet bliver mindre end 3,65 m på trafikveje, eller den fri højde nedsættes, skal politiet underrettes senest 5 hverdage før af hensyn til dispensationer til særtransporter.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Politiets kontorer for særtransporter ligger i Ringsted og Padborg i 2012.

2.2.7 Opgravning mv. af vejareal**Vejloven, § 101**

På offentligt vejareal må der ikke uden vejbestyrelsens samtykke foretages nogen forandring, herunder foretages opgravning eller optages befæstelse, ligesom der ikke må graves, pløjes eller udføres andre lignende foranstaltninger, så nær vejarealet, at dette eller vejafmærkninger, skelsten m.v. beskadiges.

Stk. 2. Der må ikke uden vejbestyrelsens tilladelse foretages udgravning eller opfyldning nærmere vejens areal end 3 m, og gravens eller opfyldningens skråning mod vejen må ikke være stejlere end svarende til 2 gange højdeforskellen.

Stk. 3. Den, som ved offentlige veje, herunder offentlige veje under anlæg, lader iværksætte byggeri, udgravning eller opfyldning, skal træffe de foranstaltninger, der efter arbejdets art og omfang er nødvendige for at afværge fare eller ulempe for færdslen og for at sikre mod udskriden eller beskadigelse af vejarealet eller af de ledninger, kabler, standere m.v., der er anbragt i arealet. Såfremt jordbundens art nødvendiggør det, kan vejbestyrelsen stille krav om iagttagelse af særlige sikkerhedsforanstaltninger eller om en mindre skråningshældning eller fastsætte en større afstand fra vejen, inden for hvilken udgravning eller opfyldning ikke må foretages.

Kilde: LBK nr. 1048 af 3. november 2011

Der henvises til Arbejdstilsynets At-vejledning D.2.13 om Gravearbejde, som især er henvendt til bygherrer, projekterende og entreprenører med ansvar for større gravearbejder.

Vejledningen handler om, hvordan man planlægger gravearbejde og afstiver rendegrave til fx forsyningsledninger og kloakledninger samt om udgravning til byggegruber.

2.2.8 Indretning af arbejdsstedet

Beskæftigelsesministeriets bekendtgørelse nr. 1516 om bygge- og anlægsarbejde efter lov om arbejdsmiljø gælder for bygge- og anlægsarbejde (byggepladser), hvad enten arbejdet udføres af ansatte, arbejdsgiver selv eller af selvstændige uden ansatte.

I relation til vejarbejde indeholder bekendtgørelsen bl.a. afsnit om:

- sikkerhed i forhold til vejtrafikken
- indretning af arbejdsstedet,
- indretning af områder med arbejdsmæssig færdsel

Adgangs- og transportveje

Bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejde, § 46 stk. 1

Byggepladsen skal være indrettet med et tilstrækkeligt antal adgangs- og transportveje, herunder trapper, læsseplatforme og –ramper. De skal være placeret, gjort anvendelige og dimensioneret således, at de kan anvendes uden fare for sikkerhed og sundhed og således, at personer, der beskæftiges i nærheden af disse adgangs- og transportveje, ikke udsættes for fare for sikkerhed og sundhed. Adgangs-, transport- og færdselsarealer skal i fornødent omfang være indrettede, så egnede tekniske hjælpemidler kan anvendes.

Kilde: BEK nr. 1516 af 16. december 2010

Adskillelse af gående og kørende

Bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejde, § 47

Det skal så vidt muligt tilstræbes, at adgangs- og transportveje for kørende og gående trafik holdes adskilt, og at kørevejene er ensrettede. Hvor dette ikke er muligt, skal der etableres en passende sikkerhedsafstand mellem den kørende og gående trafik. Ved porte, hvor der ikke er sikker passage for gående, skal der forefindes tydeligt afmærkede indgange, herunder døre, der ikke må blokeres.

Kilde: BEK nr. 1516 af 16. december 2010

Af § 46, 47 og 50 fremgår det bl.a., at bygge- og anlægspladsen (arbejdsområdet) skal være indrettet med et tilstrækkeligt antal adgangs- og transportveje. Adgangs-, transport- og færdselsarealer skal i fornødent omfang være indrettede, så egnede tekniske hjælpemidler kan anvendes. Det skal sikres,

- at færdselsveje og -arealer skal holdes jævne og fri for materialer eller genstande, der kan være til fare for færdslen,
- at veje er bæredygtige, når de benyttes, uanset vejrliget,
- at det skal tilstræbes, at adgangs- og transportveje for kørende og gående trafik holdes adskilt, og at kørevejene er ensrettede. Hvor dette ikke er muligt, skal der etableres en passende sikkerhedsafstand mellem kørende og gående trafik.
- at veje og færdselsarealer for kørende materiel skal forsynes med passende værn, hvis de er hævet over tilstødende arealer med mere end 3 meter høje skrånninger eller mere end 1 meter høje lodrette spring.

Bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejde, § 49

Ved arbejde på veje eller andre arealer med risiko for påkørsel skal der træffes foranstaltninger, der effektivt sikrer de beskæftigede, f.eks. passende afskærmning eller markering.

Kilde: BEK nr. 1516 af 16. december 2010

Af § 49 fremgår det, at arbejde på veje eller andre arealer med risiko for påkørsel skal der træffes foranstaltninger, der effektivt sikrer de beskæftigede, f.eks. passende afskærmning eller markering.

- hastighedsbegrænsning eller hastighedsdæmpning i arbejdsområdet er ikke omfattet af færdselsloven

- ved arbejdsmæssig kørsel i modsat retning af vejtrafikken, skal det undersøges, om arbejds køretøjers lys skal afskærmes

Niveauforskelle på veje og færdselsarealer

Bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejde, § 50

Veje og færdselsarealer for kørende materiel skal forsynes med passende værn, hvis de er hævet over tilstødende arealer med mere end 3 meter høje skrån timer eller mere end 1 meter høje lodrette spring. Det samme gælder ved mindre højde, hvis nedstyrtning på underliggende arealer er forbundet med særlig fare.

Kilde: BEK nr. 1516 af 16. december 2010

Arbejdspladsbelysning

Bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejde, § 56

Arbejdspladserne og -stederne, lokalerne og adgangsvejene skal så vidt muligt have tilstrækkeligt dagslys og skal om natten samt, når dagslys ikke er nok, være tilstrækkeligt oplyst med kunstig belysning tilpasset arbejdets art, så arbejdet kan foregå sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt. Efter omstændighederne skal der anvendes bærbare lyskilder, som er beskyttet mod stød og slag.

Stk. 2. Belysningen må ikke give generende blænding eller reflekser eller medføre generende varme.

Stk. 3. Adgangsveje, transportveje og færdselsarealer skal være belyst, så færdslen kan foregå forsvarligt. Belysningen skal have en styrke på mindst 25 lux.

Stk. 4. Den farve, der anvendes til den kunstige belysning, må ikke ændre eller påvirke opfattelsen af afmærkninger eller skilte.

Kilde: BEK nr. 1516 af 16. december 2010

Af § 56 fremgår det blandt andet, at arbejdspladserne og -stederne, adgangsvejene skal om natten samt, når dagslys ikke er nok, være tilstrækkeligt oplyst med kunstig belysning tilpasset arbejdets art, så arbejdet kan foregå sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt.

Arbejdspladsbelysning bør ikke medføre blænding af vejarbejdere og/eller trafikanter eller skabe skygevirkning.



Figur 2-2. Eksempel på arbejdspladsbelysning, som ikke giver generende blænding eller reflekser

2.2.9 Arbejdsfrit område

Arbejdsfrit område er altid indeholdt i arbejdsområdet.

Arbejdsfrit område må ikke anvendes til trafik, vejarbejde, opbevaring af materialer eller arbejdsmæssig færdsel.



Figur 2-3. Eksempel på risikabelt vejarbejde i arbejdsfrit område (her trafikværnets udbøjningsbredde)

2.2.10 Sikkerhedsforanstaltninger

Bygherren, vejmyndigheden, Arbejdstilsynet og entreprenøren bør i fællesskab drøfte egnede sikkerhedsforanstaltninger for trafikanter og vejarbejdere under planlægningen af vejarbejdet jf. afsnit 4.4 og 5.3.

2.3 VEJKLASSIFIKATION

Vejreglerne anbefaler, at vejmyndigheden klassificerer vejnettet funktionelt.

Vejklassificering i byområde (i tættere bebygget område):

- Trafikveje omfatter samtlige veje i kommunens overordnede vejnet, og trafikveje betjener den gennemkørende biltrafik, trafikken mellem kommunen og omverdenen, mellem de enkelte bysamfund og mellem de enkelte kvarterer i den større by.
- Lokalveje omfatter alle øvrige veje i kommunen og betjener de lokale områder og de enkelte boliger, arbejdspladser, institutioner og butikker.

Vejklassificering i åbent land (udenfor tættere bebygget område):

- Gennemfartsveje (trafikveje) betjener gennemfartstrafik. Fx motorveje, motortrafikveje samt øvrige hovedlandeveje og europaveje.
- Fordelingsveje (trafikveje) forbinder lokalveje med gennemfartsveje fx øvrige rutenummererede veje.
- Lokalveje betjener lokaltrafikken

Alle statsveje er klassificeret som gennemfartsveje.

I vejregler for Afmærkning af vejarbejder skelnes desuden mellem vejtyperne *motorveje* og *almindelige veje*.

2.4 HASTIGHED

Se også følgende:

Afsnit 2.5 om Hastighedskontrol.

Afsnit 3.8.2 om Nedtrapning af hastighedsbegrænsningen.

Afsnit 6.13 om Hastighedsdæmpende foranstaltninger.

Ved vejarbejde bør planlægningshastigheden være den samme som hastighedsbegrænsningen.

Ved vejarbejde sættes hastighedsbegrænsningen typisk til 80 eller 50 km/h forbi arbejdsstedet

Hastighedsbegrænsningen har betydning for trafiksikkerhed og fremkommelighed.

Ved vejarbejde skal politiet give samtykke til ændring af hastighedsbegrænsning ifølge bekendtgørelse om Afmærkning af vejarbejder mv. § 2.

2.5 HASTIGHEDSKONTROL

Se også afsnit om 6.13 Hastighedsdæmpende foranstaltninger.

Hvis entreprenør og bygherre vurderer, at trafikanternes hastighed er til fare for trafiksikkerhed og/eller arbejdssikkerhed, kan vejmyndigheden anmode politiet om at udføre hastighedskontrol.

Den hyppigst anvendte – og mest effektive - kontrolmetode er automatisk trafikkontrol (ATK) med opstilling af fotovogn, men alternativt kan laserkontrol anvendes.

Uanset kontrolmetoden bør afmærkningen ikke ændres i måleperioden, og afmærkningen bør være i overensstemmelse med godkendte afmærkningsplaner.

Desuden bør mobile og permanente fartvisere være tildækket eller fjernet i måleperioden.

2.5.1 Definitioner for hastighedskontrol

Måleperioden er tidsrummet, fra politiet ankommer til opstillingsområdet, indtil politiet har forladt området.

Måleområdet er området mellem måleinstrumentet og målepunktet (det målte køretøj).

Opstillingsområdet er det område, hvor ATK-vognen eller laserinstrumentet er placeret.

2.5.2 Automatisk trafikkontrol (ATK)



Figur 2-4. Eksempel på ATK-vogn

Opstillingsområdet og måleområdet skal opfylde visse krav for, at foto- og radarudstyr kan fungere nøjagtigt uden fejlmålinger:

Opstillingsområdet

- ATK-vognen kan placeres inden for eller uden for arbejdsområdet og til højre eller venstre for kørselsretningen
- Opstillingsområdet skal være mindst 4x12 m og ryddet
- Opstillingsområdet skal være plant og cirka i niveau med kørebanen men ikke nødvendigvis vandret
- Der skal være en referencelinje, så vognen kan opstilles parallelt med kørselsretningen
- Vognen placeres 0,5 m fra den trafikerede vognbane
- Den enkelte politikreds afgør i hvert enkelt tilfælde den konkrete placering af vognen
- Vognen må ikke måle i nærheden af broer og lignende

Målestrækningen

- Der skal være fri oversigt indenfor måleområdet i følgende afstand mellem ATK-vognen og målepunktet:
 - ⊖ 30 m ved måling af 1 vognbane
 - ⊖ 40 m ved måling af 2 vognbaner
- Der må ikke være forhindringer eller genstande mellem ATK-vognen og det målte køretøj
- Kurver i måleområdet må ikke have en horisontalradius under 1.600 m (målt i vejmidten)

For at opnå tilstrækkelig fotokvalitet kan der højst måles 2 vognbaner ad gangen.

Det kan være nødvendigt, at entreprenøren hjælper ATK-vognen til og fra opstillingsområdet ved anvendelse af en afspærringsvogn eller et arbejds køretøj.

Hvis kravene til opstilling af ATK-vognen ikke kan opfyldes, kan ATK udføres ved at opstille måleinstrumentet på en trefod, som kan placeres op til 10 m fra vognen.

ATK kan også udføres ubemandet ved anvendelse af såkaldte stærekasser, som er fuldautomatiske fototårne.

Oplysningstavle ved hastighedskontrol

Ved udførelse af ATK kan oplysningstavle E 90 Automatisk hastighedskontrol opsættes i passende afstand af målestrækningen.

For at begrænse omfanget af skilte på afmærkningsstrækningen bør oplysningstavler ved hastighedskontrol kun anvendes efter aftale med politi og vejmyndighed fx i forbindelse med kampagner.



Figur 2-5. Oplysningstavle E 90 Automatisk hastighedskontrol

2.5.3 Laserkontrol

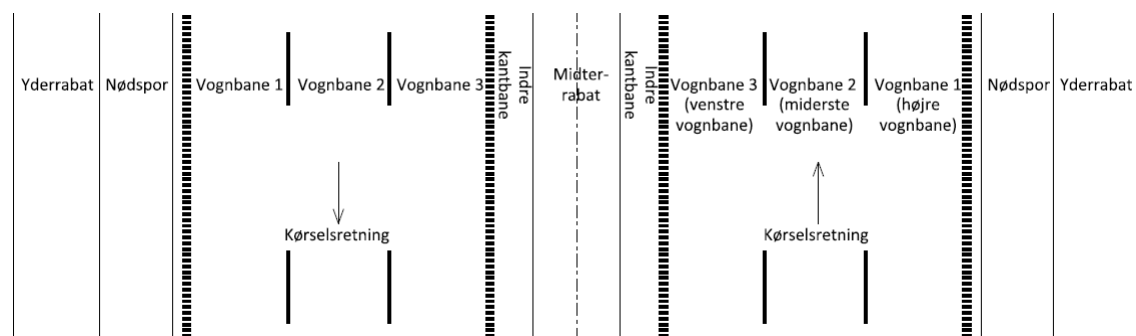


Figur 2-6. Eksempler på udførelse af laserkontrol

Hvis ATK ikke kan anvendes, kan der alternativt udføres laserkontrol.

2.6 GEOMETRI

2.6.1 Vejelementer



Figur 2-7. Princip for vejelementer (eksempel på motorvej)

2.6.2 Fri højde og højdebegrænsning

Se også følgende:

Afsnit 6.2.4 om anvendelse af C 42 Køretøjshøjde.

Afsnit 6.14 om Afmærkning af højdebegrænsning.

Håndbog om Vejvisning for særlige køretøjer.

Hvis frihøjden begrænses væsentligt, bør det overvejes at spærre den underførte vej (eventuelt kun for visse trafikarter).

For at undgå begrænsning af frihøjden og spærring af den underførte vej anbefales det at benytte alternative anlægsmetoder for at opretholde den normale frihøjde i anlægsperioden fx:

- præfabrikerede bjælker til overføringen
- optimering af konstruktionsarbejdet
- sænkning af kørebanen på den underførte vej

Da påkørsel af en bro (overføring) under opførelse som regel kan medføre særlig stor fare og ulempe, bør man være særlig omhyggelig med projektering og afmærkning.

Begrænsning af frihøjden bør kun anvendes i de tilfælde, hvor en vejspærring vil medføre urimelige gener for trafikanterne, eller andre løsninger vil medføre urimelige merudgifter for bygherren.

Dimensionsbekendtgørelsen, § 12

Et køretøj må ikke have større højde end 4,00 m.

Kilde: BEK nr. 577 af 6. juni 2011

Lastbilers tilladte højde er højst 4,0 m, men på grund af dispensationskøretøjer og lastbiler, der ulovligt er højere end 4,0 m, bør der tages højde for risikoen for, at disse køretøjer påkører broer og tunneler herunder brostilladser.

Fri højde på cykelsti og kørebane

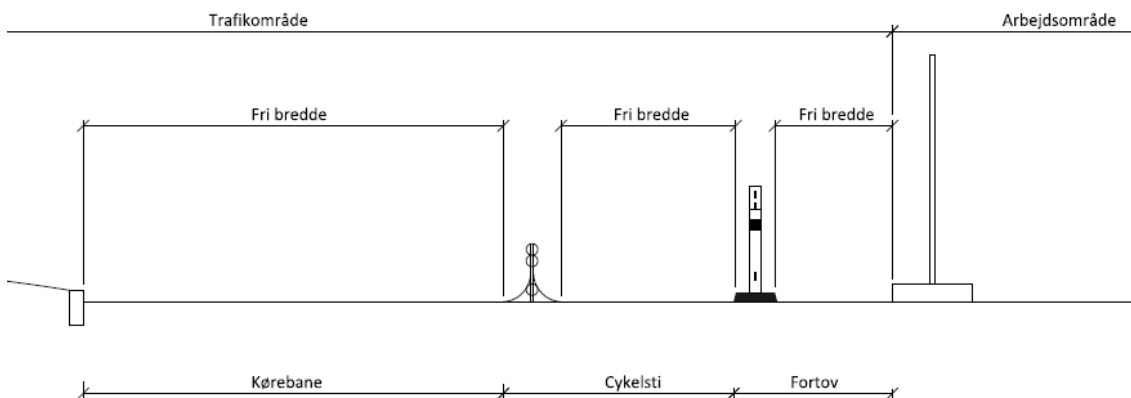
Ved vejarbejde bør frihøjden være mindst 2,8 m på cykelsti og mindst 2,5 m på fortov.

2.6.3 Fri bredde og breddebegrænsning

Se også følgende:

Afsnit 2.12 om Omkørsel.

Afsnit 6.2.4 om anvendelse af C 41 Køretøjsbredde.



Figur 2-8. Princip for fri bredde

Fri bredde på kørebane

Forslag til ændring af bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 5 stk. 1

Hvis den fri bredde forbi et stationært vejarbejde er mindre end 3,0 m, skal vejen spærres, evt. kun for visse trafikanttyper; lokalveje dog kun, hvis den fri bredde er mindre end 2,6 m. Dette gælder dog ikke ved korte indsnævring på lokalveje.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Kravene til fri bredde gælder ikke for bevægeligt vejarbejde, da der med rimelig kort varsel kan skabes den nødvendige passagemulighed.

Forslag til ændring af bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 5 stk. 2

Hvis den fri bredde er mellem 3,0 og 4,5 m, skal dobbeltrettet trafik trafikken reguleres med prioritering eller signalregulering. På lokalveje mindre veje med ringe trafik vil håndregulering med (tegngivning) normalt være tilstrækkelig.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 85

Ved beregningen af den tilladte bredde skal der anvendes en tolerance på 20 cm til faste genstande eller rabat og 40 cm, hvor køretøjer med den største tilladte bredde møder hinanden. Er der sving på den smalle strækning, eller har kørebanen unormal tværhældning, skal tolerancen forøges.

Stk. 2. Bredden skal angives i meter med højst én decimal.

Stk. 3. Der må ikke angives større køretøjsbredde på tavlen end 2,5 m. Hvis afmærkning af større bredder er nødvendig, skal tavle *A 43 Indsnævret vej* med undertavle *UA 43 Fri bredde* anvendes..

Kilde: BEK nr. xx af xx

Fri bredde mellem 4,5 og 6,0 m (3,5 og 4,5 m på lokalveje) bør ikke anvendes, da kørebanen kan opfattes som værende bred nok til trafik i begge retninger, hvilket ikke er tilfældet for særligt brede køretøjer. Færdsel i begge retninger kan medføre stop i trafikken eller ulykker.

Hvis den fri bredde er under 3,65 m, bør afmærkes et køretøjsbreddeforbud med *C 41 "2,5 m"*, og der bør forvarsles før sidste frakørselsmulighed eller sidevej af hensyn til brede transportere, der kører i henhold til en generel tilladelse.

Ved fri bredde større end 6,0 m (4,5 m på lokalveje) opretholdes dobbeltrettet trafik, og hvis kørebanen har skarpe sving eller unormalt tværfald, skal der tages hensyn hertil.

I Planlægning af veje og stier i åbent land, håndbog om Tracering samt i Byernes trafikarealer, håndbog om Traceringslementer kan man finde vejledning i, hvor stor udvidelse der er behov for i konkrete tilfælde.

Fri bredde på motorveje

På motorveje bør den fri bredde være mindst 7,5 m på strækninger med to vognbaner i samme retning af hensyn til udrykningskøretøjers fremkommelighed.

Fri bredde på cykelsti og fortov

Der bør tages hensyn til fodgængere og cyklister ved fastlæggelse af den nødvendige frie bredde.

Fri bredde af fortov mindre end 1,0 m bør medføre spærring og henvisning til andet fortov eller omkørselsvejvisning.

Fri bredde af cykelsti mindre end 1,0 m, delt sti og fællessti mindre end 1,5 m bør medføre spærring og omkørselsvejvisning. Såfremt der er lodrette forhindringer langs stien, forøges disse bredder med 0,3 m ud for forhindringen.

Fri bredde af dobbeltrettet cykelsti eller dobbeltrettet fællessti mindre end 1,7 m bør medføre enkeltretning eller spærring.

2.6.4 Vognbanebredder

Vognbanebredden har betydning for trafiksikkerhed og kapacitet, og vognbanebredder fastlægges af vejmyndigheden.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved vejarbejde må anvendes reducerede vognbanebredder i forhold til bredderne angivet i vejregler for tværprofiler. Hvis afstanden mellem stribene bliver mindre end 2,75 m, skal der afmærkes med *C 41 Køretøjsbredde*.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Vognbaner med lastbiltrafiktrafik bør ikke være smallere end 2,90 m, og bredden bør mindst være 2,20 m mellem stribene.

På trafikveje med to vognbaner i hver retning anvendes typisk vognbanebredder på 3,00 m for vognbane 1 og 2,75 m for vognbane 2 (ekskl. vognbanelinjer og kantlinjer), men ved snævre pladsforhold reduceres til henholdsvis 2,90 m og 2,50 m (fx ved broer eller overledninger).

På trafikveje med én vognbane i hver retning og hastighedsbegrænsning 50 km/h eller derover bør hver vognbane være afmærket i mindst 3,00 m bredde.

2.6.5 Faste genstande

Faste genstande kan fx være

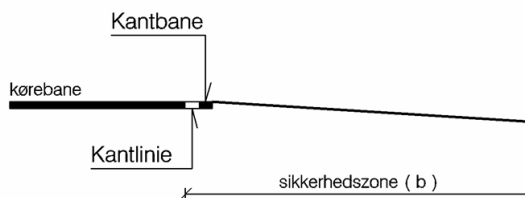
- Stålrør med en udvendig diameter til og med 76 mm
- Træer og træmaster med en diameter over 10 cm målt 40 cm over terræn
- Fundamenter, brønde og sten højere end 20 cm over terræn
- Kantsten og opadgående lodrette spring over 20 cm
- Betonmaster uanset dimension

Køretøjer og maskiner i arbejdsområdet defineres ikke som faste genstande.

2.6.6 Sikkerhedszone

Sikkerhedszonen er et areal uden påkørselsfarlige, faste genstande, og arealet er udformet, så et køretøj, der utilsigtet kommer uden for kørebanen, ikke vælter og kan bringes til standsning uden risiko.

Bestemmelser om sikkerhedszonen fremgår af BEK nr. 9427 af 4. juni 2006 om opsætning af vejautoværn og påkørselsdæmpere i åbent land. Desuden henvises til vejregler for Opsætning af vejautoværn og påkørselsdæmpere i åbent land.



Figur 2-9. Princip for sikkerhedszone

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved vejarbejde med hastighedsbegrænsning over 70 km/h må materiel og materialer ikke henstilles eller henlægges i længere tid i under 3,0 m afstand til vognbaner med motorkørende trafik.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

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

Figur 2-10. Bredde af sikkerhedszonen i åbent land på lige vej i plant terræn

2.7 TRAFIKTEKNISKE GRUNDVÆRDIER

Se også håndbog om Grundlag for udformning af trafikarealer under vejreglerne for Byernes trafikarealer og Udformning af veje og stier i åbent land.

2.7.1 Stopsigt

Stopsigt er en trafikants uhindrede udsyn til andre trafikanter, til afmærkning, eller til genstande på kørebane eller sti, og stopsigt anses som opfyldt, når oversigtslængden er større end eller lig med stopsigtlængden.

Hastighedsbegrænsning (km/h)	50	60	70	80	90	110	130
Stopsigt på lige vej	54 m	71 m	90 m	111 m	134 m	187 m	248 m
Stopsigt i kurve	57 m	75 m	94 m	116 m	139 m	192 m	253 m

Figur 2-11. Stopsigt

2.7.2 Mødesigtlængde

Hastighedsbegrænsning (km/h)	30	40	50	60	70	80	90
Mødesigtlængde	50 m	80 m	110 m	150 m	190 m	240 m	290 m

Figur 2-12. Mødesigtlængde (2 gange stopsigt)

Mødesigt er opfyldt, når oversigtslængden er større end eller lig med mødesigtlængden.

2.7.3 Standselængde

Hastighedsbegrænsning (km/h)	40	50	60	70	80	90	110	130
Standselængde	39 m	54 m	71 m	90 m	111 m	134 m	187 m	248 m

Figur 2-13. Standselængde ifølge Håndbog om Trafikledelsessystemer. Reaktionslid=1,5 sek, og deceleration=3,7 m/s².

Standselængde er den længde, der netop opfylder det beregnede krav til standselængde, som er summen af reaktionslængde og bremselængde.

2.7.4 Motorbremsning

Den teoretiske bremselængde ved motorbremsning L_b beregnes ved

$$L_b = (v_1^2 - v_2^2) / (2 * a), \text{ hvor}$$

Teoretisk deceleration $a=1,2 \text{ m/s}^2$ på vandret vej

v_1 er højeste hastighed i m/s

v_2 er laveste hastighed i m/s

Eksempel på beregning af motorbremsningslængde L_b fra 80 til 50 km/h:

$$L_b = ((80/3,6)^2 - (50/3,6)^2) / (2 * 1,2) = 125 \text{ m}$$

2.7.5 Informationer og læsetid

Undersøgelser viser, at læsetiden T øges med antallet af informationer N efter følgende formel, der gælder for gennemsnitstrafikanten: $T = N/3 + 2 \text{ sek.}$

Figur 2-14 nedenfor viser, hvor lang en strækning trafikanten tilbagelægger, mens information af varierende mængde læses ved forskellige hastigheder:

Trafikantens hastighed	1 information	2 informationer	3 informationer	4 informationer
40 km/h	26 m	30 m	33 m	37 m
50 km/h	32 m	37 m	42 m	46 m
60 km/h	39 m	44 m	50 m	56 m
70 km/h	45 m	52 m	58 m	65 m
80 km/h	52 m	59 m	67 m	74 m

Figur 2-14. Trafikantens tilbagelagte afstand under læsning af tavler med N antal informationer

Nedbremsning til 20 km/h fra:	Tillæg til Figur 2-14 ovenfor:
40 km/h	11 m
50 km/h	20 m
60 km/h	30 m
70 km/h	43 m
80 km/h	57 m

Figur 2-15. Tillæg til tekst på pilvejvisere pga. nedbremsning til 20 km/h før svingning

2.8 KAPACITET OG FREMKOMMELIGHED

2.8.1 Kø og forsinkelse

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved større vejarbejder på trafikveje skal vejmyndigheden vurdere, om der med stor sandsynlighed vil opstå kødannelser i forbindelse med vejarbejdet, og i så fald skal kølængden beregnes.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Trafikafvikling og kølængde kan beregnes ved anvendelse af håndbog om Kapacitet og serviceniveau under vejregler om åbent land eller Vejdirektoratets vejledning Trafikafvikling ved vejarbejder.

Beregningsmetoder

Ved beregning af kø og forsinkelse kan med fordel anvendes IT-værktøjer, der grafisk eller skematisk viser konsekvenserne af et planlagt vejarbejde.

Trafiktal og øvrige data bør oplyses af vejmyndigheden.



Figur 2-16. Eksempler på værktøjer til beregning af kø og forsinkelse

2.8.2 Spærretider

Spærretid er det tidsrum på døgnet, hvor vognbanerne ikke må spærres, og vejmyndigheden kan fastsætte spærretider for at sikre fremkommeligheden.

Spærretider kan fastsættes ved beregninger og/eller erfaringer for kø og kapacitet, og spærretiderne kan variere på hverdage, lørdage og søn- og helligdage.

2.9 TRAFIKAFVIKLINGSPLAN

Ved længerevarende vejarbejde bør der udarbejdes en trafikafviklingsplan, som er en samlet plan for trafikafviklingen i vejarbejdsperioden. Trafikafviklingsplanen er typisk en del af anlægslogistikplanen.

En trafikafviklingsplan kan fx bestå af beskrivelser, skitser og afmærkningsplaner med tilhørende tværsnit, og planen kan redegøre for placering af trafikområder, arbejdsområder, adgangsåbninger, nødpladser, og hvilke trafikforanstaltninger, som anvendes i forskellige delperioder af vejarbejdet.

2.10 AFMÆRKNINGSPLANER FOR TRAFIKAFVIKLING

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 3

Før et vejarbejde sættes i gang, skal der foreligge en plan for afmærkning af vejarbejdet, 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/vejmyndigheden inden arbejdet påbegyndes.

Stk. 3. Undladelse af at indhente vejbestyrelsens/vejmyndighedens godkendelse eller etablering af afmærkning i strid med godkendelsen efter stk. 2 straffes med bøde.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved vejarbejde fastsætter vejmyndigheden krav til udformning af afmærkningsplaner.

Stk. 2. Første og sidste tavlesnit skal være stedfæstet på afmærkningsplanen med stationering, kilometrerung, husnummer, afstand fra sidevej eller lignende.

Stk. 3. Eksisterende tavler må ikke være misvisende i forhold til midlertidige tavler.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Mellem første og sidste tavlesnit kan tavlernes indbyrdes placering tilpasses eksisterende forhold på stedet og dermed variere fra afmærkningsplanen.

Afmærkningsstrækningen bør besigtiges ved udarbejdelse af afmærkningsplanen, og eksisterende tavler bør vises på afmærkningsplanen.

For visse mindre arbejder kan vejmyndigheden give entreprenøren en generel tilladelse til afmærkning som vist i vejreglen fx i håndbøger om Tegninger for afmærkning af vejarbejder. Vejmyndigheden bør kontrollere ved stikprøver, at forudsætningerne for tilladelsen overholdes.

Det er i de fleste tilfælde hensigtsmæssigt at udarbejde afmærkningsplanen samtidig med det egentlige projekt, da man på dette stadium lettere kan ændre arbejdsmetoder og/eller arbejdsforløb.

Det bør vurderes om metoderne giver unødige farer, gener og omkostninger for de arbejdende, trafikanterne eller vejens naboer, og der lægges særlig vægt på sikring af de arbejdende og sikker trafikafvikling.

Mulighederne for spærring og ensretning bør indgå i disse vurderinger.

Der skelnes mellem generelle og specifikke afmærkningsplaner.

2.10.1 Generelle afmærkningsplaner

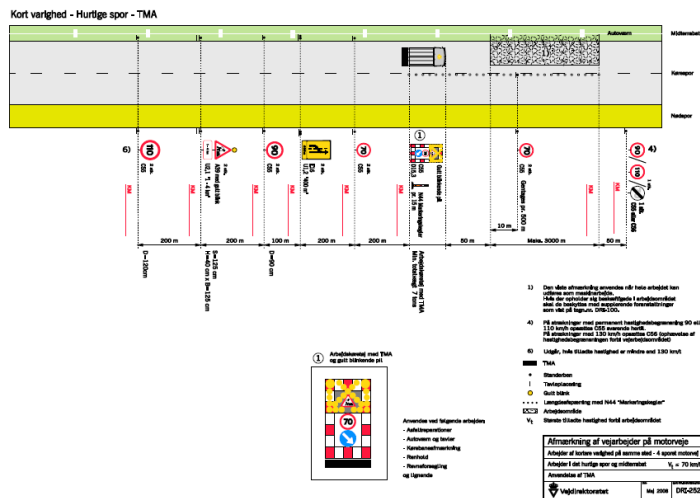
Generelle afmærkningsplaner kan fx være som vist i håndbøger om Tegninger for afmærkning af vejarbejder eller vejmyndighedens standardtegninger.

De generelle afmærkningsplaner kan enten udfyldes med stedfæstelse af afmærkningen og anvendes, som de er, eller de kan anvendes som inspiration eller skabelon til udarbejdelse af specifikke afmærkningsplaner.

Tegningerne er vejledende og kan betragtes som et paradigme for udførelse af afmærkningsplaner for et konkret vejarbejde. Tegningerne kan dog især for mindre vejarbejder i vid udstrækning anvendes direkte.

Ved anvendelse af Håndbøger om Tegninger for afmærkning af vejarbejder bør følgende bemærkes:

- Afstande på tegningerne er vejledende for vejmyndigheden
- Tegningerne er ikke i fast målestok
- V_t er hastighedsbegrænsningen langs arbejdsområdet

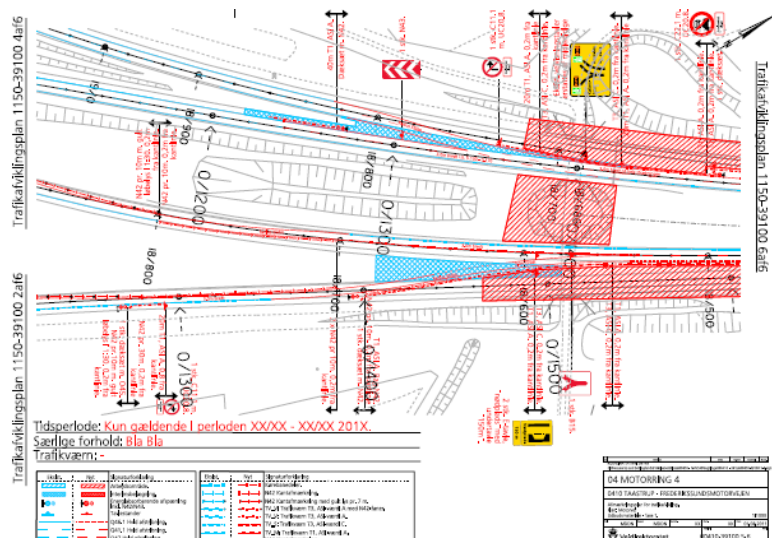


Figur 2-17. Eksempel på generel afmærkningsplan

2.10.2 Specifikke afmærkningsplaner

Specifikke afmærkningsplaner udarbejdes af den projekterende eller den udførende til den specifikke afmærkningsopstilling.

Specifikke afmærkningsplaner bør udarbejdes efter reglerne i nærværende håndbog samt håndbøger om Tegninger for afmærkning af vejarbejder.



Figur 2-18. Eksempel på specifik afmærkningsplan

2.11 FÆRDELSREGULERING

2.11.1 Generelt

Hvis den fri bredde er af en sådan størrelse, jf. afsnit 2.6.3, at der skal foretages færdselsregulering, reguleres og afmærkes som angivet nedenfor.

Færdselsreguleringens art afhænger af trafiktætheden, oversigtsforholdene samt muligheden for at anvise omkørsel, og der kan anvendes

- Prioritering
- Signalregulering
- Tegngivning (håndregulering)
- Ensretning og spærring
- Omkørsel evt. ad interimsvej (midlertidig vej).

På lokalveje med ringe trafik vil tegngivning normalt være tilstrækkeligt.

2.11.2 Prioritering

Anvendelse af vigepligtstavler B 18 og B 19 fremgår af afsnit 6.2.3.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 1 nr. 9

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

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 11

Prioritering må kun anvendes, når arbejdsområdet er højst 100 m, og den fri bredde er mellem 3,00 og 4,50 m; på lokalveje dog mellem 2,6 og 3,5 m.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Anvendelse af prioritering forudsætter, at vejarbejdets længde og trafikens intensitet ikke medfører urimelige kødannelser, og de anbefalede værdier i Figur 2-19 bør derfor følges.

Arbejdsområdets længde	Hastighedsbegrænsning		Kapacitet i begge retninger (køretøjer/time)
	40 km/h	50 km/h	
<= 30 m	95 m	115 m	1000
40 m	120 m	140 m	900
50 m	140 m	165 m	800
70 m	180 m	210 m	700
100 m	245 m	285 m	600

Figur 2-19. Anbefalede værdier for anvendelse af prioritering

Fx bør der være mindst 165 m oversigtslængde fra standsestedet ved et 50 m langt arbejdsområde med hastighedsbegrænsning 50 km/h. Desuden bør trafikmængden ikke overstige 800 køretøjer/time i begge retninger.

Trafiktal bør leveres af vejmyndigheden, og hvis der ikke foreligger timeopdelte trafikmålinger, kan det forudsættes, at spidstimetrafikken udgør 10 – 15 % af årsdøgnetrafikken på almindelige veje.

2.11.3 Signalregulering

Se også følgende:

Afsnit 6.8.2 om anvendelse Vejsignaler.

Håndbog om Vejsignaler.

Signaltider for midlertidige og permanente vejsignaler ved vejarbejde bør indstilles under hensyn til de ændrede kapacitets- og sikkerhedsforhold.

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., uddrag af § 12

Signalregulering skal benyttes, når kravene til prioritering i § 11 ikke er opfyldt.

Stk. 2. Regulering med vejsignaler skal etableres i begge ender af arbejdsområdet. På alle veje udenfor tættere bebygget område og på trafikveje i tættere bebygget område skal der være et signal i begge sider af vejen.

Stk. 3. Vejsignaler skal være i drift hele døgnet bortset fra den tid, hvor en eventuel regulering med tegngivning (håndregulering) benyttes. Signaler skal tildækkes eller fjernes, når de ikke er i drift.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Signalregulering kan benyttes i stedet for prioritering fx af arbejdsmiljømæssige eller trafiksikkerhedsmæssige grunde, og signalregulering kan etableres på to måder:

1. Vejsignaler (automatisk eller manuelt styret) eller
2. Tegngivning (håndregulering)

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Når signalanlægget er ibrugtaget, skal det vurderes,

- om signaltiderne er i overensstemmelse mellem signaltider og signalgruppeplan
- om trafikanterne ser og respekterer signalerne
- om signalanlægget medfører uforudsete kødannelser eller sivetrafik

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Kødannelse i nærheden af motorveje, sideveje og jernbaneoverkørsler kan være særligt kritisk.

Ved arbejder af længere varighed anvendes automatisk lysregulering med tidsstyring eller trafikstyring. Automatiske anlæg bør have faciliteter til reaktion på udfald af lyskilder fx ved at lade alle signaler vise rødt eller ved at anvende dobbelte lyskilder.

I perioder med megen trafik i én eller begge retninger kan det være nødvendigt at styre signalanlægget manuelt eller undtagelsesvist at anvende tegngivning. Dette gælder dog ikke, hvis signalanlægget er programmeret efter trafikforholdene eller trafikstyret.

Ved visse vejarbejder (fx hævning af flydende brøndkarme i forbindelse med slidlagsudlægning) kan det være hensigtsmæssigt at kunne stoppe trafikken helt i kort tid ved at stille alle signaler på rødt.

Ved vejarbejde, hvor den fri bredde kun kortvarigt er mindre end 6 m (4,5 m på lokalveje), anbefales tegngivning.

2.11.4 Tegngivning (håndregulering)

Tegngivning (håndregulering) er en fleksibel form for færdselsregulering, der ikke forudsætter særskilt afmærkning, og tegngivning øger fremkommeligheden på mindre trafikerede veje.

Færdselsloven, § 89

Politiet kan regulere færdslen på steder, hvor det skønnes nødvendigt.

Stk. 2. Justitsministeren kan fastsætte bestemmelser om andre personers adgang til at regulere færdslen.

Stk. 3. Justitsministeren kan fastsætte bestemmelser om tegngivning til regulering af færdslen.

Kilde: LBK nr. 1047 af 24. oktober 2011

Færdselsloven, § 90

Ved vej- og broarbejde samt i tilfælde, hvor der pludselig opstår skade på vej eller bro til fare for færdslen, kan den vejbestyrelse eller den kommunale myndighed, som forestår arbejdet eller fører tilsyn med vejen, eller brobestyrelsen foretage den fornødne regulering af færdslen, herunder anvisning af omkørsel.

Stk. 2. Trafikministeren kan fastsætte bestemmelser om regulering af færdslen efter stk. 1.

Kilde: LBK nr. 1047 af 24. oktober 2011

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved vejarbejde må tegngivning (håndregulering) kun udføres ved hastighedsbegrænsning 50 km/h og derunder og kun af personer med dokumenterede kvalifikationer svarende til vejeurkursen Håndregulering af trafik ved vejarbejde.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Afmærkning af personer (advarselsklæder) fremgår af afsnit 6.18.

2.12 OMKØRSEL

2.12.1 Ensretning og spærring

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved vejarbejde skal ensretning og spærring godkendes af vejmyndigheden med samtykke fra politiet.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Ensretning eller spærring bør anvendes, hvis den nødvendige fri bredde eller sikkerheden for vejarbejdere og/eller trafikanter ikke kan opretholdes i nødvendig grad.

Omkørsel etableres ved anvendelse af vejvisningstavler og informationstavler som beskrevet i afsnit 2.12.2 og 6.4.

Som alternativ til ensretning eller spærring kan anvendes 2-1-vej (to-minus-én-vej) med et tværprofil med 1 dobbeltrettet færdsel i midten og brede kantbaner i siderne til at vige på samt en hastighedsbegrænsning tilpasset geometri og arbejdsmiljø.

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 174 stk. 3

På enssporede veje med dobbeltrettet færdsel må afstanden mellem punkterede kantlinjer ikke være større end 3,5 m og mindre end 3,0 m.

Kilde: BEK nr. xx af xx



Figur 2-20. Eksempel på 2-1-vej ved vejarbejde

2.12.2 Omkørsel for motorkøretøjer

Afmærkning af omkørsel for motorkøretøjer fremgår af afsnit 6.4 om Vejvisningstavler og vejreglen for vejvisning.

2.12.3 Omkørsel for cyklister og fodgængere

Se også afsnit 6.4.1 om Omkørselstavler for cyklister og fodgængere.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Hvis stier, stiadgange eller fortov spærres, skal der etableres omkørsel.

Stk. 2. Hvis cyklister og fodgængere på statsveje henvises til kommunale stier og veje skal kommunen inddrages i beslutningen om stitrafikanternes midlertidige rute, og kommunen skal varsles i god tid inden spærring.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Kommuner varsles i god tid inden spærring af stier, så institutioner, skoler, elever og forældre kan orienteres i god tid.

Afmærkning af omkørsel for cyklister og fodgængere

Vejvisning for cyklister og fodgængere fremgår af BEK nr. xx af xx om anvendelse af vejafmærkning, kapitel 15.

I håndbøger om Tegninger for afmærkning af vejarbejder er eksempler på afmærkning af stier langs vejen ved vejarbejde på stiarealer.

I veikryds kan det være nødvendigt at gøre advare øvrige trafikanter om krydsende trafik.

Rutenummererede stier bør vejvises med rutenummer kontinuerligt på hele omkørselsruten.

Spærringer bør varsles senest 14 dage før ved informationsskiltning og pressemeddelelser.

Hvis midlertidige spærringer af stier medfører dobbeltrettede stier på eksisterende enkeltrettede stier, bør anvendes Cirkulære om etablering af dobbeltrettede cykelstier langs vej, hvor der blandt andet stilles krav til stibredde og skillerabat mod kørende færdsel.

Trafiksikkerhed ved omkørsel for cyklister og fodgængere

Ved henvisning af cyklister og fodgængere på tværs af kørebanen på trafikveje bør trafiksikkerheden overvejes nøje i hvert enkelt tilfælde herunder eventuelt anvendelse af hastighedsdæmpende foranstaltninger og brug af eksisterende sikre krydsningspunkter.

Ved korte arbejdsområder (kortere end to gange kørebanebredden) kan det alternativt overvejes at henvise cyklister og fodgængere til kørebanen langs med arbejdsområdet, hvis det samlet set anses som mindre risikabelt.

Niveauspring ved omkørsel for cyklister og fodgængere (fx kantsten) bør markeres tydeligt, og der bør udlægges ramper eller lignende i mindst 2 meters længde og maksimum 300 promilles hældning.

2.12.4 Omkørsel for kørestolsbrugere**Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 23**

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 vejreglen »Færdselsarealer for alle – Håndbog i tilgængelighed«, afsnit 4, som findes på Vejdirektoratets hjemmeside.

Kilde: BEK nr. xx af xx

3 UDFØRELSE OG OPSTILLINGER

3.1 GENERELT

Vejarbejdets art er enten

- Bevægeligt vejarbejde (Kørende vejarbejde eller Kortvarigt vejarbejde) jf. kapitel 4 eller
- Stationært vejarbejde jf. kapitel 5

De to arter er underopdelt i arbejdsprocesser fx vejservice, opmåling eller brolægningssarbejder.

Afmærkning af et vejarbejde afhænger af vejarbejdets art, arbejdsprocessen og vejklassen, og vejledende afmærkningssituationer fremgår af Tegninger for afmærkning af vejarbejder, mens de overordnede principper for afmærkning af forskellige arbejdsprocesser fremgår af nærværende kapitel 3.

3.2 AFMÆRKNINGENS OMFANG

Der bør ved beslutning om anvendelse af færdselstavler tages hensyn til, at unødigt anvendelse generelt kan svække respekten for tavlerne. Dette hensyn gælder især anvendelse af advarsels- og forbudstavler.

For at opretholde respekten for afmærkningen bør den til enhver tid være rimelig og velmotiveret.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 6 stk. 1

Arbejdsområdet skal indskrænkes ved arbejdstids ophør, hvor det er muligt, og afmærkningen reduceres tilsvarende. Afmærkningen skal løbende ændres i takt med vejarbejdets udvikling.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Når afgørelsen skal træffes om afmærkningens omfang i den konkrete situation, er der mange faktorer at tage hensyn til. Nogle af de væsentligste er beskrevet nedenfor.

- a) Vejarbejdets art (stationært eller bevægeligt) se kapitel 4 og 5
- b) Arbejdsområdets fysiske udstrækning
- c) Vejklassen og vejtypen, se afsnit 2.3
- d) Vejens forløb (bakket, kurvet, oversigtsforhold)
- e) Trafikkens sammensætning og intensitet (lastbiler, personbiler, cyklister, fodgængere mv.)

Ad d)

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 6 stk. 2

Hvor den afmærkning af et vejarbejde, der er beskrevet i vejreglen, på grund af vejens forløb og oversigtsforhold ikke giver den nødvendige forvarsling, skal der foretages supplerende forvarsling, så trafikanterne bliver opmærksomme på vejarbejdet i rimelig afstand.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Ved nødvendig forvarsling regnes normalt mødesigtlængden (2 gange stopsigt) forud for indsnævring af kørebanen jf. afsnit 2.7.2 om Mødesigtlængde.

Til forvarsling af vejarbejde benyttes som regel tavle A 39 *Vejarbejde* evt. suppleret med A 43 *Indsnævret vej* eller E 16 *Vognbaneforløb* evt. med afstands- eller strækningangivelse på undertavle.

Indsnævring af kørebanen bør afmærkes med tavlerne A 43 *Indsnævret vej* eller alternativt E 16 *Vognbaneforløb*, hvis vognbaneantallet ikke kan opretholdes.

Ad e)

Såfremt trafikintensiteten og indsnævringen af kørebanen er af en sådan størrelse, at der er risiko for kødannelse ud over den første afmærkning, bør der opsættes forvarsling, som anført under d). Hertil benyttes tavler nævnt under d) og/eller tavle A 20 *Kø* alle med strækningangivelse.

3.3 KONTROL OG VEDLIGEHOLDELSE AF AFMÆRKNINGEN

3.3.1 Generelt

Færdselsloven, § 98

Når der foretages vejarbejde, er den, som forestår arbejdet, ansvarlig for, at det til enhver tid er forsvarligt afmærket.

Kilde: LBK nr. 1047 af 24.oktober 2011

Overtrædelse af § 98 straffes med bøde, jf. færdselslovens § 118.

Bestemmelsen fastlægger ansvaret over for myndighederne og indebærer, at der skal være procedurer for tilsyn og vedligeholdelse også udenfor almindelig arbejdstid.

Den, der forestår arbejdet, er den arbejdsgiver/entreprenør, som har det praktiske ansvar for vejarbejdets udførelse, uden at vedkommende behøver at være til stede hele tiden.

Vejmyndigheden bør kontrollere ved stikprøver, at planen overholdes.

Vejmyndigheden er forpligtet til at føre passende tilsyn med, at der ikke foretages arbejder på vejareal uden godkendelse, og vejmyndigheden kan stoppe et vejarbejde, der foretages uden godkendelse, eller som ikke følger den godkendte afmærkningsplan.

Ved passende tilsyn forstås, at der skal være fastlagt procedurer for omfang og hyppighed af tilsyn.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 9

På dage, hvor der arbejdes, skal afmærkningen kontrolleres og vedligeholdes mindst 2 gange dagligt med rimeligt interval, herunder ved arbejdets begyndelse og ophør. På andre dage mindst 1 gang dagligt.

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

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

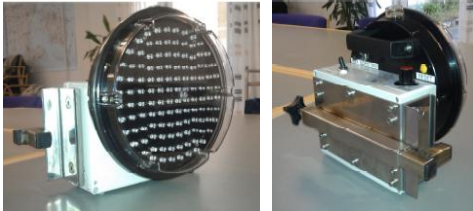
Kilde: BEK nr. xx af xx

For at sikre at afmærkningen altid er i forskriftsmæssig stand, kan hyppigere kontrol være nødvendig med henblik på:

- Renholdelse, så afmærkningen er tydelig at aflæse, og refleksionsevnen opretholdes.
- Afprøvning af mekaniske og elektriske funktioner.

- Udskiftning af defekte dele.
- Korrektion i overensstemmelse med ændringer i arbejdet.
- Retablering efter unormale vejrforhold (storm o. lign.)

3.3.2 Kontrol af blinksignalers lysstyrke, frekvens og varighed



Figur 3-1. Eksempel på referencygte til kontrol af signallygter

Tilsynsførende kan kontrollere blinksignalers lysstyrke, blinkvarighed og blinkfrekvens ved hjælp en referencygte, som opstilles i nærheden af blinksignalet og indstilles til den ønskede blinkvarighed, -frekvens og lysstyrke. Tilsynsførende kan dermed sammenligne et blinksignal med referencygten og eventuelt anmode leverandøren eller entreprenøren om dokumentation for, at blinksignalerne overholder de stillede krav.

Referencygten kan ikke måle blinksignalers funktion, og den er dermed ikke et eksakt kontrolredskab.

3.3.3 Kontrol af kørebaneafmærknings refleksion



Figur 3-2. Eksempel på kontrol af kørebaneafmærkningens retrorefleksion ved anvendelse af retrometer

3.3.4 Vildledende afmærkning m.v.

Færdselsloven, § 99

Færdselstavler, signalanlæg eller indretninger til regulering af eller til advarsel eller vejledning for færdslen må ikke anbringes ved offentlige veje uden for de tilfælde, der er angivet i denne lov eller de i medfør af denne fastsatte bestemmelser.

Stk. 2. Skilte, opslag, lysindretninger og lignende må ikke anbringes på eller i forbindelse med afmærkning efter § 95, stk. 1.

Stk. 3. Genstande af den i stk. 2 nævnte art, der kan ses fra vej, kan af politiet forlanges fjernet, hvis de har lighed med afmærkning efter § 95, stk. 1, eller de i øvrigt kan virke vildledende eller være til ulempe for færdslen.

Stk. 4. Reflekterende materiale på privat område må ikke anbringes således, at det kan tilbagekaste lyset fra køretøj på vejen.

Kilde: LBK nr. 1047 af 24. oktober 2011

3.4 TVÆRAFSPÆRRING

Tværafspærring anvendes ved indsnævring, hvor der ikke anvendes begrænsningslinje fx ved vekselvis ensrettet kørsel og spærring af nødspor, cykelsti og fortov.

3.4.1 Tværafspærring på kørebane og nødspor**Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 31**

Tværafspærring på kørebane og nødspor skal etableres ved *O 43 Spærrebom* mindst størrelse 150 x 33 cm forsynet med *Z 93 Gult blinksignal* i begge ender, tændt hele døgnet. Er bredden af tværafspærringen større end 3,0 m, skal der opsættes yderligere gule blinksignaler, så afstanden mellem de enkelte blinksignaler højst er 3,0 m.

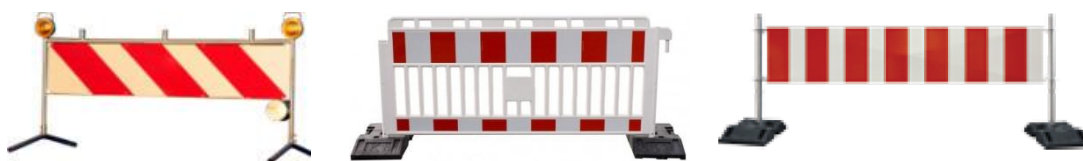
Stk. 2. *Z 92 Gult blinksignal* må ikke anvendes på tværafspærring i nærheden af permanente eller midlertidige vejsignaler.

Stk. 3. Tværafspærring skal dække hele bredden af arbejdsområdet, så trafikanter ikke uforvarende kan køre ind i arbejdsområdet.

Stk. 4. Ved vejarbejde på trafikveje med modsatrettet færdsel må tværafspærring ikke anvendes til afmærkning af indsnævring af kørebanen. Her skal i stedet anvendes forsætning.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Afmærkningen kan suppleres med *D 15 Påbudt passage*.



Figur 3-3. Eksempler på tværafspærring på kørebane og nødspor

3.4.2 Tværafspærring på cykelsti og fortov

Se også Færdselsarealer for alle, Håndbog i tilgængelighed.

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 33

Tværafspærring på cykelsti skal afmærkes med *O 45 Spærrebom* mindst størrelse 150 x 33 cm. Over *O 45 Spærrebom* på cykelsti skal placeres mindst 2 stk. *Z 93 Gult blinksignal* tændt hele døgnet, medmindre afmærkningen er tilstrækkeligt belyst.

Stk. 2. Tværafspærring på fortov skal afmærkes med højt- og lavtsiddende *O 45 Spærrebom* eller *O*

45 Spærrelægter henholdsvis 70-80 cm og 10-20 cm over terræn. Over tværafspærring på fortov skal placeres mindst 2 stk. N 46 Markeringslygter tændt hele døgnet, medmindre afmærkningen er tilstrækkeligt belyst.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Ved tilstrækkeligt belyst forstås, at afmærkningen kan ses på 34 meters afstand svarende til standselængden for en knallert, jf. håndbog om Forudsætninger for den geometriske udformning under vejreglen for Byernes trafikarealer.

Ved vurdering af, om afmærkningen er tilstrækkeligt belyst, bør det undersøges, om eventuel vejbelysning er tændt hele natten.

De højt- og lavtsiddende spærrelægter på fortov opsættes for at forebygge, at blinde og svagsynede utilsigtet kommer ind i arbejdsområdet med risiko for at komme til skade ved udgravninger, optagne fliser, materiel, materialer m.v.

Tværafspærring bør ikke være bredere end fortov og gangsti.



Figur 3-4. Eksempler på tværafspærring på fortov



Figur 3-5. Eksempler på tværafspærring på cykelsti

Afmærkningsmateriel bør ikke placeres på cykelsti, da det kan medføre:

- Ulykker ved påkørsel af materiel
- Trængningsulykker mellem cyklister pga. snævre pladsforhold
- At cyklister vælger at cykle på kørebanen

3.5 LÆNGDEAFSPÆRRING

Se også følgende:

Afsnit 6.2.7 om Kant- og baggrundsafmærkning.

Afsnit 6.15 om Afspærringshegn.

Afsnit 6.10 om Trafikværn.

Længdeafspærring anvendes til:

- Adskillelse af trafikområde og arbejdsområde
- Adskillelse af trafikantarter i trafikområdet
- Markering af arbejdsfrit område i arbejdsområdet jf. afsnit 7.4.

Længdeafspærring fx etableres ved

- N 42 Kantafmærkningsplader
- N 44,1 Markeringscylindere med eller uden O 45 Spærrelægter
- N 44,2 Markeringskegler
- Betonklodser med N 42 Kantafmærkningsplader (kun i byområde med permanent hastighedsbegrænsning 50 km/h eller derunder)
- Ledebjælke med N 42 Kantafmærkningsplade (hastighedsbegrænsning 50 km/h eller derunder)
- Trafikværn
- Afspærringshegn

Valg af længdeafspærring afhænger af vejklassen, hastighedsbegrænsningen, trafikart, trafikantarter, sikkerhedszonen for trafik, afstanden mellem trafikområdet og arbejdssted, vejarbejdernes beskyttelsesniveau og vejarbejdets art.

3.5.1 Længdeafspærring mellem arbejdsområde og kørebane

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 32

Udenfor tættere bebygget område skal længdeafspærring mellem arbejdsområde og kørebane udføres med

1. N 42 Kantafmærkningsplader med højst 30 m afstand eller
2. N 44,1 Markeringscylindere med højst 30 m afstand eller
3. N 44,2 Markeringskegler med højst 30 m afstand eller
4. Trafikværn med reflekser og/eller N 42 Kantafmærkningsplader med højst 30 m afstand

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]



Figur 3-6. Eksempler på længdeafspærring mellem arbejdsområde og kørebane

3.5.2 Længdeafspærring mellem arbejdsområde og fortov eller cykelsti

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 33

Længdeafspærring mellem arbejdsområde og fortov skal forhindre, at blinde og svagsynede utilsigtet går ind i arbejdsområdet.

Stk. 2. Længdeafspærring langs fortov og cykelsti skal forsynes med N 46 markeringslygter med højst 10 m afstand, medmindre afspærringen er tilstrækkeligt belyst.

Stk. 3. Gangbroer over udgravninger skal forsynes med rækværk.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Ved tilstrækkeligt belyst forstås, at afmærkningen kan ses på 34 meters afstand svarende til standselængden for en knallert, jf. håndbog om Forudsætninger for den geometriske udformning.

Ved vurdering af, om afmærkningen er tilstrækkeligt belyst, bør det undersøges, om vejbelysningen er slukket om natten.

Eksempler på længdeafspærring, som effektivt forhindrer, at blinde og svagsynede utilsigtet går ind i arbejdsområdet:

- *N 44,1* markeringscylindere med højt- og lavtsiddende *O 45 Spærrebom* og/eller *O 45* spærrelægter
- Afspærringshegn, se afsnit 6.15



Figur 3-7. Eksempel på længdefafspærring mellem arbejdsområde og fortov

3.6 BEGRÆNSNINGSLINJE

Se også håndbog om Toplanskryds under vejreglen for Udformning af veje og stier i åbent land.

En begrænsningslinje er en retlinet kantafmærkning, som markerer en hastighedsdæmpende forsætning dvs. en gradvis indsnævring eller forsætning af kørebanen med eller uden vognbanereduktion.

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 30

Begrænsningslinjer må anvendes ved forsætninger på alle veje med hastighedsbegrænsning 80 km/h eller derunder.

Stk. 2. Begrænsningslinjer skal afmærkes med *N 42 Kantafmærkningsplader* med højst 10 m afstand. *N 42* i begrænsningslinjens yderside skal *N 42* monteres med *Z 93 Gult blinksignal* med *løbelys*.

Stk. 3. *N 42 Kantafmærkningsplader* på begrænsningslinje skal være 145 cm høje på trafikveje og mindst 100 cm høje på lokalveje.

Stk. 4. Ved bevægeligt vejarbejde på lokalveje i dagslys med normal sigt må begrænsningslinje udføres med *N 44,1 Markeringscylinder* med tavle *D 15 Påbudt passage* monteret på sidste *N 44,1*.

Stk. 5. Begrænsningslinjers hældning (forsætningsgrad) skal tilpasses hastighedsbegrænsningen og være

- 1:10 ved hastighedsbegrænsning 50 km/h eller derunder
- 1:20 ved hastighedsbegrænsning 60 km/h
- 1:30 ved hastighedsbegrænsning 70 eller 80 km/h

Stk. 6. Afstribe kantlinjer langs begrænsningslinje må udelades, men der skal afstribes vognbanelinjer til adskillelse af forsatte vognbaner, som ikke bortfalder.

Stk. 7. På motorveje skal afstanden mellem to begrænsningslinjer være mindst 200 m.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Ved anvendelse af *N 42* med højde 145 cm kan begrænsningslinjen ses henover en almindelig personbil, og dermed reduceres sandsynligheden for, at trafikanten overser forsætningen.

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

Figur 3-8. Krav til begrænsningslinjers hældning (forsætningsgrad)

Hældningen er defineret som forholdet mellem forsætningsbredden og forsætningslængden

Eksempel på beregning af forsætningslængden for en begrænsningslinje:

På en vej med forsætningsbredde 4,0 m og hastighedsbegrænsning 70 km/h, skal forsætningslængden være mindst $4,0 \text{ m} / 1:30 = 120 \text{ m}$.

3.7 FORSÆTNINGER OG VOGNBANEREDUKTION

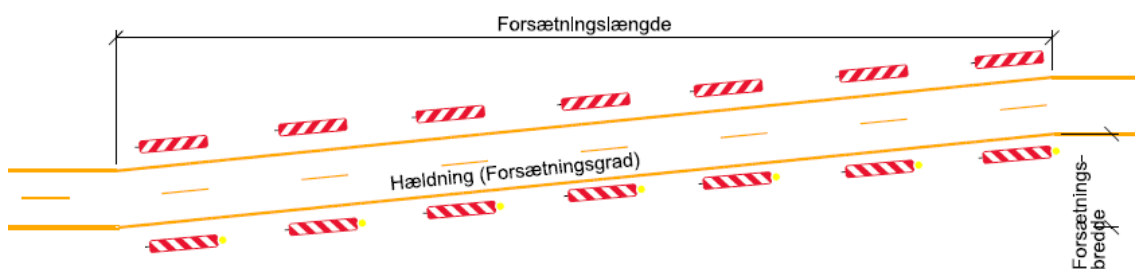
Forsætninger (retningsændringer) anvendes, hvor kørebanen indsnævres eller forsættes for at gøre plads til arbejdsområdet og/eller dæmpe trafikanternes hastighed.

Der anvendes to typer forsætninger:

- Hastighedsdæmpende forsætninger med retlinet begrænsningslinje
- Dynamiske forsætninger med s-kurver

3.7.1 Hastighedsdæmpende forsætninger

Hastighedsdæmpende forsætninger anvendes typisk ved kortvarigt vejarbejde (bevægeligt vejarbejde), og hastighedsdæmpende forsætninger afmærkes med begrænsningslinje og løbelys som beskrevet i afsnit 6.8.3 om løbelys.



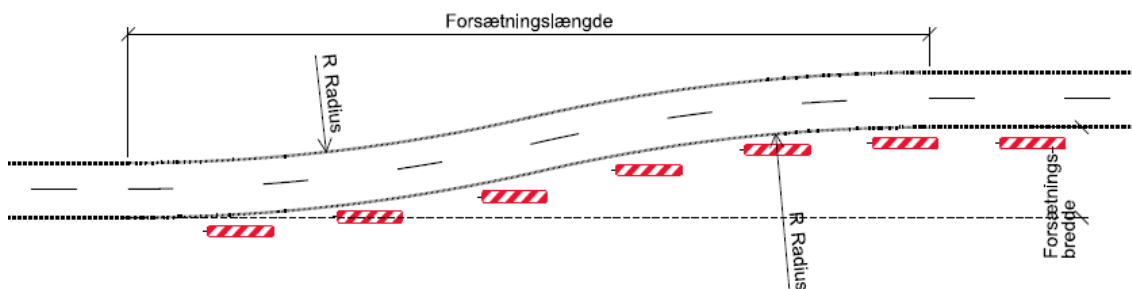
Figur 3-9. Princip for hastighedsdæmpende forsætning med begrænsningslinje (og løbelys i ydersiden)

Hastighedsdæmpende forsætninger vil normalt reducere kapaciteten.

3.7.2 Dynamiske forsætninger

Se også håndbog om Prioriterede vejkryds under vejreglen for Udformning af veje og stier i åbent land.

Dynamisk forsætning anvendes, hvor det ønskes at opretholde en dynamisk trafikafvikling uden væsentlig hastighedsdæmpning eller reduceret kapacitet.



Figur 3-10. Princip for dynamisk forsætning med s-kurver

Afmærkningen etableres i forholdt til hastighedsbegrænsningen med

- afstribede s-kurver ved stationært vejarbejde og
- afspærringsvogn/TMA og kantafmærkning ved bevægeligt vejarbejde

Inden afstribring af s-kurver bør kurverne afsættes nøjagtigt.

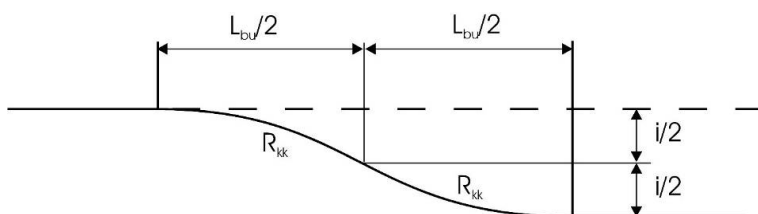
Løbelys anvendes normalt ikke ved dynamiske forsætninger.

Kantlinjen ydersiden af dynamiske forsætninger bør suppleres med *N* 42 størrelse 145 pr. 10 m, hvis der er risiko for, at trafikanterne overser forsætningen og fortsætter ligeud. Dette kan fx være tilfældet, når forsætninger placeres lige før en bro over vejen, som kan bortlede trafikanternes opmærksomhed fra afmærkningen.

S-kurvernes radier bestemmes af hastighedsbegrænsningen og vejens horisontalradius, og radierne bør være som angivet i Figur 3-12.

Forsætningslængde: $L = V \cdot v_i/3$

Radius: $R = V^2 / 12 = L \cdot 2 / 4 \cdot i$, (*V* indsættes i km/h)



Figur 3-11. Princip for beregning af radier for s-kurver ved dynamiske forsætninger

Hastighedsbegrænsning (km/h)	50	60	70	80	90	110	130
Anbefalet mindsteradius	208 m	300 m	408 m	533 m	675 m	1008 m	1408 m

Figur 3-12. Mindsteradier for s-kurver i åbent land på lige vej (horisontalradius >1000 m) ifølge håndbog for Prioriterede vejkryds.

Mindsteradierne i Figur 3-12 gør, at alle typekøretøjer kan gennemkøre forsætningen med en sideacceleration på højst 0,1 g forudsat, at vognbanebredden er uændret, og køretøjet overholder hastighedsbegrænsningen.



Figur 3-13. Eksempel på dynamisk forsætning med N 42 og afstribede s-kurver

3.8 OPSÆTNING AF FÆRDELSTAVLER

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved vejarbejde med 2 eller flere vognbaner i samme retning må færdselstavler i venstre side erstattes af højsiddende tavler placeret over eller til højre for højre vognbane. Højsiddende tavler skal være placeret med undersiden minimum 4,60 m og maksimum 7,00 m over højre vognbane.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Ved vejarbejde kan højsiddende færdselstavler fx opsættes ved anvendelse af tavlevogne med portalarm eller teleskoparm.

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 11

Uden for tættere bebygget område opsættes advarselstavler normalt mellem 150 og 250 m før farestedet. Opsættes de i anden afstand fx på motorvej, angives afstanden på undertavle.

Stk. 2. I tættere bebygget område kan tavlerne opsættes i kortere afstand fra farestedet uden afstandsangivelse.

Stk. 3. Tavlerne A 18 Modkørende færdsel, A 35 Farlig rabat, A 74 Krydsmærker, A 75 Afstandsmærker og A 92 Havnekaj opsættes som anført ved disse tavler.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 25

På samme stander må der for samme færdselsretning opsættes højst 2 hovedtavler med tilhørende undertavler.

Stk. 2. På stander med tavle, der angiver jernbaneoverkørsel, må der ikke opsættes andre tavler, medmindre dette fremgår af efterfølgende bestemmelser vedrørende de enkelte tavler.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, uddrag af § 26

Færdselstavler skal placeres i højre side af vejen i færdselsretningen, medmindre andet fremgår af efterfølgende bestemmelser. På motorveje skal færdselstavler placeres ved begge sider af kørebanen.

Stk. 2. Færdselstavler kan i stedet for placering i vejside ophænges over kørebane. Sådanne tavler skal være placeret så højt, at de ikke indskrænker den fri højde over kørebanen.

Stk. 3. Placeres tavler over fortov eller cykelsti, eller hvor fodgængere hyppigt færdes, skal

afstanden fra belægningsoverflade til underkant af tavle være mindst 2,2 m over fortov og mindst 2,3 m over cykelsti.

Stk. 4. På veje med tilladt hastighed på 60 km/h eller derover eller på veje med tæt trafik skal tavler placeres i en højde på mindst 1,5 m over vejen. Dette gælder dog ikke tavlerne A 75, D 15, D 16, N- og O-tavler samt P 11.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 30

Tavler, der opsættes uden for tættere bebygget område i anden afstand end 150 - 250 m før farestedet samt advarselstavler på motorveje, skal forsynes med undertavle, der angiver afstanden.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 19

Advarselstavler ved vejarbejder skal have en sidelængde på mindst 70 cm. A 39 Vejarbejde kan dog anvendes i 50 cm størrelse på mobil afspærring med lypil på andre veje end motorveje.

Stk. 2. På motorveje skal advarselstavler opsættes ved begge sider af kørebanen ca. 200 m og ca. 400 m foran farestedet. Ved vejarbejde med 2 eller flere vognbaner i samme retning må færdselstavler i venstre side erstattes af højtsiddende tavler placeret over eller til højre for højre vognbane. Højtsiddende tavler skal være placeret med undersiden minimum 4,60 m og maksimum 7,00 m over højre vognbane.

Stk. 3. På stier og i for tættere bebygget område, hvor hastighedsbegrænsningen er 60 km/t eller derunder, skal advarselstavler normalt opsættes 50 m foran farestedet. Hvor trafikanterne ikke, eller kun vanskeligt, kan erkende farestedets beliggenhed, skal afstanden angives på undertavle. Dette skal altid gøres, når afstanden er større end 100 m.

Stk. 4. Hvor A 39 Vejarbejde anvendes ved vejarbejde uden for kørebanen, og tavlen kan ses fra kørebanen, skal tavlen, forsynes med undertavle, fx med teksten »På cykelsti«, »På fortov«, »I nødspor«, »På rabat«.

Kilde: BEK xx af xx

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved vejarbejde må tavler ikke opstilles under broer eller 100 m før eller efter.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 15

Ved vejarbejde skal højden fra kørebane til underkant af nederste hovedtavle eller undertavle være mindst 1,0 m.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

3.8.1 Afstand mellem færdselstavler

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Afstanden mellem to tavlestandere skal være mindst 2 sekunders køretid beregnet efter hastighedsbegrænsningen.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Ved mindst 2 sekunders køretid kan trafikanterne nå at observere og forstå tavlens budskab.

Eksempel på beregning af afstand mellem tavlestandere:

Ved 80 km/h bør afstanden mellem to tavlestandere være mindst

$$80\text{km/h} * 1000\text{m/km} / 3600\text{s/h} * 2\text{s} = 45\text{ m}$$

Hastighedsbegrænsning (km/h)	40	50	60	70	80	90
Mindsteafstand mellem tavlestandere	23 m	28 m	34 m	39 m	45 m	50 m

Figur 3-14. Mindsteafstande mellem tavlestandere beregnet ud fra 2 sekunders køretid

3.8.2 Nedtrapning af hastighedsbegrænsningen

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved vejarbejde må hastighedsbegrænsningen nedtrappes med spring op til 30 km/h ad gangen.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Ved nedtrapning af hastighedsbegrænsningen bør afstanden mellem tavlesnit mindst svare til den teoretiske decelerationslængde ved motorbremsning jf. afsnit 2.7.4.

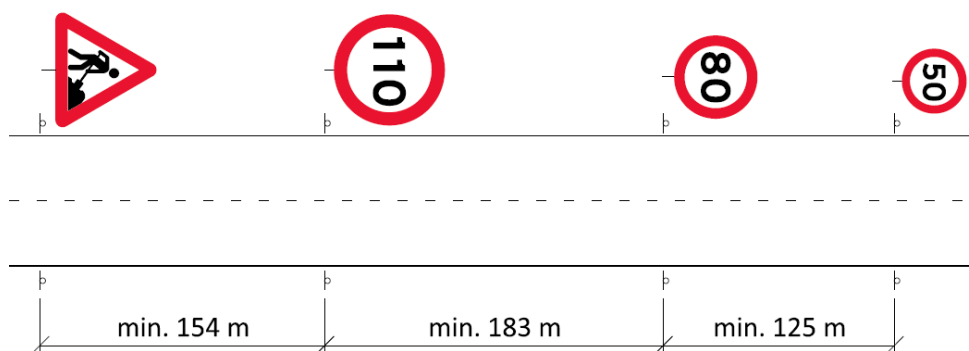
Eksempel:

Anbefalet mindsteafstand mellem C 55 "110" og C 55 "80" er

$$L_m = ((110/3,6)^2 - (80/3,6)^2) / (2 * 1,2) \sim 183\text{ m}$$

Første og næste sæt tavler	A39(130) - 110	110 - 80	80 - 50	60 - 50	A39(50) - 40
Mindsteafstand mellem tavler	154 m*	183 m	125 m	35 m	29 m

Figur 3-15. Anbefalede mindsteafstande ved nedtrapning af hastighedsbegrænsningen. *) På motorveje bør A 39 placeres 1000 m før arbejdsområdets begyndelse.



Figur 3-16. Princip for anbefalede mindsteafstande ved nedtrapning af hastighedsbegrænsningen

3.9 MIDLERTIDIG ANNULLERING AF AFMÆRKNING

Se også følgende:

Håndbog om Midlertidig vejafmærkning, kapitel 2.



Figur 3-17. Eksempel på annullering af vejvisningstavle ved overstregning

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 7

Den del af en eksisterende afmærkning (navnlig hastighedsbegrænsninger), som ikke skal gælde under vejarbejdet, skal annulleres for at undgå at vildlede eller forvirre trafikanterne. Det er dog ikke nødvendigt at fjerne hvid længde- og pilafmærkning, som annulleres med gul kørebaneafmærkning. Længdeafmærkning, der leder trafikken direkte ind på arbejdsområdet, skal dog altid fjernes.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Overstregningen bør have en bredde, så den opfattes tydeligt. Normalt med en bredde svarende til mindst den halve versalhøjde af den overkrydsede tekst. Overstregningens bredde bør normalt være:

- Motorveje: 17-20 cm
- Almindelige veje: 7-10 cm

På E 16 Vognbaneforløb bør overstregning være dobbelt så bred som bredden af de viste veje.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 8

I perioder, hvor der ikke arbejdes i arbejdsområdet (bortset fra frokostpauser o. lign.), skal den del af afmærkningen, som ikke er nødvendig, fjernes, tildækkes eller drejes på en sådan måde, at tavlens information ikke opfattes af trafikanterne.

Kilde: BEK nr. xx af xx

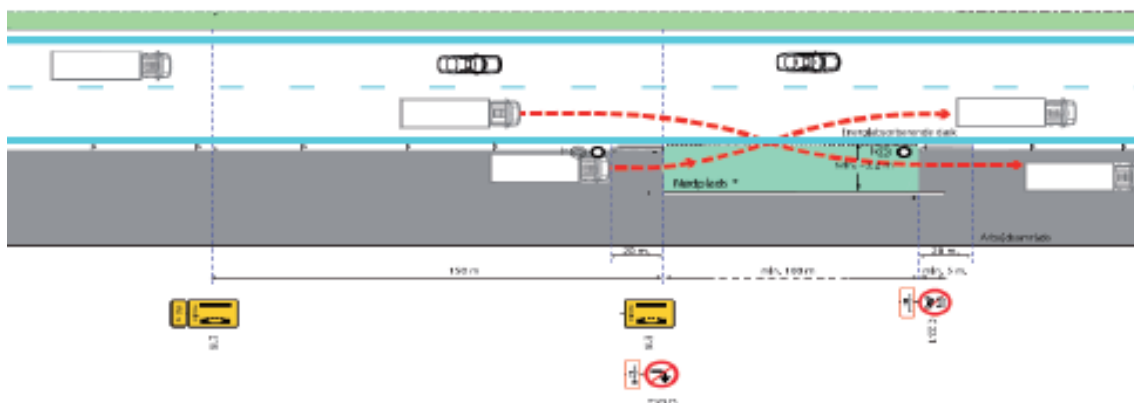


Figur 3-18. Eksempel på overstregning af færdselstavle

3.10 ADGANGE TIL ARBEJDSOMRÅDER



Figur 3-19. Eksempler på C 11 og C 22,1 til afmærkning af forbud mod indkørsel til arbejdsområde



Figur 3-20. Eksempel på afmærkning af adgang til arbejdsområde

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved vejarbejde på motorveje skal C 11 *Svingning forbudt* opstilles inden indkørsel til arbejdsområdet.

Stk. 2. C 21 og C 22 må ikke anvendes før indkørsler til arbejdsområder på motorveje.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

På veje med 2 eller flere vognbaner i samme retning skal hastighedsbegrænsningen nedsættes til højst 50 km/h ved udkørsel fra arbejdsområde placeret til venstre for trafikens kørselsretning.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Hastighedsbegrænsningen kan nedsættes ved anvendelse af variable tavler jf. afsnit 6.3.

Færdselsloven, § 46 stk. 2

Stk. 2. På motorvej og på tilkørsels- eller frakørselsvej til sådan vej er det ikke tilladt at foretage vending eller bakning. Der må ikke standses eller parkeres uden for de anviste parkerings- eller rasteplasser. Standsning ved nødtelefon er dog tilladt med henblik på anvendelse af nødtelefonen. Justitsministeren kan fastsætte regler om lejlighedsvis standsning og parkering af arbejdskøretøjer, der ikke udfører vejarbejde.

Kilde: LBK nr. 1047 af 24. oktober 2011

Færdselslovens § 46 stk. 2 gælder kun for køretøjer på færdselsarealer, og arbejdskøretøjer og maskiner i arbejdsområdet må derfor gerne bakke. Det kan derfor være nødvendigt at forlænge afspærringen - og dermed arbejdsområdet - forbi arbejdsstedet, så et køretøj lovligt kan bakke på motorvej ved vejarbejde.

3.11 NØDPLADSER

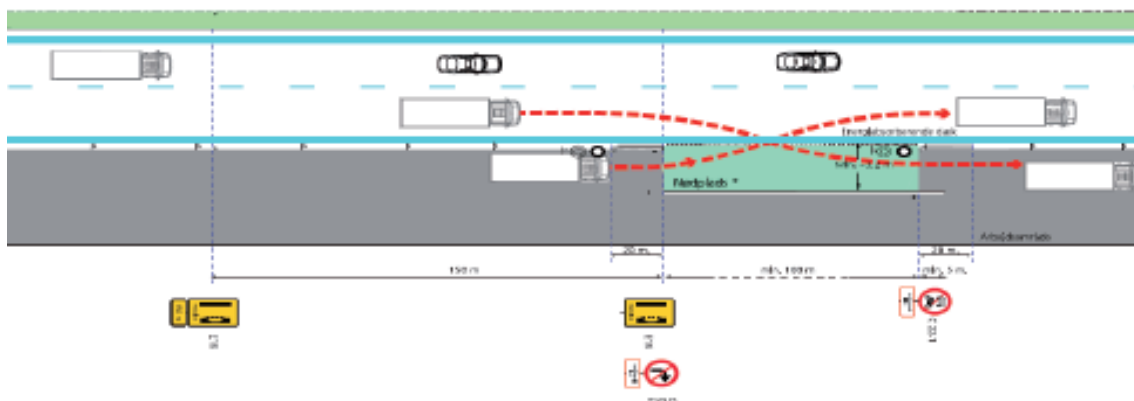
Se også afsnit 6.2.6 om anvendelse af E 34,1.

Nødpladser anlægges typisk ved længerevarende anlægsarbejder på motorveje og motortrafikveje, hvor nødsporet spærres over længere strækninger.

Nødpladser bør etableres med højst 500 m afstand, og de bør udformes med kørefast belægning i mindst 100 m længde og 3 m bredde, så større køretøjer kan nå at accelerere og decelerere delvist på nødpladsen.

Nødpladser kan anvendes til ind- og udkørsel til arbejdsområde, og nødpladser kan placeres til højre og venstre for trafikretningen.

Nødpladser er defineret som trafikområde.



Figur 3-21. Eksempel på afmærkning af nødplads

3.12 OVERLEDNINGER



Figur 3-22. Eksempler på afmærkning af overledninger

Overledning er, når én eller flere vognbaner midlertidigt ledes over i modsatrettede vognbaner, og overledning anvendes typisk ved broarbejde.

3.12.1 Afmærkning af overledninger

Overledninger kan afvikles med én eller flere vognbaner i hver retning, og modsatrettet færdsel bør adskilles af N 44,3 Vognbanedelere eller trafikværn afhængigt af hastighedsbegrænsningen og kørebanebredden. Desuden bør arbejdsområdet afmærkes med tværafspærring.

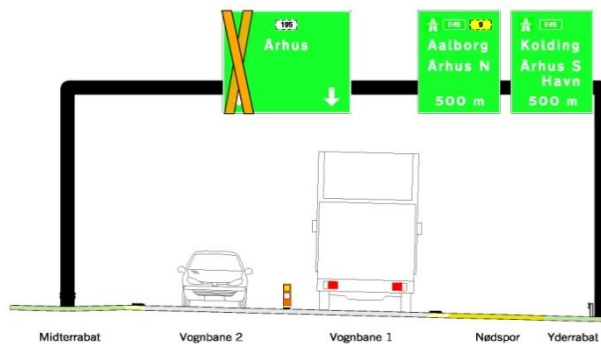
Ved etablering af overledning bør der være særlig fokus på, at trafikanter beskyttes mod påkørsel af autoværnsender, og afmærkningen bør sikre, at trafikanter ikke kører ind i arbejdsområdet eller over i modkørende vognbane.

Overledninger bør afmærkes som vist i håndbøger om Tegninger for afmærkning af vejarbejder.

3.12.2 Annullering af afmærkning ved overledning

Se også afsnit 3.9 om Midlertidig annullering af afmærkning.

Ved overledninger bør vildledende afmærkning annulleres midlertidigt fx vejvisningstavler.



Figur 3-23. Eksempel på annullering af portaltavle ved overledning på motorvej

3.12.3 Undtagelse fra færdselsloven ved overledning

Færdselsloven, § 46

Kørsel over midterrabat eller gennem åbninger i denne er ikke tilladt.

Kilde: LBK nr. 1047 af 24. oktober 2011

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Færdselslovens § 46 om forbud mod kørsel over midterrabat, åbninger og spærreflader må fraviges ved vejarbejde med politiets samtykke.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

4 BEVÆGELIGT VEJARBEJDE

4.1 GENERELT

Dette kapitel beskriver de overordnede regler for afmærkning af bevægeligt vejarbejde samt regler for udvalgte, specifikke arbejdsprocesser.

Håndbøger om Tegninger for afmærkning af vejarbejder indeholder desuden vejledende afmærkning for et bredt udsnit vejarbejder fordelt på arbejdsprocesser og fordelt på vejklasser.

Bevægeligt vejarbejde er underopdelt i

- Kørende vejarbejde
- Kortvarigt vejarbejde

4.2 AFMÆRKNING AF KØRENDE VEJARBEJDE

Kørende vejarbejde omfatter bl.a. følgende arbejdsprocesser:

- vejservice
- maskinel snerydning og saltning
- vejtekniske målinger
- græsslåning
- fejning
- slamsugning
- vask af kantpæle
- maskinel afmærkning på kørebanen

Afmærkning af arbejdskøretøjer fremgår af afsnit 6.17.3.

I usigtbart vejr bør kørende vejarbejde undgås - bortset fra snerydning, saltning og grusning.

Ved usigtbart vejr forstås, at der ikke er stopsigt på veje med midterrabat og ikke er mødesigt på veje uden midterrabat jf. afsnit 2.7.

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 40

Ved anvendelse af tallerkenspredere skal tallerkenen belyses med en arbejdslygte, som skal være tændt i mørke og ved dårlig sigt. Arbejdslygten må ikke kunne blænde andre trafikanter. Stk. 2. Hvis et arbejdskøretøjs hastighed er mindre end 40 km/t, og det befinder sig på kørebanen, skal der på motorveje anvendes tværafspærring med TMA samt forvarsling med *A 39 Vejarbejde* med *Z 93 Gult blinksignal*. Afstanden mellem TMA og arbejdskøretøjet skal være mindst 50 m, og forvarslingen må højst være placeret 3 km før arbejdskøretøjet.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

4.2.1 Kørende vejarbejde med et enkelt køretøj

Udføres vejarbejde ved anvendelse af et enkelt køretøj bør køretøjet afmærkes som angivet i afsnit 6.16.

Herudover bør afmærkes som anført nedenfor:

- a) Lokalveje i byområde eller åbent land: Køretøjet bør afmærkes som angivet i afsnit 6.16.
- b) Fordelingsveje i byområde (trafikveje): Køretøjet bør afmærkes som angivet i afsnit 6.16.

Arbejdsområdet bør afmærkes med afspærringsvogn eller begrænsningslinje med løbelys, og afmærkningen bør normalt udføres 25-50 m før arbejdsstedet. Hvis der kan forekomme dele, som rager ud over køretøjet, eller personer, der arbejder på kørebanen, bør der afmærkes ifølge pkt. c. Der forvarsles med A 39.

- c) Gennemfartsveje i byområde eller åbent land (trafikveje) Køretøjet afmærkes som angivet i afsnit 6.16.

Arbejdsområdet afgrænses mod de trafikerede sider ved anvendelse af kantafmærkningsmateriel, og der opstilles en afspærringsvogn ca. 50 m før arbejdsstedet eller en begrænsningslinje med N 42 Kantafmærkningsplader og løbelys med Z 93 Gult blinksignal 200 m før arbejdsstedet uden for tættere bebygget område. På veje i tættere bebygget område kan afstanden reduceres til 50 m. Der forvarsles med A 39.

- d) Motorveje:

Som c) suppleret med E 16 i en afstand på mindst 400 m i begge vejsider. Afspærringsvognen bør dække arbejdsstedet. Ved særlig risiko for køddannelse bør suppleres med A 20 KØ.

- e) Vejarbejde på rabat eller i nødspor:

Under vedligeholdelse af kantpæle, tavler m.m. i rabat, og hvor arbejdet alene foregår på rabatten eller i nødsporet, bør køretøjer afmærkes som angivet i afsnit 6.16. Foregår arbejdet, eller står køretøjet helt eller delvis på kørebanen, afmærkes som angivet ovenfor a) - d).

Ved kørsel mellem de enkelte kantpæle og/eller tavler, bør køretøjsafmærkningen være synlig for andre trafikanter.

4.3 AFMÆRKNING AF KORTVARIGT VEJARBEJDE

Kortvarigt vejarbejde er maksimalt 1 dag og omfatter bl.a. følgende arbejdsprocesser:

- opsætning og fjernelse af afmærkning
- vedligeholdelse af belysning og portaltavler,
- vedligeholdelse af kantpæle og tavler i rabat,
- udførelse og vedligeholdelse af afmærkning på kørebanen (afstribning)
- lappearbejder
- opmåling
- arbejde i brønde
- juleudsmykning
- personløftere
- containere og skurvogne m.m.

I usigtbart vejr bør kortvarigt vejarbejde undgås.

Arbejds køretøjer/-redskaber, der uden for arbejdstid henstilles i nødspor eller på rabat, afmærkes som stationært vejarbejde.

4.3.1 Opsætning og fjernelse af afmærkning på motorveje

Opsætning og fjernelse af afmærkning er i sig selv et kortvarigt vejarbejde.

På steder, hvor særlig farlige situationer kan opstå, anbefales det at søge politiets bistand til færdselsregulering under opsætning og fjernelse.

Færdselsloven, § 44 stk. 1

Færdsel på motorvej samt på tilkørsels- og frakørselsvej til en sådan vej må kun ske med motorkøretøjer, som på vandret vej kan og må fremføres med en hastighed af mindst 40 km i timen.

Kilde: LBK nr. 1047 af 24. oktober 2011

Færdselslovens § 44 medfører, at gående færdsel i trafikområdet (uden for arbejdsområdet) på motorvej er forbudt.

Vejarbejdere kan dog have behov for at gå på tværs af motorvejen fx ved vejserviceopgaver i midterrabatten, hvor arbejdskøretøjet henstilles i nødsporet.

Opsætning

Opstilling i begge sider kan ske samtidigt, med opsætning af tavler i nødspor fra arbejdskøretøj med blinkende kryds eller afspærringsvogn og opsætning i venstre spor fra arbejdskøretøj med TMA, så arbejdskøretøj i nødspor kører først.

A 39 opsættes, og på fronten af køretøjet i nødsporet monteres C 55 eller C 56 på køretøjets venstre side afhængig af hastigheden på stedet inden opsætning af afmærkningen.

Resterende tavler opsættes i kørselsretningen.

Efter opsætning af afspærringen flyttes C 55/C 56 til højre for færdselsretningen. opsætningen påbegyndes med af A 39 *Vejarbejde* efterfulgt af ophørstavlerne, og derefter opsættes tavlerne i kørselsretningen. Så udføres om nødvendigt afstribningen, og der afsluttes med opsætning af afspærring.

Når afmærkningen er fuldt etableret, kan afmærkningsvognen fjernes.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Afmærkningen skal være opsat i fuldt omfang i overensstemmelse med afmærkningsplanen, før vejarbejdet påbegyndes.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Den principielt korrekte rækkefølge for opsætning (i én vejside) på motorvej eller motortrafikvej er således:

1. Først opsættes A 39 *Vejarbejde*
2. Dernæst opsættes C 56 *Ophør af lokal hastighedsbegrænsning* eller lignende i højre side af kørselsretningen
3. Resten af tavlerne i højre side sættes op i kørselsretningen
4. Ved endnu en gennemkørsel i kørselsretningen opsættes alle tavler i venstre side i af kørselsretningen.
5. Tavler opsættes altid fra arbejdskøretøj med TMA i venstre spor. Opstillingen i de to sider kan også ske samtidigt med en tavlevogn i nødspor og en TMA i venstre vognbane kørende forskudt, så TMA kører først.

Forhold ved arbejdstids ophør

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 8

I perioder, hvor der ikke arbejdes i arbejdsområdet (bortset fra frokostpauser og lignende), skal misvisende eller overflødig afmærkning annulleres, så tavlens information ikke opfattes af trafikanterne.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Annullering kan ske ved at fjerne, tildække eller dreje afmærkningen.

Ovennævnte skal gøres for at mindske generne for trafikken og for at opretholde respekten for den øvrige afmærkning. Ved tildækning skal man være opmærksom på, at tildækningen skal være effektiv både i dagslys og under belysning fra køretøjers lys.

Fjernelse af tavler

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 10

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

Kilde: BEK nr. xx af xx

Fjernelse af tavler udføres i begge vognbaner samtidigt med fjernelse af tavler i venstre side af kørebanen først. Tavler fjernes altid i venstre vognbane fra arbejdskøretøj med TMA.

Tavler i nødsporet fjernes dernæst fra arbejdskøretøj eller afspærringsvogn med blinkende kryds.

Der afsluttes med fjernelse af C 55/C 56.

Før afmærkningen fjernes, bør man være opmærksom på, om der af hensyn til vejens tilstand efter arbejdet bør bibeholdes eller opsættes afmærkning fx A 35 *Farlig rabat*, A 39 *Vejarbejde* med undertavle, C 55 *Lokal hastighedsbegrænsning* eller A 99 *Anden fare* med undertavle.

Fjernelse påbegyndes ligesom opsætning med anbringelse af mobil afmærkningsvogn eller lignende som forvarsel.

Derefter fjernes afmærkningen som ved opsætningen men i modsat rækkefølge, og midlertidig kørebaneafmærkning fjernes ligeledes jf. afsnit 6.7.4.

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 6

Vejbestyrelsen eller vejmyndigheden skal fjerne eller ændre vildledende afmærkning hurtigst muligt.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Til slut fjernes afmærkningsvogne og lignende opstillet som midlertidig afmærkning.

Anbefalet metode til fjernelse af afmærkning på motorveje og motortrafikveje:

- Tavler fjernes i venstre side af kørselsretningen. Tavler i midterrabatten skal altid fjernes fra arbejdskøretøj med TMA i venstre spor
- Tavlerne i højre side af kørselsretningen lægges ned gående imod kørselsretningen med undtagelse af C 56 *Ophævn* samt A 39 *Vejarbejde*

Alle tavler indsamles i kørselsretningen fra arbejdskøretøj med tavlevogn, så man afslutter med at fjerne C 56 *Ophævn*.

4.4 SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER VED BEVÆGELIGT VEJARBEJDE

4.4.1 Generelt

Dette afsnit indeholder anbefalinger til egnede sikkerhedsforanstaltninger for vejarbejdere ved bevægeligt vejarbejde.

Det anbefales at beskytte vejarbejdere visuelt og/eller fysisk mod kørende trafik ved anvendelse af sikkerhedsforanstaltninger, som tilsammen udgør et egnet beskyttelsesniveau.

Sammenhæng mellem beskyttelsesniveauer og sikkerhedsforanstaltninger fremgår af Figur 4-1 nedenfor:

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

Figur 4-1. Sammenhæng mellem beskyttelsesniveauer og sikkerhedsforanstaltninger

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

**) Fjernbetjent maskine eller maskine med fører/hjælpere udelukkende på dertil indrettede pladser

***) Fx ved overledning på motorveje

Beskyttelsesniveauer er graderet, så sikkerheden øges for hvert niveau, men et beskyttelsesniveau har ikke nødvendigvis beskyttelsesforanstaltninger indeholdt fra lavere niveauer.

Udover sikkerhedsforanstaltningerne i Figur 4-1 forudsættes det,

- at vejarbejdere er iført advarselsklæder jf. afsnit 6.18
- at køretøjer i trafikområdet har tændt afmærkningslygte (rotorblink) jf. afsnit 6.17.3
- at vejarbejde bag trafikværn, påkørselsdæmper, TMA eller lignende ikke udføres indenfor sikkerhedsafstanden (bufferzonen) jf. afsnit 6.9.6 eller udbøjningsbredden jf. afsnit 6.10.3

4.4.2 Skema med beskyttelsesniveauer og hastighedsbegrænsninger

Skemaet med beskyttelsesniveauer i Figur 4-2 nedenfor indeholder et bredt udsnit af almindeligt forekommende arbejdsprocesser ved bevægeligt vejarbejde samt egnede beskyttelsesniveauer og hastighedsbegrænsninger ved udførelse af disse arbejdsprocesser.

Ved udførelse af andre arbejdsprocesser bør beskyttelsesniveau og hastighedsbegrænsning drøftes mellem bygherre, vejmyndighed, entreprenør, politi og Arbejdstilsynet, og skemaet kan bruges som inspiration.

Beskyttelsesniveauet og hastighedsbegrænsninger forbi arbejdsstedet aflæses i skemaet ud fra to forudsætninger:

- Arbejdsprocessen
- Vejklassen

Eksempel på brug af skemaet Figur 4-2 nedenfor:

Ved udførelse af manuel afstribning på motorvej er beskyttelsesniveau 2+3 eller 8 egnet dvs.

- enten "2. Kantafmærkning eller baggrundsafmærkning" OG "3. Arbejdsfrit område ≥ 1 m"
- eller "8. Spærring af hele vejen eller en hel vejside på veje med midterrabat".

Desuden bør hastighedsbegrænsningen være 80 km/h.

ARBEJDSPROCES	VEJKLASSE				
	Åbent land Motorveje	Åbent land Øvrige trafikveje	Åbent land Lokalveje	Byområde Trafikveje	Byområde Lokalveje
ASFALT OG STRIBER					
Maskinelt asfaltarbejde	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
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 folk på vejen ^A	-	-	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	-	-	-
Asfaltarbejde på til- og frakørsler og sideveje	50 km/h 2+3 (eller 6)	50 km/h 2+3 (eller 6)	50 km/h 1+2 eller 5	50 km/h 1+2 eller 5	Uændret 1+2 eller 5
Manuelt lappearbejde (slaghuller, revner m.m.)	Uændret ^B 2+3	Uændret 1+2	Uændret 1+2	50 km/h 1+2	Uændret 1+2
Maskinel afstribning (spærreflade, symboler)	80 km/h 2+5 eller 8	50 km/h 2+5	50 km/h 2+5	50 km/h 2+5	Uændret 2+5
Manuel afstribning (spærreflade, symboler m.m.)	80 km/h 2+3 eller 8	50 km/h 1+2	50 km/h 1+2	50 km/h 1+2	Uændret 1+2
Manuel fræsning af detektorspoler på strækninger	80 km/h 2+3+4	50 km/h 1+2	50 km/h 1+2	50 km/h 1+2	Uændret 1+2
Manuel fræsning af detektorspoler i vejkryds	80 km/h 2+4	50 km/h 1+2	50 km/h 1+2	50 km/h 1+2	Uændret 1+2

ARBEJDSPROCES	VEJKLASSE				
	Åbent land Motorveje	Åbent land Øvrige trafikveje	Åbent land Lokalveje	Byområde Trafikveje	Byområde Lokalveje
KONTROL M.M.					
Tv-inspektion	Uændret ^B 2+3	Uændret 1+2	Uændret 1+2	Uændret 1+2	Uændret 1+2
Udtagning af borekerner i kørebane eller nødspor	Uændret ^B 2+3	Uændret 1+2	Uændret 1+2	Uændret 1+2	Uændret 1+2
Kvalitetsmålinger/ kontrolmålinger	Uændret 2+4	Uændret 2	Uændret 2	Uændret 2	Uændret 2
Manuel opmåling på kørebane	80 km/h ^C 2+4	50 km/h 2+4	Uændret ^D	Uændret ^D	Uændret
Opmåling på nødspor	Uændret 2+3	Uændret 2+3	-	-	-
Manuel afsætning					
VEJKRYDS OG HELLER					
Manuelt kørebaneanarbejde i vejkryds og rundkørsler	-	50 km/h 1+2	50 km/h 1+2	50 km/h 1+2	Uændret 1+2
Manuelt vejarbejde på heller	-	Uændret 2 (eller 4)	Uændret 2 (eller 4)	Uændret 2 (eller 4)	Uændret 2 (eller 4)
RENDEGRAVNING					
Maskinel rendegravning med håndmand ^E	Uændret 2+3	50 km/h 2+3 ^G	50 km/h 2+3 ^G	50 km/h 2+3 ^G	Uændret 2+3 ^G
VEJUDSTYR OG BROER					
Autoværnsreparation i yderrabat	Uændret ^F 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 midtterabat	80 km/h 2+3+4	50 km/h 2+3+4	-	50 km/h 2+3+4	-
Opsætning og fjernelse af midlertidige skilte ^H	80 km/h 2+4	50 km/h 2+4 ^K	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	-	50 km/h 2+3+4	-
Portaltbjælke eller bro	8	8	-	8	-
Stilladssøjle i yderrabat	Uændret	Uændret	Uændret	Uændret	Uændret

ARBEJDSPROCES	VEJKLASSE				
	Åbent land Motorveje	Åbent land Øvrige trafikveje	Åbent land Lokalveje	Byområde Trafikveje	Byområde Lokalveje
	2+3	2+3	2+3	2+3	2+3
Stilladssøjle i midterrabat	80 km/h 6	50 km/h 6	-	50 km/h 6	-
Stilladsbjælke	8	8	8	8	8
Personløfterarbejde (lifte)	80 km/h 2+3+4	50 km/h 2+3+4	50 km/h 2+3+4	50 km/h 2+3+4	Uændret 2+3+4
VEJSERVICE¹					
Maskinel vejservice på vognbaner (fejning m.m.)	80 km/h 2+4+5	Uændret 5	Uændret 5	Uændret 5	Uændret 5
Maskinel vejservice i nødspor (fejning, kantpælevask m.m.)	Uændret ^F 5	Uændret 5	-	-	-
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	-	Uændret 2+3	-
Manuel vejservice i nødspor eller yderrabat	Uændret ^F 2+3	Uændret 2+3	Uændret 2	Uændret 2+3	Uændret 2
Manuel slamsugning	Uændret ^F 2+3	Uændret 1+2	Uændret 1+2	50 km/h 1+2	Uændret 1+2
Maskinel snerydning	Uændret 5	Uændret 5	Uændret 5	Uændret 5	Uændret 5

Figur 4-2. Beskyttelsesniveauer og hastighedsbegrænsninger ved bevægeligt vejarbejde

- A. Folk på vejen betyder, at vejarbejdere undtagelsesvis kan træde ud i trafikområdet - fx skovlmanden der henter asfalt fra sneglen på asfaltudlæggeren
- B. Forudsat placering i nødspor
- C. Hastighedsnedsættelse på motorvej kan udelades, hvis arbejdsprocessen udelukkende udføres i nødspor eller yderrabat
- D. Forudsat at arbejdsprocessen udelukkende udføres på rabat/fortov og gående mod trafikken
- E. Forudsat, at gravemaskine arbejder fra nødspor eller rabat og ikke er til gene for trafikken
- F. På motorveje uden nødspor spærres vognbane 1
- G. Kantbaner, fortove og cykelstier må medregnes som arbejdsfrit område
- H. Jf. afsnit 3.8
- I. Slamsugning, tavlevask, affald, tabt gods, døde dyr m.m.
- J. Beskyttelsesmodul kun på motortrafikvej

5 STATIONÆRT VEJARBEJDE

5.1 GENERELT

Dette kapitel beskriver de overordnede regler for afmærkning af stationært vejarbejde samt regler for udvalgte, specifikke arbejdsprocesser.

Håndbøger om Tegninger for afmærkning af vejarbejder indeholder desuden vejledende afmærkning for et bredt udsnit vejarbejder fordelt på arbejdsprocesser og fordelt på vejklasser.

5.2 AFMÆRKNING AF STATIONÆRT VEJARBEJDE

Ved stationært vejarbejde forstås et vejarbejde, der varer mere end én dag, og stationært vejarbejde omfatter bl.a. følgende arbejdsprocesser:

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

5.2.1 Udgravninger

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., uddrag af § 1

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. xx af xx

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

5.2.2 Afmærkning af containere og skurvogne m.m.

Se også BEK nr. 879 af 12. december 1986 om anbringelse af beholdere og lignende genstande på vej samt cirkulære nr. 125 af 19. november 1985 om anbringelse af beholdere og lignende genstande på vej.

Bekendtgørelse om anbringelse af beholdere og lignende genstande på vej, § 1

Anbringelse af beholdere og lignende genstande (containere m.v.) på offentlig vej samt anbringelse heraf på private fællesveje i byer og bymæssige områder kræver tilladelse fra vejbestyrelsen henholdsvis vejmyndigheden, jfr. lov om offentlige veje § 102, stk. 1, nr. 1 (lovbekendtgørelse nr. 368 af 6. august 1985), og lov om private fællesveje § 49, stk. 1, nr. 1 (lovbekendtgørelse nr. 370 af 6. august 1985). Tilladelse meddeles med samtykke fra politiet.

Stk. 2. Beholdere og lignende genstande, der er anbragt på vej, hvor anbringelse kan ske uden tilladelse fra vejmyndighederne (f.eks. private fællesveje på landet), kan af politiet forlanges fjernet, såfremt det skønnes nødvendigt af færdselsmæssige hensyn, herunder færdselsregulerende og færdselssikkerhedsmæssige hensyn.

Kilde: BEK nr. 879 af 12. december 1986

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 50

På trafikveje skal containere og skurvogne m.m. på vejareal afmærkes som stationært vejarbejde, hvis de står hen over natten.

Stk. 2. O 43 eller O 45 Spærrebom med Z 93 Gult blinksignal tændt hele døgnet skal placeres 5 m foran spærrebom, uanset om containerens døre er åbne eller lukkede. Z 93 Gult blinksignal må udelades, hvis afmærkningen er tilstrækkeligt belyst.

Stk. 3. Hvis opstillede containere eller skurvogne medfører, at én eller flere vognbaner bliver smallere end 3,0 m på trafikveje med to eller flere vognbaner, skal vognbanebredde på 3,0 m så vidt muligt opretholdes ved udlægning af gul kørebaneafmærkning, og alternativt skal der afmærkes med E 16 Vognbaneforløb.

Stk. 4. Hvis den fri bredde forbi containeren bliver smallere end 6,0 m på trafikveje (4,5 m på lokalveje) med to modsatrettede vognbaner, skal der etableres prioritering eller signalregulering.

Stk. 5. Containere og skurvogne m.m., som ikke står henover natten er omfattet af bekendtgørelse nr. 879 af 12. december 1986 om anbringelse af beholdere og lignende genstande på vej § 2.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Ved tilstrækkeligt belyst forstås, at afmærkningen kan ses på 34 meters afstand svarende til standselængden for en knallert, jf. håndbog om Forudsætninger for den geometriske udformning.

Ved vurdering af, om afmærkningen er tilstrækkeligt belyst, bør det undersøges, om vejbelysningen er slukket om natten.



Figur 5-1. Eksempel på afmærkning af container, som ikke står henover natten

5.2.3 Udførelse og vedligeholdelse af afmærkning på kørebanen (afstribning)



Figur 5-2. Eksempel på afstribning med maskine

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 41

Ved afsætning af og udførelse af afstribning på almindelige veje skal der være hastighedsbegrænsning på 50 km/h eller derunder samt overhalingsforbud langs arbejdsområdet. Stk. 2. Ved afsætning af og udførelse af afstribning på motorveje skal der være hastighedsbegrænsning på 80 km/h eller derunder.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

a) Afsætning for afstribning.

Vejarbejdet bør opdeles i delstrækninger op til 500 m længde.

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 42

150 m før en delstræknings begyndelse opsættes i vejsiden tavle *A 39 Vejarbejde* med undertavle med teksten »Afstribning 150 -xxx m« (delstrækningens længde). På veje med en permanent hastighedsbegrænsning på 50 km/t eller derunder, må afstanden reduceres til 50 m.

Stk. 2. Ved uoverskuelige bakker og sving skal de nævnte længder forøges fra 150 m til 250 m og fra 50 m til 150 m eller mere om nødvendigt.

Stk. 3. Hvis arbejdet udføres på en vej med trafik i begge retninger, skal der for den modsatte færdselsretning opsættes tavle *A 39 Vejarbejde* med undertavle efter samme regler.

Stk. 4. Før og efter arbejdsområdet skal der i den linje, der opmærkes, placeres en *N 42* mindst størrelse min. 100 cm forsynet med *D 15 Påbudt passage* øverst et synligt *Z 93 Gult blinksignal*.

Stk. 5. Arbejdsområdet må højst være 300 m langt.

Stk. 6. Hvis der bruges udkragende afmærkningsbom, skal denne være sort-gul og forsynet med blinksignal.

Stk. 7. På afstribningskøretøjet skal der monteres *D 15 Påbudt passage*.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Hvis oversigtsforholde eller lignende nødvendiggør det, bør der opsættes *A 39/U 2* i begge vejsider.

Tavlearrangementet bør være let flytbart og altid placeret umiddelbart før den første vejarbejder.

b) Udførelse af afstribning.

Hvis materialet kræver tørretid, kan man, for at hindre færdsel på afstribningen i tørretiden, udsætte *N 44,1 Markeringscylindere* eller *N 44,2 Markeringskegler* på eller mellem disse.

Afmærkning for medkørende trafik**Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 43**

På afstribningskøretøjet skal der, ud over det i kapitel 9 anførte, monteres tavle *D 15 Påbudt passage*.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 44

150 m før arbejdsområdets begyndelse skal tavle *A 39 Vejarbejde* opsættes med undertavle med teksten »Afstrikning 0-x km« (afmærkningsstrækningens længde). Længden må ikke overstige 3 km. På veje med en permanent hastighedsbegrænsning på 50 km/t eller derunder, må afstanden reduceres til 50 m.

Stk. 2. Ved uoverskuelige bakker og sving skal de nævnte længder forøges fra 150 m til 250 m og fra 50 m til 150 m eller mere om nødvendigt.

Stk. 3. Overhalingsforbud skal ophæves ved opsætning af tavle *C 53 Ophør af overhaling forbudt* (eller *C 54 Ophør af overhaling med lastbil forbudt*) eller *C 59 Ophør af forbudt*.

Stk. 4. Ved arbejdsstrækningens begyndelse skal der i flugt med den stribe, der udlægges, opsættes en *N 44,1*, *N 44,2* eller *N 42* forsynet med *D 15 Påbudt passage* oven på markeringskeglen.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Hvis oversigtsforholdene nødvendiggør det, bør der opsættes *A 39* med undertavle i begge vejsider.

Hvis mødesigt ikke kan opretholdes på trafikveje med 2 vognbaner, bør der etableres overhalingsforbud ved at opsætte *C 51* eller *C 52 Overhaling forbudt* sammen med *A 39 Vejarbejde*.

C 53, *C 54* eller *C 59* kan anbringes synligt på afstrikningskøretøjet.

Afmærkning for modkørende trafik**Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 45**

På afstrikningskøretøjet skal der, ud over det i kapitel 9 anførte, monteres tavle *D 15 Påbudt passage*.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 46

Såfremt arbejdet udføres mellem to vognbaner, hvor der kan komme trafik i begge retninger, skal der efter samme regler som i § 44 opsættes tavle *A 39 Vejarbejde* med undertavle i begge retninger.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Hvis forholdene kræver det, bør der opsættes *A 39* med undertavle i begge vejsider.

Ved dårlige oversigtsforhold kan der placeres ekstra *N 44,1* eller *N 44,2* på midten af vejen forud for afstrikningskøretøjet.

Den strækning, der afmærkes med markeringskegler, bør have en sådan længde, at trafikanterne i god tid advares om afstrikningskøretøjet, som de ikke kan se fx på grund af terrænforholdene. Afstanden mellem de enkelte markeringskegler må ikke være større end, at man ved passage af en markeringskegle altid kan se den næste markeringskegle. Fra den sidste markeringskegle skal man kunne se afstrikningskøretøjet.

5.2.4 Udførelse og vedligeholdelse af anden afmærkning samt lappearbejder på kørebanen

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 47

Ved lappearbejde og udførelse og vedligeholdelse af anden afmærkning, fx spærreflader, pilafmærkning, tværafmærkning, afmærkning for standsning og parkering samt tekst og symboler, skal der opsættes afspærringsvogn eller, på andre veje end motorveje, spærrebom forsynet med gule advarselsblink foran arbejdsstedet

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Hvis der anvendes spærrebom, bør der forvarsles med A 39 *Vejarbejde*.

Længdeafspærring bør opsættes efter behov.

5.2.5 Maskinudlægning og fræsning af asfaltbelægninger**Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 48**

På motorveje og øvrige trafikveje skal maskinudlægning af asfaltbelægninger afmærkes som stationært vejarbejde.

Stk. 2. Hvis der på lokalveje ikke ønskes færdsel umiddelbart før og efter arbejdsstedet, skal der ligeledes afmærkes som stationært vejarbejde.

Stk. 3. På almindelige veje 150 m før arbejdsstrækningens begyndelse skal tavle A 39 *Vejarbejde* opsættes med undertavle U 2 med teksten »Asfaltarbejde 0-x km« (afmærkningsstrækningens længde). Længden må ikke overstige 3 km. Ved uoverskuelige bakker og sving forøges de nævnte 150 m til 250 m eller mere om nødvendigt.

Stk. 4. I tættere bebygget område, hvor hastighedsbegrænsningen er 50 km/t eller derunder, reduceres de i stk. 3 nævnte afstande til 50 m før arbejdsstrækningens begyndelse. Ved uoverskuelige bakker og sving øges denne afstand til 150 m eller mere om nødvendigt.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Afmærkning på øvrige veje

På 2-sporede veje kan der, hvor forholdene kræver det, opsættes tavle C 51 (eller C 52) *Overhaling forbudt* sammen med A 39 *Vejarbejde*.

Hvis forholdene kræver det, bør opsættes A 33 *Løse sten*, A 31 *Glat vej med undertavle "Asfaltarbejder"* eller A 99 *Anden fare med undertavle "Afstribning mangler"*. Derudover kan C 55 *Lokal hastighedsbegrænsning* eller C 56 *Ophør af lokal hastighedsbegrænsning* opsættes efter samtykke fra politiet.

Se også afsnit 2.2.8 om anbefalet indretning af arbejdsområdet.

5.2.6 Opmåling**Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 49**

Vejarbejdere, som udfører manuelt vejarbejde i trafikområdet, skal bære synlige advarselsklæder, som opfylder klasse 3-3 i DS/EN 471 "Beskyttelsesbeklædning – Tydeligt synlig advarselsbeklædning til professionel brug" eller tilsvarende standard. Desuden skal der opsættes A 39 *Vejarbejde med undertavle »[arbejdsprocessen] x-xx m«*.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Manuelt vejarbejde i trafikområde kan fx være opmålingsarbejde.

5.2.7 Juleudsmykning

Vejarbejde med juleudsmykning, guirlander m.v. over en kørebane kan sidestilles med vejarbejde med et enkelt køretøj som beskrevet i afsnit 4.2.1.

5.2.8 Længerevarende vejarbejde

Se Manual for trafikafviklingsplaner under motorvejsudvidelsesarbejder, som findes på Vejdirektoratets hjemmeside samt tegninger for stationært vejarbejde i håndbøger om Tegninger for afmærkning af vejarbejder.

5.3 SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER VED STATIONÆRT VEJARBEJDE

5.3.1 Generelt

Dette afsnit indeholder anbefalinger til egnede sikkerhedsforanstaltninger for vejarbejdere ved stationært vejarbejde.

Det anbefales at beskytte vejarbejdere visuelt og/eller fysisk mod kørende trafik ved anvendelse af sikkerhedsforanstaltninger, som tilsammen udgør et egnet beskyttelsesniveau.

Sammenhæng mellem beskyttelsesniveauer og sikkerhedsforanstaltninger fremgår af Figur 5-3 nedenfor:

Beskyttelses-niveau	Sikkerhedsforanstaltning
1	Anbefalet hastighed 20 km/h E 53,4 (<i>Folk på vejen</i>) 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 eller trafikværn uden udbøjning
8	Spærring af hele vejen eller en hel vejside på veje med midterrabat***

Figur 5-3. Sammenhæng mellem beskyttelsesniveauer og sikkerhedsforanstaltninger

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

**) Fjernbetjent maskine eller maskine med fører/hjælpere udelukkende på dertil indrettede pladser

***) Fx ved overledning på motorveje

Beskyttelsesniveauer er graderet, så sikkerheden øges for hvert niveau, men et beskyttelsesniveau har ikke nødvendigvis beskyttelsesforanstaltninger indeholdt fra lavere niveauer.

Udover sikkerhedsforanstaltningerne i Figur 5-3 forudsættes det,

- at vejarbejdere er iført advarselsklæder jf. afsnit 6.18
- at køretøjer i trafikområdet har tændt afmærkningslygte (rotorblink) jf. afsnit 6.17.3
- at vejarbejde bag trafikværn, påkørselsdæmper, TMA eller lignende ikke udføres indenfor sikkerhedsafstanden (bufferzonen) jf. afsnit 6.9.6 eller udbøjningsbredden jf. afsnit 6.10.3

5.3.2 Skema med beskyttelsesniveauer og hastighedsbegrænsninger

Skemaet i Figur 5-4 nedenfor indeholder et bredt udsnit af almindeligt forekommende arbejdsprocesser ved stationært vejarbejde samt egnede beskyttelsesniveauer og hastighedsbegrænsninger ved udførelse af disse arbejdsprocesser.

Ved udførelse af andre arbejdsprocesser bør beskyttelsesniveau og hastighedsbegrænsning drøftes mellem bygherre, vejmyndighed, entreprenør, politi og Arbejdstilsynet, og skemaet kan bruges som inspiration.

Beskyttelsesniveauet og hastighedsbegrænsninger forbi arbejdsstedet aflæses i skemaet ud fra to forudsætninger:

- Arbejdsprocessen
- Vejklassen

Eksempel på brug af skemaet Figur 5-4 nedenfor:

Ved udførelse af kantstensarbejde på øvrige trafikveje i åbent land er beskyttelsesniveau 2+3 egnet dvs. både "2. Kantafmærkning eller baggrundsafmærkning" OG "3. Arbejdsfrit område ≥ 1 m"

Desuden bør hastighedsbegrænsningen være 50 km/h.

ARBEJDSPROCES	VEJKLASSE				
	Åbent land Motorveje	Åbent land Øvrige trafikveje	Åbent land Lokalveje	Byområde Trafikveje	Byområde Lokalveje
BROLÆGNING OG BETON					
Brolægning på strækning og vejkryds	-	50 1+2	50 1+2	50 1+2	Uændret 1+2
Kantstensarbejde	-	50 2+3	50 2+3	50 2+3	Uændret 2+3
Støttemursarbejde >2 m fra kørebane	80 2+6	50 2+6	50 2+3	50 2+3	Uændret 2+3
Støbearbejde (brofundamenter m.m.).	80 2+6	50 2+6	50 1+2+3	50 2+6	Uændret 1+2+3
Jernbinding in-situ ^A	80 2+6 el 2+7	50 2+6	50 2+6	50 2+6	Uændret 2+3
LEDNINGSARBEJDE					
Udgravning til vejafvanding i vejkant	80 2+6	50 2+6	50 2+6	50 2+6	Uændret 2+6
Ledningsarbejde i midterrabat	80 2+6	50 1+2+3	-	50 1+2+3	-

ARBEJDSPROCES	VEJKLASSE				
	Åbent land Motorveje	Åbent land Øvrige trafikveje	Åbent land Lokalveje	Byområde Trafikveje	Byområde Lokalveje
Ledningsarbejde i yderrabat	80 2+3+4	50 2+3	50 2+3	50 2+3	Uændret 2+3
Ledningsarbejde i kørebane ^C	-	50 2+6+8	50 2+6+8	50 2+6+8	Uændret 2+6+8
BROER					
Vejarbejde på brostillads ^B	80	50	50	50	Uændret
Omisolering af bro	80 2+6 el 2+7	50 2+6	50 2+6	50 2+6	Uændret 2+3
JORDARBEJDE					
Maskinel udgravning af vejkasse	80 2+5	50 2+5	50 2+5	50 2+5	Uændret 2+5
Manuel udgravning af vejkasse	80 2+3+4 el 2+6	50 2+3	50 2+3	50 2+3	Uændret 2+3
VEJUDSTYR					
Manuelt autoværnsarbejde	80 2+3+4 el 2+6	50 2+3	50 2+3	50 2+3	Uændret 2+3
Støjskærme >2 m fra kørebane	80 2+6	50 2+6	50 2+3	50 2+3	Uændret 2+3

Figur 5-4. Beskyttelsesniveauer og hastighedsbegrænsninger ved stationært vejarbejde

- A) Klods på
- B) Forudsat højdevarsling, og at stillads er dimensioneret for påkørselslast
- C) Fx kabel, vand, kloak, fjernvarme m.m.

6 AFMÆRKNINGSMATERIEL

6.1 GENERELT

Dette kapitel beskriver afmærkningsmateriel, afspærringsmateriel og øvrigt vejarbejdsmateriel.

6.2 FÆRDELSTAVLER

6.2.1 Generelt

Se også følgende:

Afsnit 3.8 om Opsætning af færdselstavler.

Håndbog om Tavleoversigt.

Afmærkningsmateriel, der anvendes ved vejarbejder, skal være i overensstemmelse med afmærkningsbekendtgørelsen og skal anvendes og være udformet i overensstemmelse med øvrige vejregler om afmærkning jf. afsnit 1.4.

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 7

Tavler skal have en sådan størrelse og anbringes på en sådan måde, at de, under hensyntagen til vejforholdene og trafikens hastighed både i lys og mørke, umiddelbart opfattes i tilstrækkelig afstand, og så tidligt at trafikanterne får tilstrækkelig tid til at reagere over for de forhold, som tavlerne vedrører.

Stk. 2. Tavler skal være retroreflekterende eller belyst, medmindre andet er bestemt i de efterfølgende bestemmelser. Sorte symboler må dog ikke være retroreflekterende. Faste tavler på motorveje skal være retroreflekterende uanset om de er belyst. Det samme gælder på alle veje for *B 11 Ubetinget vigepligt* og *B 13 Stop*.

Stk. 3. Der må kun anvendes tavler med retroreflekterende overflader, der opfylder kravene i bilag 1.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 8

Tekst på tavlerne skal udføres med Dansk Vejtavleskrift.

Stk. 2. Dansk Vejtavleskrift positiv skrifttype anvendes til mørk tekst på lys bund.

Stk. 3. Dansk Vejtavleskrift negativ skrifttype anvendes til lys tekst på mørk bund.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Tavler skal anvendes i størrelser angivet i vejregler for færdselstavler, håndbog om Tavleoversigt, hvis ikke andet er anført.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 13

På motorveje skal alle tavler være i størrelse III.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 16, stk. 2

Ved vejarbejde skal gul-sortede tavler være materialetype 4 på motorveje og materialetype 3 på almindelige veje.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Afmærkning i rabatarealer bør i videst muligt omfang opsættes på nedgravede standere. Hvor dette ikke er hensigtsmæssigt, og hvor afmærkningen opsættes på belagte arealer, forsynes afmærkningen med en fod og ballast, så afmærkningen kan modstå de almindeligst forekommende vindpåvirkninger og fartvinden fra et køretøj jf. afsnit 6.6.

Grænsen mellem arbejdsstedet og arbejdsfrit område bør afmærkes med en synlig og holdbar afmærkning, så vejarbejdere ikke uforvarende træder ud i arbejdsfrit område – fx ved anvendelse af afstribning eller afspærring.

Til de mest benyttede tavler ved vejarbejde er nedenfor anført nogle kommentarer i forbindelse med tavlernes anvendelse til afmærkning af vejarbejde.

6.2.2 Advarselstavler

Se også håndbog om Advarselstavler.

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 11

Uden for tættere bebygget område opsættes advarselstavler normalt mellem 150 og 250 m før farestedet. Opsættes de i anden afstand fx på motorvej, angives afstanden på undertavle. Stk. 2. I tættere bebygget område kan tavlerne opsættes i kortere afstand fra farestedet uden afstandsangivelse.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 19 stk.1

Advarselstavler ved vejarbejder skal have en sidelængde på mindst 70 cm. A 39 Vejarbejde kan dog anvendes i 50 cm størrelse på afmærkningsvogne med lyspil på andre veje end motorveje.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Hvis eksempelvis midterautoværnet på en motorvej er defekt, er det kun nødvendigt at opsætte advarselstavler til venstre for kørebanen.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved vejarbejde på motorveje skal advarselstavler opsættes i begge sider af kørebanen undtagen ved bevægeligt vejarbejde på:

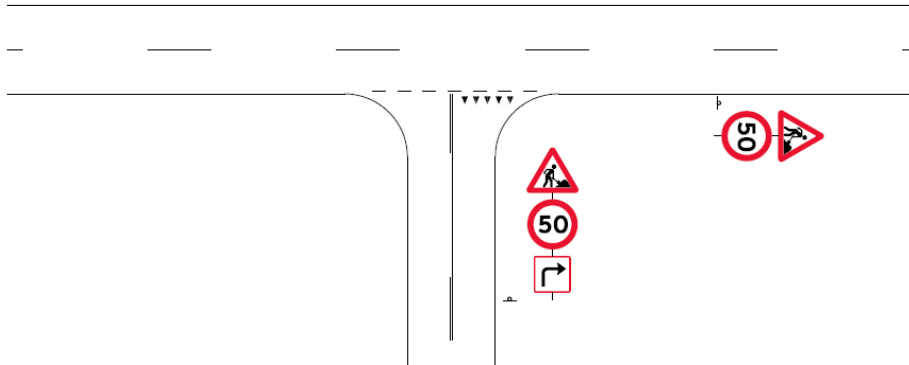
- 1) Til- og frakørsler
- 2) Parallelspor
- 3) Øvrige strækninger med én vognbane
- 4) Strækninger med tavleportal i højre side med tavle placeret mindst 7 m over vognbane 1

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved vejarbejde skal der opsættes advarselstavle med undertavle U 6 som forvarsling på sideveje og betydende udkørsler mellem en advarselstavle og farestedet.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]



Figur 6-1. Eksempel på anvendelse af advarselstavle og U 6 til forvarsling af fare på tilstødende vej

A 19 Lyssignal



Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 36

A 19 skal anvendes ved enkeltliggende signalanlæg på veje, hvor den tilladte hastighed overstiger 60 km/h, eller hvis signalet ikke kan ses inden for de hastighedsafhængige afstande, som angivet i § 32.

Stk. 2. Når A 19 bruges som midlertidig tavle skal den altid placeres før eventuel permanent advarsel med A 19 Lyssignal.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 36

Ved midlertidige vejsignaler ved vejarbejder skal der opsættes advarselstavle A 19 Lyssignal.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved vejarbejde på trafikveje skal A 19 opsættes i begge sider af kørebanen, medmindre der afmærket overhalingsforbud i form af forbudstavler, kørebaneafmærkning, kantafmærkning, heller eller lignende.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

A 20 Kø; A 20,1 som midlertidig tavle; og A 20 som variabel tavle



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 12, A 20 Kø

Tavlen angiver særlig risiko for kødannelse.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 37

Når A 20 bruges som variabel tavle, skal tavlesystemet være indrettet til hele døgnet at kunne detektere kø.

Stk. 2. Variable A 20-tavler må kun bruges sammen med variable tavler med lokal hastighedsbegrænsning, C 55.

Kilde: BEK nr. xx af xx

A 20, A 20,1 og A 20 som variabel tavle opsættes på steder, hvor der med stor sandsynlighed optræder farlige kødannelse, hvilket i almindelighed kun forekommer på veje med stor trafikintensitet i åbent land.

Se også afsnit 2.8 om Kapacitet og fremkommelighed.

A 21 Cyklister



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 12, A 21 Cyklister

Tavlen angiver særlig fare, hvor cyklister og førere af lille knallert kører ud på kørebanen eller krydser den.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 38

A 21 skal opsættes på veje med tilladt hastighed på 60 km/h eller derover, hvor cykelstier tilsluttes kørebanen uden for vejkruds, og hvor cyklister og førere af lille knallert skal benytte kørebanen efter en vejstrækning, hvor dette ikke har været tilfældet.

Stk. 2. Hvor cykelstier krydser kørebanen uden for vejkruds, skal A 21 forsynes med undertavle »Krydsende cyklister«.

Stk. 3. Ved vejkruds bør tavlen kun anvendes, hvor cyklisters eller førere af lille knallerts placering i krydset er unormal.

Kilde: Forslag af 22. november 2011

A 33 Løse sten



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 12, A 33 Løse sten

A 33 angiver særlig fare for stenslag.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved vejarbejde skal A 33 opsættes, hvis der er særlig fare for stenslag.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

A 33 anvendes fx efter asfaltfræsning inden udlægning af slidlag og efter udlægning af overfladebehandling (OB) på vognbaner og nødspor, indtil OB'en er kørt tilstrækkeligt fast, og overskydende OB er fjernet.

A 33 kan suppleres med C 55 Lokal hastighedsbegrænsning, som anbefales at være højst 80 km/h efter asfaltfræsning og 30-40 km/h efter udlægning af OB. C 55 er ikke nødvendig ved udlægning af OB udelukkende på nødspor.

A 35 Farlig rabat



A 35 bør opsættes, hvor belægningskant, bæreevne og lignende gør det risikabelt at køre på rabatten.

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 12, A 35 Farlig rabat

Årsagen kan angives på undertavle, fx »Blød rabat« eller »Høj kant«. Tavlen kan foruden i normal afstand, jf. § 11, opsættes ved begyndelsen af den farlige strækning. Tavlen kan spejlvendes efter behov.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 43

Symbolet på A 35 skal spejlvendes, når den farlige rabat ligger til venstre for kørebanen.

Kilde: BEK nr. xx af xx

A 36 Bump og A 36,1 som midlertidig tavle



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 12, A 36 Bump

A 36 angiver hastighedsdæmpende bump på vejen.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 12, Vedrørende A 36-39:

Hvis advarslen alene gælder trafikanter på cykelsti eller fortov, angives dette på undertavle.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 44 stk. 1

A 36 skal anvendes ved hastighedsdæmpende bump på veje. Tavlen må ikke anvendes inden for områder afmærket med E 49 Gågade, E 51 Opholds- og legeområde, E 53 Område med fartdæmpning eller E 68 med C 55 lokal hastighedsbegrænsning, hvor hastighedsgrænsen er 30 km/h eller derunder.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om vej bump og andre hastighedsdæmpende foranstaltninger, § 8

Midlertidigt bump skal afmærkes med tavlen A 36 Bump med undertavle med teksten "Midlertidigt bump".

Stk. 2. Tavlen skal opstilles ca. 50 m før bumpet.

Stk. 3. Tavlen skal fjernes eller tildækkes, når bumpet er fjernet fra kørebanen.

Kilde: BEK nr. 318 af 27.5.2008

Undertavle med afstandsangivelse, strækningsangivelse eller antallet af bump bør ikke anvendes ved vejarbejde.

A36,1 anvendes ved længerevarende vejarbejde, eller hvis det vurderes som nødvendigt for trafiksikkerheden.

A 37 Ujævn vej

**Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 12, A 37 Ujævn vej**

A 37 angiver farlige ujævnheder på vejen.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 12, vedrørende A 36-39

Hvis advarslen alene gælder trafikanter på cykelsti eller fortov, angives dette på undertavle.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 45

A 37 skal opsættes, hvor der forekommer farlige ujævnheder på vejen, og hvor forsvarlig kørsel kræver nedsættelse af hastigheden i forhold til den, der i øvrigt er tilladt på vejstrækningen. Tavlen må ikke anvendes permanent.

Kilde: Forslag af 22. november

A 39 Vejarbejde**Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 12, Vedrørende A 36-39:**

Hvis advarslen alene gælder trafikanter på cykelsti eller fortov, angives dette på undertavle.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 46

A 39 skal opsættes, når vejarbejdet medfører, at der i perioder er personale, materiel eller materialer på den del af vejen, som trafikanterne benytter. Den skal tillige anvendes, når vejen på grund af vejarbejde er unormal. Der henvises til bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Det unormale kan være en følge af manglende belægning, eller fordi der køres tæt på udgravninger eller afspærringer, bag hvilke der foregår vejarbejde. Særlige problemer for trafikanterne kan angives på undertavle, fx hvis der er en langsgående høj kant.

Vejarbejde med stilladser, personløftere, containere, skurvogne m.m. på vejareal defineres også som vejarbejde.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 19 stk. 4

Hvor A 39 *Vejarbejde* anvendes ved vejarbejde uden for kørebanen, og tavlen kan ses fra kørebanen, skal tavlen forsynes med undertavle »På cykelsti«, »På fortov«, »I nødspor«.

Kilde: BEK nr. xx af xx

A 39 anvendes ikke i permanente situationer med afsluttet vejarbejde, hvor trafikken ledes over til den anden side af en midterrabat eller lignende, eller vejen spærres helt.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

På veje med hastighedsbegrænsning 80 km/h eller derover skal A 39 *Vejarbejde* monteres med Z 93 *Gult blinksignal* over tavlen.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

A 43 Indsnævret vej



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 12, Vedrørende A 43:

Hvis advarslen alene gælder trafikanter på cykelsti, angives dette på undertavle.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 49 stk. 1

A 43,1, A 43,2 og A 43,3 må ikke anvendes til advarsel om, at vognbaneantallet reduceres. Dette afmærkes med E 16 *Vognbaneforløb*, jf. § 113.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

A 43 *Indsnævret vej* må ikke anvendes ved vejarbejde på motorveje.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

A 43 advarer om, at dele af vejen (fx kørebanen eller cykelstien) er indsnævret i højre, venstre eller begge vejsider, og der bør anvendes den tavle, som bedst afspejler indsnævringen.

A 43 angiver, at kørebanen indsnævres men ikke, om hvilke vognbaner, der indsnævres eller eventuelt forsættes.

På veje med 1 vognbane i hver retning anses vognbaneantallet som reduceret, hvis én eller begge vognbaner er afmærket eller afspærret smallere end 3,0 m (2,6 m på lokalveje).

Ved reduktion til én fælles vognbane med trafik i begge retninger, skal der anvendes færdselsregulering som beskrevet i afsnit 2.11.

A 99 Anden fare



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 12, A 99 Anden fare

Tavlen angiver fare, hvis art anføres på tavle under advarselstavlen. I forbindelse med undertavle med teksten »Spor« angiver tavlen krydsende spor, hvor vejtrafikken advares af personale, når tog nærmer sig, fx ved flag, signallygte eller manuelt betjente advarselsblinklys.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 59

A 99 må kun opsættes med undertavle, der angiver farens art. Undertavler skal, så vidt muligt, være udført med symboler som vist i bekendtgørelse om vejafmærkning.

Stk. 2. Ved jernbaneoverkørsel uden sikkerhedsforanstaltning, jf. Trafikstyrelsens bekendtgørelse om sikkerhedsforanstaltninger i jernbaneoverkørsler, som forvaltes af Banedanmark, og som er åbne for almindelig færdsel, skal tavlen opsættes med undertavlen UA 99,2 Spor.

Stk. 3. A 99 Anden fare som midlertidig tavle kan alene bruges til at advare i følgende situationer jf. bilag 4:

- 1) A 99,1 Huller i vejen
- 2) A 99,2 Uheldskryds
- 3) A 99,3 Uheldsstrækning
- 4) A 99,4 Ændret vigepligt
- 5) A 99,5 Nye signaltider

Kilde: BEK nr. xx af xx

6.2.3 Vigepligtstavler

Se også håndbog om Vigepligtstavler.

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 13

Vigepligtstavler opsættes umiddelbart ved det sted, hvor eller hvorfra den angivne vigepligtsregel gælder.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 60

Der må sammen med vigepligtstavler ikke opsættes andre tavler end *A 74 Krydsmærke* for jernbaneoverkørsel, *D 12 Påbudt kørselsretning* i rundkørsel og undertavlerne *U 1*, *UB 11,1 Forvarsling for stop* og *UB 11,2 Dobbeltrettet cykelsti*.

Kilde: BEK nr. xx af xx

B 11 Ubetinget vigepligt**Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 14, B 11 Ubetinget vigepligt**

B 11 angiver, at trafikanterne ved kørsel ind på eller over en vej har vigepligt for den kørende færdsel fra begge sider (ubetinget vigepligt). Tavlen bruges normalt i forbindelse med *S 11 Vigelinje*.

I kombination med undertavlerne *U 1* og *UB 11,1* bruges tavlen til forvarsling af henholdsvis *B 11* og *B 13*. Under *B 11* kan opsættes *D 12 Påbudt kørselsretning i rundkørsel*.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 63

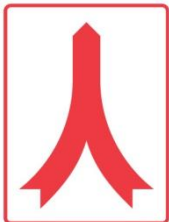
B 11 skal opsættes så nær vejkryds som muligt. Hvis der er vigelinje, placeres *B 11* så nær denne som muligt. *B 11*-tavlen må ikke placeres i større afstand end 20 m før vigelinjen.

Stk. 2. Hvis tavlen anvendes ved en overkørsel over fortov eller cykelsti, skal den placeres før overkørslen.

Stk. 3. *B 11* skal opsættes ved begge sider af kørebanelen, når de kørende på en hovedvej pålægges ubetinget vigepligt.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Ubetinget vigepligt i kryds må kun etableres efter samtykke fra politiet jf. BEK om Afmærkning af vejarbejder mv. § 2 stk. 2.

B 15 Sammenfletning

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 14, B 15 Sammenfletning

B 15 angiver, at kørebaner løber sammen, således at trafikanterne under gensidig hensyntagen skal lette sammenfletningen af trafikstrømmene, jf. færdselslovens § 18, stk. 3, og 4. Tavlen bruges især ved sammenløb af motorvejskørebaner og ved tilkørselsbaner.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 71

B 15 skal opstilles ved alle accelerationsbaner og ved sammenløb af motorveje, hvor trafikanterne skal flette sammen efter bestemmelserne i færdselslovens § 18, stk. 3, og stk. 4, sidste pkt. Stk. 2. B 15 må kun opstilles ved den side af vognbanerne, hvor sammenfletningen skal finde sted. Stk. 3. Ved tilkørsler afmærket med B 15 skal der være midterrabat, spærreflade eller dobbelt spærrelinje mellem modsatrettede færdselsretninger.

Kilde: BEK nr. xx af xx

B 18 Hold tilbage for modkørende

B 18 og B 19 anvendes ved prioritering jf. afsnit 2.11.2.

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 14, B 18 Hold tilbage for modkørende

B 18 angiver, at trafikanter kun må køre ind på vejstrækningen, når de kan passere den uden derved at tvinge modkørende til at standse.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 74

Hvor B 18 opsættes ved en ensporet vejstrækning, skal der fra strækningens start mindst være fri oversigt i den afstand, der er angivet i § 32 for den tilladte hastighed for modkørende trafikanter.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Fri oversigt skal i denne forbindelse forstås som stopsigt jf. afsnit 2.7.1.

B 18 opsættes med den røde pil pegende opad.

B 19 Modkørende skal holde tilbage

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 75

B 19 må kun anvendes, hvor *B 18 Hold tilbage for modkørende* er opsat ved den anden ende af den smalle strækning. Tavlen må kun opsættes umiddelbart ved begyndelsen af den smalle strækning og må ikke forvarsles.

Kilde: BEK nr. xx af xx

B 19 opsættes med den røde pil pegende nedad.

6.2.4 Forbudstavler

Se også håndbog om Forbudstavler.

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 16

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. Stk. 2. Hvor andet ikke er bestemt nedenfor i § 17, gælder et forbud frem til næste vejkryds, hvis det ikke forinden er ophævet med ophørstavle, eller andet er angivet med undertavle. Stk. 3. Forbudstavlers betydning kan præciseres, indskrænkes eller udvides med undertavle, jf. § 9. Forbud angivet med tavlerne *C 11* og *C 21* til *C 43* indskrænkes tillige ved brug af følgende betegnelser på undertavle:

- 1) »Gælder kun gennemkørsel«. Dette indebærer, at passage af vejen uden ærinde er ulovligt.
- 2) »Ærindekørsel tilladt«. Ved ærindekørsel forstås kørsel på egne eller andres vegne i forbindelse med aflevering, afhentning, arbejde, indkøb, gæstebud og lignende samt parkering i denne forbindelse. Kørsel til og fra egen bolig og egen erhvervsvirksomhed anses også for ærindekørsel.
- 3) »Varekørsel tilladt«. Ved varekørsel forstås kørsel med det formål at aflevere eller afhente varer (herunder materialer), som det vil være forbundet med urimeligt stort besvær at transportere uden brug af det aktuelle transportmiddel.
- 4) »Arbejdskørsel tilladt«. Ved arbejdskørsel forstås ærindekørsel i forbindelse med udførelse af et erhverv.
- 5) »Beboerkørsel tilladt«. Ved beboerkørsel forstås kørsel, hvor køretøjet føres af en person eller medbringer en person, der har egen bolig eller egen virksomhed på den aktuelle vejstrækning.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 76

En forbudstavles betydning må ikke udvides ved anvendelse af undertavle i andre tilfælde end de, der er nævnt under de enkelte hovedtavler i bekendtgørelse om vejafmærkning.

Stk. 2. En indskrænkning af tavlens betydning må, bortset fra de i bekendtgørelse om vejafmærkning nævnte tilfælde, ikke være således, at forbuddets indhold kan angives med en anden hovedtavle.

Stk. 3. Hvis trafikant eller køretøjsart skal undtages fra et forbud, sker dette ved anvendelse af undertavle med symbol eller tekst og med »undtaget« under symbolet eller i teksten.

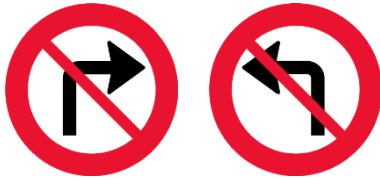
Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved kørende vejarbejde kan ophørstavler *C 53*, *C 54*, *56* og *C 59* på køretøjer i den ene side af færdselsretningen erstatte tavler på standere.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

C 11 Svingning forbudt



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 17, C 11,2 Venstresving forbudt

Forbud mod venstresving forbyder også vending.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 17, Vedrørende C 11-12:

Forbuddet gælder kun i det kryds eller ved den indkørsel, hvor tavlen er opsat, medmindre andet er angivet med undertavle.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 80

Tavlerne C 11 og C 12 skal opsættes umiddelbart foran eller i det vejkryds, hvor forbuddet er gældende. C 11,2 Venstresving forbudt og C 12 kan opsættes alene i venstre vejside eller over kørebanen.

Stk. 2. Forvarsling af tavlerne med strækings- eller afstandsangivelse må kun ske, når der ikke findes betydende sideveje på forvarslingsstrækningen.

Stk. 3. Såfremt forbuddet er gældende for en strækning, skal tavlen uden undertavle gentages umiddelbart før eller i alle betydende kryds og skal endvidere kort efter krydset opstilles med undertavle med strækingsangivelse 0-X m.

Stk. 4. Tavlerne C 11 og C 12 må ikke indsættes på vejvisningstavler.

Kilde: BEK nr. xx af xx

C 11 med undertavle "Arbejdskørsel tilladt" kan anvendes foran indkørsel til arbejdsområder jf. afsnit 3.9.

C 19 Indkørsel forbudt



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 17, C 19 Indkørsel forbudt

Tavlen forbyder indkørsel med ethvert køretøj. Det kan angives med undertavle, at det også er forbudt at trække cykel og knallert på kørebanen.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 81

C 19 må kun anvendes, hvor trafik i modsat retning er tilladt.

Stk. 2. Der må ikke anvendes andre undertavler end »Trækken med cykel og knallert på kørebanen forbudt«.

Stk. 3. Hvis indkørsel med cykler og lille knallert er tilladt mod kørselsretningen, må C 19 ikke anvendes.

Kilde: BEK nr. xx af xx

C 21 Kørsel i begge retninger forbudt**Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 17, C 21 Kørsel i begge retninger forbudt**

Det kan angives med undertavle, at det også er forbudt at trække cykel og knallert.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 82

Tavlen C 21 Kørsel i begge retninger forbudt skal altid opsættes for begge færdselsretninger.

Kilde: BEK nr. xx af xx

C 22,1 Motorkøretøj, stor knallert, traktor og motorredskab forbudt**Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 17, C 22,1 Motorkøretøj, stor knallert, traktor og motorredskab forbudt**

Det kan angives med undertavle, at kørsel med lille knallert også er forbudt.

Kilde: BEK nr. xx af xx

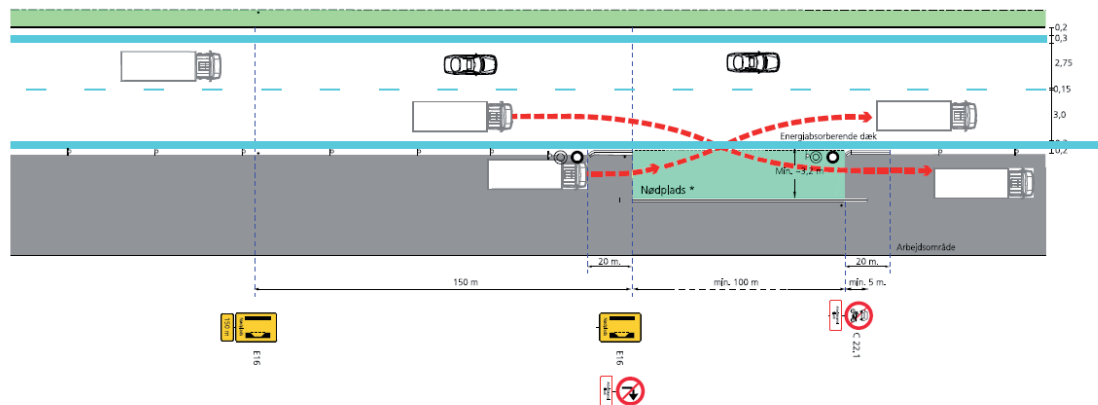
Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved vejarbejde på motorveje må C 22,1 Bil, motorcykel, Stor knallert, traktor og motorredskab forbudt ikke opsættes umiddelbart til højre for højre vognbane.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Hvis C 22,1 opsættes umiddelbart til højre for højre vognbane betyder det, at der er forbud mod at fortsætte forbi tavlen.

På motorveje kan C 22,1 med undertavle "Arbejdskørsel tilladt" anvendes i højre side af nødlommer som forbud mod uønsket færdsel i arbejdsområdet efter nødlommen.



Figur 6-2. Princip for afmærkning af indkørsel til arbejdsområde

C 41 Køretøjsbredde



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 17, C 41 Køretøjsbredde

Tavlen forbyder kørsel med køretøjer, hvis bredde inklusive læs er større end den angivne.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Dimensionsbekendtgørelsen, § 2

Et køretøj må ikke have en bredde, der overstiger 2,55 m, jf. dog § 3.

Kilde: BEK nr. 577 af 6. juni 2011

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 85

Ved beregningen af den tilladte bredde skal der anvendes en tolerance på 20 cm til faste genstande eller rabat og 40 cm, hvor køretøjer med den største tilladte bredde møder hinanden. Er der sving på den smalle strækning, eller har kørebanen unormal tværhældning, skal tolerancen forøges.

Stk. 2. Bredden skal angives i meter med højst én decimal.

Stk. 3. Der må ikke angives større køretøjsbredde på tavlen end 2,5 m. Hvis afmærkning af større bredder er nødvendig, skal tavle A 43 Indsnævret vej med undertavle UA 43 Fri bredde anvendes.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Se også afsnit om C 41 på E 16 under afsnit 6.2.6 om Oplysningstavler.

C 42 Køretøjshøjde



Se også afsnit 6.14 om Afmærkning af højdebegrænsning.

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 17, C 42 Køretøjshøjde

C 42 forbyder kørsel med køretøjer, hvis højde inklusive læs er større end den angivne.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 86

C 42 skal anvendes i alle tilfælde, hvor den fri højde over kørebanen er under 4,2 m. Tavlen kan dog udelades på private veje, der ikke er private fællesveje.

Stk. 2. Teksten på tavlen skal angive den tilladte køretøjshøjde under det sted, hvor tavlen er placeret.

Stk. 3. Højden skal angives i meter med højst én decimal. Der skal altid regnes med en tolerance på mindst 20 cm.

Stk. 4. Er det tilladt køretøjer at overskride vejens midtlinje, skal der afmærkes over alle vognbaner.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Ved anvendelse af C 42 Køretøjshøjde bør det bemærkes, at den angivne højde på tavlen ikke nødvendigvis er den faktiske frie højde over kørebanen.

Hvis frihøjden fx er 4,35 m, angives "4,1 m" på C 42 (ved beregning af højder rundes altid ned).

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 4

Ved vejarbejde skal C 42 anvendes i alle tilfælde, hvor den fri højde over kørebanen begrænses til under 4,5 m på motorveje og europaveje og under 4,2 m på øvrige veje. C 42 må dog udelades på private veje, der ikke er private fællesveje.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

C 51 Overhaling forbudt



Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 88

Inden for tættere bebygget område må C 51 kun anvendes i begrænset omfang.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 89

Uden for tættere bebygget område gælder følgende regler:

- 1) C 51 skal anvendes, hvor der indføres overhalingsforbud, som ikke følger af færdselslovens § 23. Tavlen skal således anvendes i forbindelse med spærrelinje på steder, hvor overhaling ikke er forbudt efter færdselslovens § 23, men spærrelinjen forhindrer biler i at overhale hinanden. Dette gælder dog ikke for korte spærrelinjer foran vejkryds.
- 2) Hvor C 51 anvendes til supplerende af spærrelinje, skal den opsættes ca. 100 m før spærrelinjens begyndelse med strækningsangivelse 100-X.
- 3) Hvor det ikke er tydeligt for trafikanterne, at forbuddet stadig er gældende, skal C 51 gentages mindst for hver 500 m.
- 4) Tavlen skal opsættes ved begge sider af kørebanen.

Kilde: BEK nr. xx af xx

C 55 Lokal hastighedsbegrænsning**Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 17, C 55 Lokal hastighedsbegrænsning**

C 55 fastsætter en lokal hastighedsbegrænsning for en strækning på den aktuelle vej, jf. færdselslovens § 42. Hastighedsbegrænsningen gælder uanset bestemmelsen i § 16, stk. 2, indtil den ophæves ved ophørstavle, ved afstandsangivelse på undertavle eller ved angivelse af anden hastighedsbegrænsning.

Hastighedsbegrænsningen kan ved vægtangivelse på undertavle begrænses til kun at gælde for køretøjer, herunder vognvogt, hvis samlede tilladte totalvægt overstiger den angivne.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 93

C 55 skal gentages efter alle betydende sideveje højst 50 m efter vejindmundingen og ved accelerationsbaner højst 100 m efter disses afslutning. Hvis sidevejen har en lavere hastighedsbegrænsning end den vej, der svinges ind på, kan ovenstående maksimale længde på 50 m øges indtil 150 m afhængig af de lokale forhold.

Stk. 2. Såfremt en lokal hastighedsbegrænsning skal gælde forbi tavlerne E 42 Motorvej, E 44 Motorvej ophører, E 55 Tættere bebygget område og E 56 Ophør af tættere bebygget område, skal C 55 gentages ved eller højst 60 m efter tavlen. C 55 må dog aldrig opsættes nærmere end 30 m før eller efter E 55 Tættere bebygget område.

Stk. 3. På veje med mere end én vognbane i samme færdselsretning skal C 55 opsættes i begge sider af kørebanen.

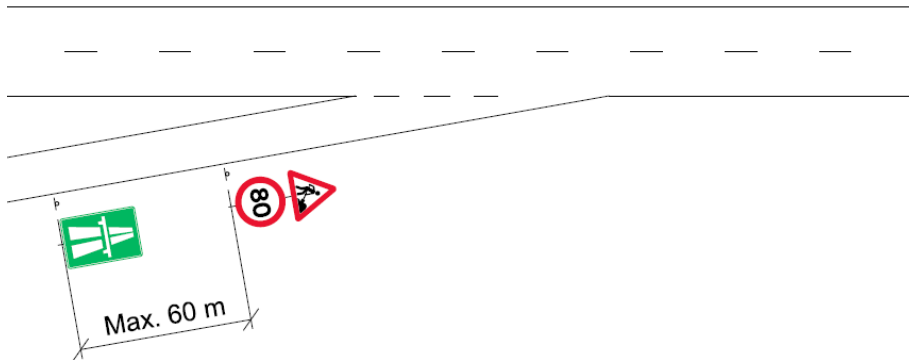
Stk. 4. Ved jernbaneoverkørsler, der (bortset fra med A 72 Jernbaneoverkørsel uden bomme og med A 74 Krydsmærke) alene er sikret ved en tinglyst oversigt, skal etableres lokal hastighedsbegrænsning de sidste 100 m før overkørslen.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Lokal hastighedsbegrænsning må kun etableres efter samtykke fra politiet jf. BEK om Afmærkning af vejarbejder mv. § 2 stk. 2.

Ved 3 cifre bør C 55 være 120 cm jf. håndbog om Forbudstavler.

Ved vejarbejde på motorveje bør C 55 opsættes højst 60 m efter E 42 Motorvej, så trafikanterne ikke accelererer til normal motorvejshastighed.



Figur 6-3. Princip for afstand mellem E 42 og C 55 på tilkørselsrampe ved vejarbejde på motorveje

Ifølge håndbog om Forbudstavler bør C 55 gentages mindst pr.

- 500 m i tættere bebygget område
- 800 m uden for tættere bebygget område
- 1500 m på motorveje

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 94

Hvor C 55 bruges som variabel tavle til at supplere faste advarselstavler, skal de variable tavler opsættes mindst 50 m efter de faste tavler. I tættere bebygget område kan de variable tavler dog opsættes ned til 30 m efter de faste tavler.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Nedsat hastighedsbegrænsning i arbejdstiden bør kun opretholdes udenfor arbejdstid, hvis hensynet til trafikikkerheden nødvendiggør det. Henstillede arbejdskøretøjer og maskiner betragtes ikke som faste genstande i denne forbindelse.

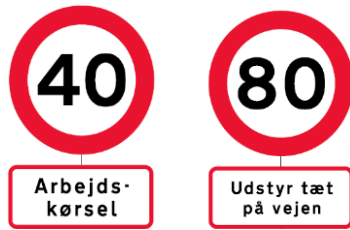
Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved vejarbejde må C 55 Lokal hastighedsbegrænsning suppleres med forklarende undertavle med følgende tekst:

- a) Arbejdskørsel
- b) Folk ved vejen
- c) Udstyr tæt på vejen
- d) Smal vej
- e) Cyklister på kørebanen
- f) Fodgængere på kørebanen

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Forklarende undertavler har til formål at skabe større forståelse og accept for hastighedsbegrænsningen hos trafikanterne.



Figur 6-4. Eksempler på C 55 med forklarende undertavle

C 55 må ikke vise de generelle hastighedsbegrænsninger, som er 130 km/h på motorvej, 80 km/h udenfor tættere bebygget område og 50 km/h i tættere bebygget område.

I særlige situationer kan hastighedsbegrænsninger lavere end 40 km/h anvendes ved vejarbejde (fx meget smal passage, særlig ujævn vej, fodgængere og cyklister på kørebanen m.m.). Hvis de særlige forhold ikke tydeligt kan erkendes af trafikanterne, kan det understreges med forklarende undertavler, midlertidige bump eller andre hastighedsdæmpende foranstaltninger jf. afsnit 6.13.

Differentieret hastighedsbegrænsning

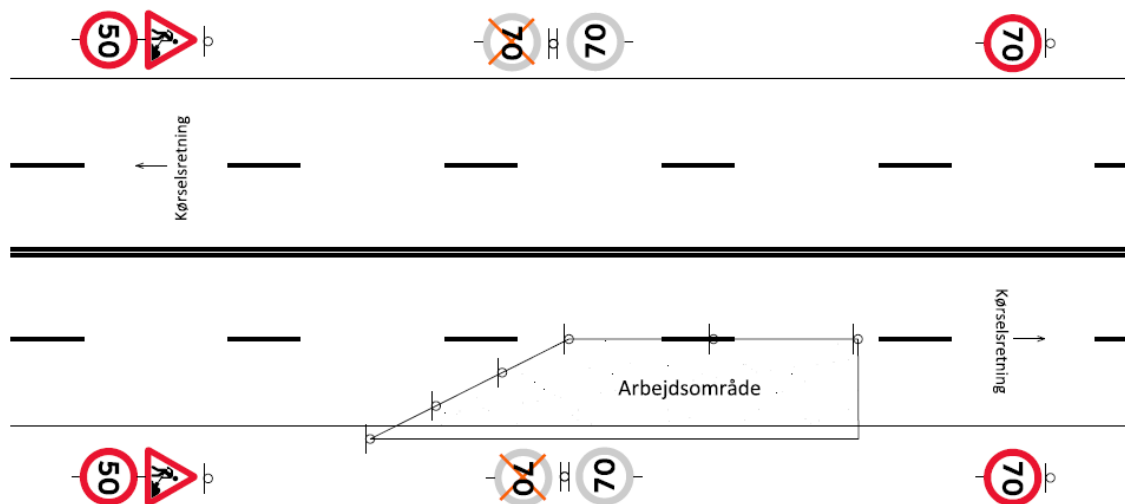
Differentieret hastighedsbegrænsning betyder, at hastighedsbegrænsningen er forskellig i modsatrettede færdselsretninger langs afmærkningsstrækningen.

C 55 gælder for en vejstrækning, indtil den erstattes af anden færdselstavle med direkte eller indirekte oplysning om hastighedsbegrænsning.

Hastighedsbegrænsningen er normalt ens i begge kørselsretninger, og C 55 anvendes derfor normalt som dobbeltsidet tavle.

Hvis vejstrækningen er adskilt i 2 uafhængige vejstrækninger kan anvendes differentierede hastighedsgrænser for de modsatrettede færdselsretninger fx 80 km/h i den ene retning og 50 km/h i den modsatte retning. Princippet sikrer, at der kan anvendes hastighedsgrænser, som trafikanten finder fornuftige og som sikrer optimal trafikafvikling.

Vejstrækningen anses som opdelt i 2 uafhængige vejstrækninger, hvis de modkørende trafikretninger er adskilt fysisk (fx kantsten, græsabat eller kantafmærkning) og/eller med kørebaneafmærkning (fx dobbelt spærrelinje, spærreflade eller ubrudt kantlinje mod midterareal).



Figur 6-5. Eksempel på differentieret hastighedsbegrænsning ved vejarbejde

C 56 Ophør af lokal hastighedsbegrænsning



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 17, C 56 Ophør af lokal hastighedsbegrænsning

C 56 kan være forsynet med undertavle med bysymbolet fra tavle E 55 for at understrege, at tavlen er opsat inden for tættere bebygget område.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Undertavle med bysymbolet fra tavle E 55 kaldes også UC 56 Byzone.



Figur 6-6. Eksempel på UC 56 Byzone under C 56

Ved 3 cifre bør C 56 være 120 cm jf. håndbog om forbudstavler.

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 95

Hvor C 55 Lokal hastighedsbegrænsning er opsat med strækningsangivelse, skal C 56 opsættes, når den angivne lokale hastighedsbegrænsning er højere end den generelle hastighedsbegrænsning for den pågældende vejstrækning.

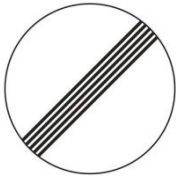
Stk. 2. Hvor den lokale hastighedsbegrænsning er lavere end den generelle hastighedsbegrænsning for den pågældende vejstrækning, kan C 56 opsættes alene i venstre vejside.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 96

Anvendes C 56 som variabel tavle skal denne styres sammen med de tilhørende variable C 55-tavler.

Kilde: BEK nr. xx af xx

C 59 Ophør af forbud**Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 17, C 59 Ophør af forbud**

C 59 ophæver alle forbudstavler på den forudgående vejstrækning bortset fra standsnings- og parkeringsforbud.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 97

C 59 skal anvendes, hvor der er behov for at angive ophør af et forbud, der ikke kan angives ved en af tavlerne C 53 Ophør af overhaling forbudt, C 54 Ophør af overhaling med lastbiler forbudt eller C 56 Ophør af lokal hastighedsbegrænsning.

Stk. 2. Hvis et forbud skal gælde efter C 59, skal forbudstavlen anbringes på samme stander som ophørstavlen eller umiddelbart efter denne.

Kilde: BEK nr. 783 af 6. juli 2006

C 61 Standsning forbudt**Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 17, C 61 Standsning forbudt**

C 61 forbyder standsning på kørebanen, som ikke sker af hensyn til den øvrige færdsel. Forbuddets nærmere indhold kan angives på undertavle. Det kan fx angives, at forbuddet kun gælder på visse ugedage eller inden for visse klokkeslæt, og at der uden for disse kan være parkeringsforbud eller tidsbegrænset parkering.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 98

På veje med tilladt hastighed på 60 km/h eller mere må C 61 eller C 62 kun opsættes med undertavler U 3, UC 60,1-3 eller en kombination af disse undertavler.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 20

Tavle C 61 Standsning forbudt skal forsynes med undertavle UC 60, der angiver restriktionens udstrækning.

Kilde: BEK nr.

Standsnings- og parkeringsforbud må kun etableres efter samtykke fra politiet jf. BEK om Afmærkning af vejarbejder mv. § 2 stk. 2.

Det er hensigtsmæssigt at etablere forbuddet 1 døgn, før arbejdet påbegyndes og samtidig notere, hvilke køretøjer der er lovligt parkerede på dette tidspunkt. Det er ligeledes hensigtsmæssigt i byområder at nedgrave tavlestanderne, hvis de skal stå der længere end 1 uge, så der ikke er tvivl om deres placering i forbindelse med overtrædelser.

6.2.5 Påbudstavler

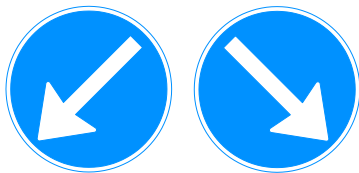
Se også håndbog om Påbudstavler.

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 19

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

Kilde: BEK nr. xx af xx

D 15 Påbudt passage



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 20, D 15 Påbudt passage

D 15 angiver, at motorkøretøjer og store knallerter skal passere tavlen på den side, som pilen peger mod. Det gælder dog ikke for kørsel til stoppested, i busbane, parkeringsbane eller lignende.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 107

D 15 med pil til højre og D 16 må ikke anvendes, hvor der er modgående færdsel på kørebanen til højre for tavlen.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Hvis der er modkørende færdsel på kørebanen til højre for D 15, kan anvendes N 42 Kantafmærkningsplader i stedet.

Ved vejarbejde kan tavlerne benyttes til supplerende af N 42 Kantafmærkningsplader eller O 43-45 Spærrebom.

D 15 Påbudt passage bør kun anvendes sammen med N 42 Kantafmærkningsplader eller O 43 Spærrebom, hvor disse ikke er tilstrækkelig tydelige eller for at vejlede den øvrige trafik fx ved indkørsler til arbejdsområdet.

D 21 Cykelsti



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 20, D 21 Cykelsti

D 21 angiver bane, som skal benyttes af cyklister og førere af lille knallert og kun må benyttes af disse, dog under hensyntagen til færdselslovens § 14, stk. 3. Banen kan dog benyttes af fodgængere, jf. færdselslovens § 10. Det kan angives med undertavle, at lille knallert skal føres på kørebanen.

Kilde: BEK nr. xx af xx

6.2.6 Oplysningstavler

Se også håndbog om Oplysningstavler.

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 8

Færdselstavler gælder normalt for al trafik i færdselsretningen. Deres betydning kan dog indskrænkes til kun at gælde for trafikken ad enkelte vognbaner. Dette kan på ophængte tavler tydeliggøres med nedadrettede pile eller vises på oplysningstavler, jf. § 23.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 22

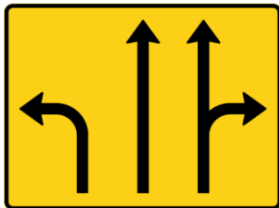
Oplysningstavler opsættes i nærheden af det sted eller ved begyndelsen af den vejstrækning, som tavlens indhold vedrører. Tavler, der opsættes i nogen afstand, kan forsynes med afstandsangivelse forned på tavlen eller på undertavle.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 23, vedrørende E 15-16

Anføres en færdselstavle ved en pil, gælder tavlen for den pågældende vognbane. Ved vejarbejde kan tavlerne og eventuelle undertavler udføres med sorte symboler på gul baggrund.

Kilde: BEK nr. xx af xx

E 15 Vognbaner ved kryds

Figur 6-7. Eksempel på E 15 ved vejarbejde

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 23, Vognbaner ved kryds

E 15 angiver de kørselsretninger i krydset, de enkelte vognbaner er beregnet for. Der kan på tavlen vises afmærkning på kørebanen, rabatter og lignende.

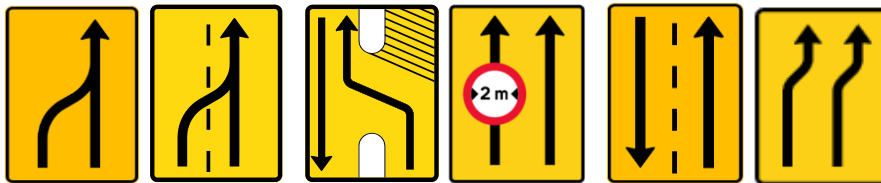
Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 112

På E 15 skal rabatter angives med sort omgivet af hvid kontur, og længdeafmærkning skal angives med hvidt.

Kilde: BEK nr. xx af xx

E 16 Vognbaneforløb



Figur 6-8. Eksempler på E 16 Vognbaneforløb ved vejarbejde

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 23, E 16 Vognbaneforløb

Tavlen angiver vognbanernes forløb og færdselsretning. Der kan på tavlen vises rabatter, forhindringer og lignende, ligesom vognbaner fra den modsatte færdselsretning kan være angivet.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 113

Ved indsnævring, hvor en vognbane fjernes, således at kørende skal flette efter reglerne i færdselslovens § 18, stk. 4, skal vognbaneforløbet på E 16 vises i overensstemmelse med det faktiske vognbaneforløb og uden vognbanelinjer mellem vognbanerne.

Stk. 2. På tavlen skal angives vognbanelinjer, når tavlen anvendes ved indsnævring, hvor der er afstribet med vognbanelinjer på en sådan måde, at kørende i den vognbane, der ophører, skal krydse vognbanelinjen under iagttagelse af bestemmelsen i færdselslovens § 18, stk. 2, om vognbaneskift. Anden længdeafmærkning må ikke vises på tavlen.

Stk. 3. Ved angivelse af rabatter, længdeafmærkning og ved udførelse af midlertidig afmærkning gælder de samme bestemmelser vedrørende streg- og tavlefarver, som anført under E 15 Vognbaner ved kryds.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder, § 21 stk. 1 og stk. 2

Ved ændring af antallet af vognbaner, og hvor disse får et unormalt forløb, skal E 16 Vognbaneforløb anvendes i stedet for A 43 Indsnævret vej på trafikveje.

Stk. 2. Som midlertidig afmærkning skal tavlen udføres med sorte pile på gul bund.

Længdeafmærkning skal anføres med sort og rabatter med hvidt omgivet af sort kontur.

Arbejdsområdet skal anføres med sort skråskravering på gul baggrund.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

E 16 bør opstilles 0-50 m før, ændringen i vognbaneforløbet begynder, og ændringen bør forvarsles med afstandsangivelse 100 – 400 m afhængigt af vejtypen og hastighedsbegrænsningen. E 16 kan eventuelt undværes, hvor ændringen begynder, hvis der anvendes afspærringsvogn, eller der mangler plads.

Vejtype og hastighedsbegrænsning	Motorvej	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 begge sider	0 - 50 m i højre side ved én vognbane i hver retning og i begge sider ved to vognbaner
Forvarsling	400 m før	150 – 250 m før	50 - 150 m før	50 - 150 m før
Tavlehøjde	160 cm > 80km/h 120 cm ≤ 80km/h	120 cm	120 cm	80 cm

Figur 6-9. Anbefalet anvendelse af E 16 Vognbaneforløb ved vognbanereduktion

Undertavler med afstandsangivelse bør have samme bredde som hovedtavlen.

C 41 Køretøjsbredde på E 16 Vognbaneforløb

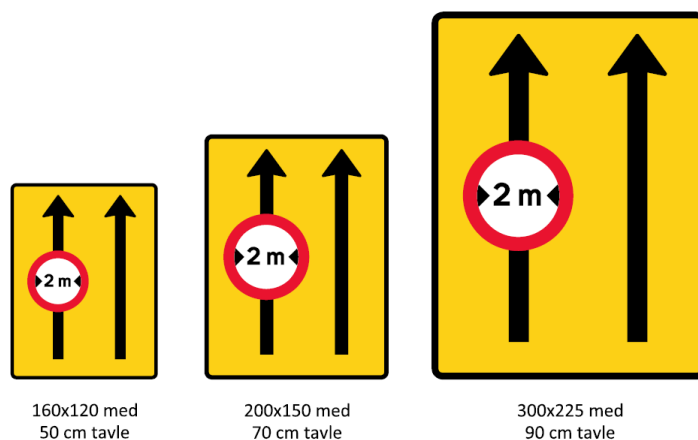
Ifølge vejregler for færdselstavler bør C 41 Køretøjsbredde anvendes i følgende størrelser:

- 50 cm ved hastighedsbegrænsning meget lav, 10 – 20 km/h
- 70 cm ved hastighedsbegrænsning lav, 30 – 40 km/h
- 90 cm ved hastighedsbegrænsning over middel, over 40 km/h

Ved anvendelse af C 41 i størrelserne ovenfor på E 16 ved vejarbejde bliver E 16 tavlerne imidlertid så store, at der kan opstå pladsproblemer, og derfor anbefales følgende tavlestørrelser ved vejarbejde:

Tavle	Hastighedsbegrænsning		
	≤40 km/h	50 – 70 km/h	≥80 km/h
C 41 Køretøjsbredde	50 cm	70 cm	90 cm
E 16 Vognbaneforløb	160x120 cm	200x150 cm	300x225 cm

Figur 6-10. Anbefalede tavlestørrelser ved C 41 Køretøjsbredde på E 16 Vognbaneforløb



Figur 6-11. Eksempler på C 41 Køretøjsbredde på E 16 Vognbaneforløb

E 34,1 Nødplads som midlertidig tavle**Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.**

E 34,1 angiver en midlertidig plads, der kan benyttes til nødstop, og *E 34,1* kan suppleres med undertavle *UE 34,1 Brandslukker og nødtelefon*.

Stk. 2. Ved vejarbejde skal *E 34,1* opstilles ved begyndelsen af nødpladsen til højre for kørselsretningen, og på motorveje skal nødpladsen desuden forsvares med en ekstra tavle i begge sider af kørselsretningen cirka 150 m før med undertavle, som angiver afstanden til nødpladsen.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Se også afsnit 3.11 om Nødpladser.

E 53,4 Område med fartdæmpning som midlertidig tavle (Folk på vejen)

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 21

E 53,4 må anvendes, 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* må anvendes i kryds og rundkørsler på almindelige veje.

Stk. 3. *E 53,4* 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 derunder. Anvendelse af *E 53,4* på strækninger må kun ske med politiets samtykke jf. § 2 stk. 2 i denne bekendtgørelse.

Stk. 4. *E 53,4* og *E 54* må opsættes på køretøjer.

Stk. 5. *E 53,4* skal fjernes i perioder, hvor betingelserne i stk. 1 ikke er til stede. Det gælder dog ikke ved pauser i arbejdet under 30 minutter.

Stk. 6. *E 53,4* udføres med gul baggrundsplade med bredde 90 cm og højde 120 cm. *E 53 Område med fartdæmpning* med bredde 40 cm og højde 50 cm indsættes på baggrundspladen sammen med teksten "Folk på vejen", som skal være Dansk Vejtavleskrift, versalhøjde 12 cm.

Stk. 7. *E 53,4* placeres i alle berørte trafikretninger og mindst 10 m før arbejdsstedet. Området med fartdæmpning skal omfatte alle de trafikretninger, der passerer arbejdsområdet.

Stk. 8. Der skal anvendes hastigheder mellem 20 km/h og 45 km/h. Hastighedsangivelse på 45 km/h må alene anvendes ved fartdæmpende veje, der er indrettet til hastigheder på 45- 50 km/h.

Stk. 9. Der må ikke opsættes særlige advarselstavler ved de hastighedsdæmpende foranstaltninger i området.

Stk. 10. *E 53,4* ophæves med ophørstavle *E 54*, der kan være placeret på bagsiden af *E 53,4*.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Det er vigtigt, at trafikanterne oplever tavlens budskab som troværdigt, og trafikanterne bør derfor ofte opleve, at der er folk på vejen, når tavlen er opsat.

E 53,4 bør suppleres med hastighedsdæmpende foranstaltninger jf. afsnit 6.13, hvis trafikanterne ikke overholder den anbefalede hastighed.

Afspærring af vognbaner, etablering af omkørsler før krydset eller rundkørslen samt hastighedsbegrænsninger udføres som beskrevet i håndbogen i øvrigt.

6.2.7 Kant- og baggrundsafmærkning

Se også håndbog om Kant- og baggrundsafmærkning.

Generelt

Kant- og baggrundsafmærkning omfatter:

- *N 42 Kantafmærkningsplader*
- *N 44,1 Markeringscylinder*
- *N 44,2 Markeringskegle*
- *N 44,3 Vognbanedeler*
- *N 46 Markeringslygte*
- *O 41-42 Retningspile*
- *O 43-45 Spærrebomme*
- *O 45 Spærrelægte*

Anvendelse af *Z 93 Gult blinksignal* fremgår af afsnit 6.8.3.

Kant- og baggrundsafmærkningens funktion er at markere grænsen mellem trafikområde og arbejdsområde eller grænsen mellem forskellige trafikantarter.

N 42 Kantafmærkningsplader



Se også følgende:

Afsnit 3.5 om Længdeafspærring

Afsnit 3.7 om Forsætninger og vognbanereduktion.

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 44, N 42 Kantafmærkningsplader

Pladerne angiver, at motorkøretøjer og store knallerter skal passere pladerne på den side, striberne hælder ned imod. Det gælder dog ikke for kørsel til stoppested, i busbane, parkeringsbane eller lignende.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 150 stk. 2

N 42 Kantafmærkningsplader skal være udført, som det fremgår af figur 3 og opsættes med underkant højst 0,5 m over terræn. Tavlehøjden kan være reduceret, men skal ca. være mindst 1,1 m høj. I tættere bebygget område kan N 42 udføres i mindre dimensioner.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder, § 25

Ved vejarbejde må N 42 Kantafmærkningsplader anvendes i fem dimensioner:

- 50 x 12,5 cm med 3 røde striber
- 75 x 18,75 cm med 3 røde striber
- 100 x 25 cm med 3 røde striber
- 110 x 25 cm med 4 røde striber
- 145 x 25 cm med 5 røde striber

Stk. 2. N 42 størrelse 145, 110, 100 og 75 cm skal opsættes med underkant højst 0,5 m over terræn.

Stk. 3. N 42 til længdeafspærring skal være konstrueret, så fod og plade ikke adskilles ved påkørsel. N 42 skal være testet og godkendt ifølge [tysk DIN-norm] eller lignende dansk test ved påkørsel af køretøj med 80 km/h.

Stk. 4. I begrænsningslinjer og øvrige forsætninger må dog anvendes N 42, som ikke er testet og godkendt.

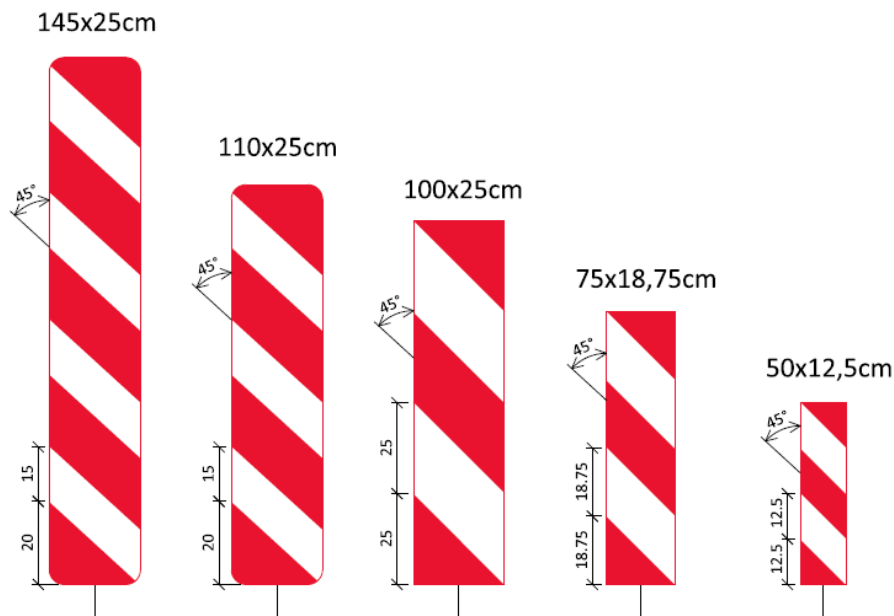
Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Anbefalet anvendelse af N 42 fremgår af Figur 6-12:

Størrelse	Dimension h x b [cm]	h:b	Antal røde linjer	Anvendelse
50	50 x 12,5	4:1	3	Længdeafspærring på toppen af

Størrelse	Dimension h x b [cm]	h:b	Antal røde linjer	Anvendelse
				trafikværn
75	75 x 18,75	4:1	3	Længdeafspærring i oversigtsarealer*
100	100 x 25	4:1	3	Længdeafspærring
110	110 x 25	4,4:1	4	Længdeafspærring
145	145 x 25	5,8:1	5	Hastighedsdæpende forsætninger (begrænsningslinjer) og dynamiske forsætninger med små vertikalkurver

Figur 6-12. Anbefalet anvendelse af N 42 ved vejarbejde. *) Oversigtsarealer er fx tilkørsler, sideveje, kryds, kurver og krydsningspunkter for fodgængere og cyklister



Figur 6-13. Illustration af N 42 Kantafmærkningsplader til brug ved vejarbejde. (ubenævnte mål er i cm)

Anbefalede afstande ved brug af N 42 fremgår af Figur 6-15 nedenfor.

N 42 kan suppleres med D 15 Påbudt passage anbragt over en eller flere af en række kantafmærkningsplader.

Anvendelse af Z 93 Gult blinksignal på N 42 fremgår af afsnit 6.8.3.

N 42 i størrelse 145 cm anvendes sammen med Z 93 Gult blinksignal til begrænsningslinje på trafikveje, så N 42 og Z 93 er synlige hen over forankørende personbiler. Derved øges sandsynligheden for, at trafikanterne opfatter retningsændringen.



Figur 6-14. Eksempel på anvendelse af N 42 størrelse 75 i oversigtsareal og N 42 størrelse 50 på trafikværn

Opstilling af N 42 Kantafmærkningsplader

Afstanden mellem N 42 Kantafmærkningsplader bør ikke overstige værdierne i Figur 6-15 nedenfor.

Vejtype	Opstillingssted	Hastighedsbegrænsning	Afstand
Motorveje	Horisontalkurver under 1000 m	Alle	15 m
	Vej uden kantlinjer	50-80 km /h	10 m
	Langs arbejdssted	80-110 km/h	30 m
	Langs arbejdsområde	80-110 km/h	30 m
	Spærret frakørsel	Alle	5 m
Almindelige veje	Langs arbejdsområde mod kørebane	Alle	15 m
	Langs cykelsti og fortov	-	3 m

Figur 6-15. Anbefalet afstand mellem N 42 Kantafmærkningsplader

N 42 Kantafmærkningsplader i horisontalkurver under radius 1000 m bør stå med højst 0,5 m mellemrum i bredden.

Afmærkningen kan suppleres med D 15 Påbudt passage og kan understøttes af en kantlinje, svelle, ledebjælke, sømkantsten eller lignende.

Hvis der anvendes markeringskegler, skal der suppleres med D 15 Påbudt passage.

Afstanden fra begrænsningslinje til arbejdssted bør mindst svare til standselængden ved den pågældende hastighedsbegrænsning jf. afsnit 2.7.3.

N 44,1 Markeringscylinder



Se også afsnit 3.5 om Længdeafspærring.

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 44, N 44,1 Markeringscylinder

N 44,1 kan være rød eller orange.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 44, Vedrørende N 44 og N 46

Afmærkningen anvendes ved vejarbejde og lignende til afgrænsning af arbejdsområdet.

Kilde: BEK nr. xx af xx

N 44,1 anvendes som længdeafspærring ved bevægeligt vejarbejde og som tværafspærring og længdeafspærring ved stationært vejarbejde.

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 26

N 44,1 Markeringscylinder må anvendes som

- a) Længdeafspærring på alle veje
- b) Tværafspærring på fortov

Stk. 2. N 44,1 Markeringscylinder skal være 1,0 m høj

Stk. 3. N 44,1 skal have rød, fluorescerende overflade samt rød og hvid refleksfolie i mindst materialetype 3, og materialetypen skal være ens på hele afmærkningsstrækningen.

Stk. 4. N 44,2 Markeringskegle må anvendes som

- a) Længdeafspærring på motorveje i 75 eller 100 cm højde
- b) Længdeafspærring på almindelige veje i 50, 75 eller 100 cm højde
- c) Begrænsningslinje ved bevægeligt vejarbejde på lokalveje i 100 cm højde.
- d) Tværafspærring på fortov i 100 cm højde

Stk. 5. N 44,2 Markeringskegle skal have refleksfolie i mindst materialetype 3, og materialetypen skal være ens på hele afmærkningsstrækningen.

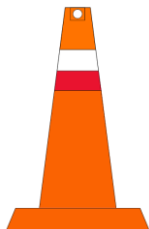
Stk. 6. Anvendelse af andre udformninger af markeringscylinder eller markeringskegle skal godkendes af Vejdirektoratet.

Stk. 7. Afstanden mellem N 44, 1 og N 44,2 må ved stationært vejarbejde ikke overstige:

- 1) 10 m i tættere bebygget område
- 2) 30 m udenfor tættere bebygget område
- 3) 3 m mellem cykelsti/fortov og arbejdsområde eller trafikområde

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Anbefalede afstande mellem N 44,1 og N 44,2 fremgår af Figur 6-17 nedenfor.

N 44,2 Markeringskegle

Se også afsnit 3.5 om Længdeafspærring.

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 44, N 44,2 Markeringskegle

N 44,2 kan være rød eller orange.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 44, Vedrørende N 44 og N 46

Afmærkningen anvendes ved vejarbejde og lignende til afgrænsning af arbejdsområdet.

Kilde: BEK nr. xx af xx

N 44,2 anvendes som længdeafspærring ved stationært vejarbejde og bevægeligt vejarbejde.

Anbefalede afstande mellem N 44,2 fremgår af Figur 6-17 nedenfor.

N 44,2 er mere synlig i mørke end N 44,1 Markeringscylinder, og desuden er N 44,2 mere stabil på grund af fodens udformning.

Størrelse	Anvendelse
50 cm	Længdeafspærring på almindelige veje ved bevægeligt vejarbejde
75 cm	Længdeafspærring på alle veje
100 cm	Længdeafspærring på alle veje

Figur 6-16. Anbefalet anvendelse af N 44,2 Markeringskegle

N 44,2 Markeringskegler i størrelse 50 cm bør kun anvendes ved afstrikning af længdeafmærkning på kørebanen m.m., jf. afsnit 4.2 og til supplering af Q 44 spærrelinje.

Opstilling af N 44,1 Markeringscylindere og N 44,2 Markeringskegler

Afstanden mellem N 44,1 Markeringscylindere eller N 44,2 Markeringskegler bør ikke overstige værdierne i Figur 6-17 nedenfor.

Vejtype	Opstillingssted	Hastighedsbegrænsning	Afstand
Motorveje	Vej uden kantlinjer	50-80 km/h	10 m
	Langs arbejdssted	80-110 km/h	30 m
	Langs arbejdsområde	80-110 km/h	30 m
	Spærret frakørsel	Alle	5 m
Almindelige veje	Langs arbejdsområde mod kørebane	Alle	15 m
	Mod cykelsti og fortov	Alle	3 m

Figur 6-17. Anbefalet afstand mellem N 44,1 eller N 44,2



Figur 6-18. Eksempler på N 44,2 Markeringskegle

N 44,3 Vognbanedeler



Se også afsnit 3.12 om Overledninger.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

N 44,3 Vognbanedeler må kun anvendes mellem modkørende trafikretninger

Stk. 2. N 44,3 skal placeres med højst 15 m afstand.

Stk. 3. N 44,3 må højst være 30 cm høj.

Stk. 4. Ved vejarbejde skal N 44,3 være orange og have gule reflekser på begge sider i refleksionsklasse RA2 med et refleksionsareal på mindst 16 cm² på hver side.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]



Figur 6-19. Eksempel på N 44,3 Vognbanedeler

N 46 Markeringslygte



Se også følgende:

Afsnit 3.4.2 om Tværafspærring på cykelsti og fortov.

Afsnit 3.5.2 om Længdeafspærring mellem arbejdsområde og fortov eller cykelsti.

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 44, N 46 Markeringslygte

Lygter med fast eller blinkende hvidt lys.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 44, Vedrørende N 44 og N 46

Afmærkningen anvendes ved vejarbejde og lignende til afgrænsning af arbejdsområdet.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 27

Ved vejarbejde skal N 46 Markeringslygte have blinkende hvidt lys.

Stk. 2. N 46 må anvendes som til synliggørelse af baggrundsafmærkning, containere, skurvogne og

stilladser på fortov.

Stk. 3. *N 46* skal anvendes på tværafspærring og forsætninger, hvor cyklister eller fodgængere færdes på fortov ved arbejdsstedet, medmindre afmærkningen er tilstrækkeligt belyst.

Markeringslygterne skal være tændt i lygtetændingstiden.

Stk. 4. *N 46* må udelades på længdeafspærring.

Stk. 5. *N 46* skal være placeret, så afmærkningen markeres tydeligt, uden at lyset virker blændende eller hindrer trafikanternes opfattelse af færdselstavlernes oplysninger.

Stk. 6. Antallet af *N 46* på kant- og baggrundsafmærkning skal være så stort, at afmærkningens retning derved tydeligt markeres.

Stk. 7. *N 46* skal blinke med en varighed på mindst 0,2 sekund og en frekvens på 55-65 blink i minuttet.

Stk. 8. *N 46* skal have en lysstyrke på mindst 10 candela og kunne ses på mindst 150 m afstand.

Stk. 9. *N 46* skal være synlig i alle retninger

Stk. 10. *N 46* må ikke anvendes på kørebanen.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Ved tilstrækkeligt belyst forstås, at afmærkningen kan ses på 34 meters afstand svarende til standselængden for en knallert, jf. håndbog om Forudsætninger for den geometriske udformning.

Ved vurdering af, om afmærkningen er tilstrækkeligt belyst, bør det undersøges, om vejbelysningen er slukket om natten.

N 46 på kørebanen kan opfattes som modkørende billygter i usigtbart vejr eller i mørke.



Figur 6-20. Eksempel på *N 46* Markeringslygte

O 41.2 og O 42 Retningspil



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 47, O 41-42 Retningspile

Pilene anvendes over for vejudmundinger, i ydersiden af vejsving og på andre steder, hvor trafikanterne skal foretage en væsentlig retningsændring.

Kilde: BEK nr. xx af xx

O 43 Spærrebom



Se også afsnit 3.4.1 om Tværafspærring på kørebane og nødspor.

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 47, O 43-45 Spærrebomme

Bommene anvendes, hvor vej eller sti ophører, eller hvor bredden eller højden brat formindskes, fx fordi en del af kørebanen er afspærret. Bomme med skrå striber skal passeres af motorkøretøjer og store knallerter på den side, striberne hælder ned imod.

Kilde: BEK nr. xx af xx

O 43 med skrå striber anvendes som tværafspærring ved delvis afspærring af kørebanen.

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 29

Retningspil O 41.1 og O 42 og O 43-45 Spærrebom skal fastgøres i begge ender, så afstanden fra terræn til overkant af afmærkningen er 1,0 m.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

O 45 Spærrebom**6.2.8 Se også afsnit 3.3.4 om Vildledende afmærkning m.v.****Færdselsloven, § 99**

Færdselstavler, signalanlæg eller indretninger til regulering af eller til advarsel eller vejledning for færdslen må ikke anbringes ved offentlige veje uden for de tilfælde, der er angivet i denne lov eller de i medfør af denne fastsatte bestemmelser.

Stk. 2. Skilte, opslag, lysindretninger og lignende må ikke anbringes på eller i forbindelse med afmærkning efter § 95, stk. 1.

Stk. 3. Genstande af den i stk. 2 nævnte art, der kan ses fra vej, kan af politiet forlanges fjernet, hvis de har lighed med afmærkning efter § 95, stk. 1, eller de i øvrigt kan virke vildledende eller være til ulempe for færdslen.

Stk. 4. Reflekterende materiale på privat område må ikke anbringes således, at det kan tilbagekaste lyset fra køretøj på vejen.

Kilde: LBK nr. 1047 af 24. oktober 2011

Tværafspærring.

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 47, O 43-45 Spærrebomme

Bommene anvendes, hvor vej eller sti ophører, eller hvor bredden eller højden brat formindskes, fx fordi en del af kørebanen er afspærret. Bomme med skrå striber skal passeres af motorkøretøjer og store knallerter på den side, striberne hælder ned imod.

Kilde: BEK nr. xx af xx

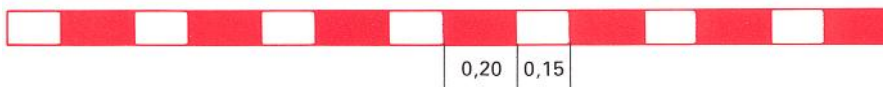
Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

O 45 Spærrebom på afmærkningsvogne, maskiner og køretøjer må have røde felter i begge ender.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

O 45 Spærrelægte

Se også afsnit 3.4.2 om Tværafspærring på cykelsti og fortovej.



Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

O 45 Spærrelægte må være ureflekerende.

Stk. 2. O 45 Spærrelægte skal være mindst 7 cm høj.

Stk. 3. O 45 Spærrelægte skal have skiftevis 20 cm brede røde felter og 15 cm brede hvide felter.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

6.3 VARIABLE TAVLER



Figur 6-21. Eksempler på variable tavler

Se også følgende:

Håndbog om Midlertidig vejafmærkning, kapitel 5.

Håndbog i brug af variable vejtafvarer.

Variable tavler kaldes også VMS-tavler, som er en forkortelse for *Variable Message Signs*.

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 5

Variable færdselstavler kan være sammensat af lyskilder eller være opbygget af lameller. Udseendet kan med det formål være ændret i nødvendigt omfang, jf. § 3. Røde kanter og røde symboler på hovedtavler skal dog forblive røde. Variable færdselstavler har samme gyldighed som faste færdselstavler.

Stk. 2. Det er tilladt at bruge følgende hovedtavler som variable færdselstavler: A 20, A 22, A 39, A 95, A 99, C 11, C 51, C 52, C 53, C 54, C 55, C 56 og E 16.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 9

Variable tavler må kun anvendes, hvis den aktuelle information ikke kan formidles ved anvendelse af faste tavler.

Stk. 2. Informationerne på variable tavler må ikke være i modstrid med informationerne på faste tavler.

Stk. 3. Hvis en variabel, lysende tavle er i hvilestilling, skal tavlens visning være sort.

Stk. 4. Brug af andre hovedtavler som variable færdselstavler end dem, der er tilladt, jf. bekendtgørelse om vejafmærkning § 5, stk. 2, skal godkendes af Vejdirektoratet, jf. dog stk. 5.

Stk. 5. Transportministeren kan godkende, at Vejdirektoratet bruger andre hovedtavler end dem, der er tilladt efter bekendtgørelse om vejafmærkning.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 10

Tekst og symboler må ikke være alternerende. Der må ikke være bevægelige elementer vist på

tavlen. Lysende tekst og symboler på variable tavler må ikke kunne forveksles med faste eller blinkende signaler.

Stk. 2. Anvendelse af lysende variable tavler må ikke ske på en sådan måde, at anvendelsen af andre tavler vanskeliggøres.

Stk. 3. Lysende tavler skal regulere luminansen automatisk i forhold til omgivelsernes luminans som vist i bilag 2.

Stk. 4. Undertavler må kun være lysende, hvis hovedtavlen er lysende.

Stk. 5. Variable vejvisningstavlers faste dele udformes med farver som for anden tilsvarende vejvisning.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 11

Hvor hastighedsbegrænsningen er 90 km/h eller derover, skal variable tavlers funktion døgnovervåges.

Stk. 2. Variable forbudstavler skal være forsynet med en log, som sikrer, at tavlens visninger de seneste 12 måneder kan dokumenteres.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 14

Der må kun bruges tekster på teksttavler, som er angivet i kolonnerne "Godkendte visninger" og "Godkendte variationer" i bilag 3 Visningsbibliotek for variable vejtavler.

Stk. 2. Brug af andre tekster end dem der er tilladt, jf. stk. 1 skal godkendes af Vejdirektoratet jf. dog stk. 3.

Stk. 3. Transportministeriet kan godkende, at Vejdirektoratet bruger andre tekster end de tekster, der er tilladt, jf. stk. 1.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 94

Hvor C 55 bruges som variabel tavle til at supplere faste advarselstavler, skal de variable tavler opsættes mindst 50 m efter de faste tavler. I tættere bebygget område kan de variable tavler dog opsættes ned til 30 m efter de faste tavler.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 96

Anvendes C 56 som variabel tavle, skal denne styres sammen med de tilhørende variable C 55-tavler.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Hvis C 55 som variabel tavle viser den højeste hastighedsbegrænsning mere end 50 % af døgnet, skal den erstattes af C 55 som fast tavle.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Variable tavler bør kun anvendes, hvis de er relevante.

Placering i højden afhænger af en dokumentation af sigtforholdene til tavlen for personbiler i venstre vognbane.

Variable tavler ved vejarbejde kan efter anvisning fra politiet styres af vejmyndighedens tilsyn eller ved tryknapdetektor.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Trykknappedetektor skal kunne aktiveres af chaufføren på arbejdskøretøjet der skal køre ud i færdselsarealet, og efter aktivering af detektoren, skal den variable tavle straks skifte til 50 km/h. Hastigheden skal reguleres automatisk til visningen før aktiveringen efter højst 5 minutter.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Midlertidige variable tavler skal opfylde de samme ydeevnekrav som permanente variable tavler. Stk. 2. Foreligger der ikke en CE-mærkning, skal der fremvises et testcertifikat, som dokumenterer tavlens ydeevne

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]



Figur 6-22. Eksempler på VMS-trailer, klaptavle, tavlevogn (VMS-trailer) med portalarm og tavlevogn (VMS-trailer) med teleskoparm.

Variable færdselstavler gælder normalt alle trafikanter eller alle førere af særlige køretøjstyper og aktiveres kun i forbindelse med forhold, der er afhængige af vej- eller trafiksituationen.

En række færdselstavler er direkte forbundet med faste geometriske vejforhold og andre stedspecifikke forhold, og mange advarselstavler, forbudstavler, påbudstavler og oplysningstavler er alene på denne baggrund uaktuelle at anvende som tilstande på variable tavler.

Variable færdselstavler anvendes til at påvirke trafikanternes adfærd ved en kombination af advarende og regulerende information. Variable færdselstavler er særligt egnede til brug ved:

1. Advarsel om en aktuel registreret kødannelse
2. Advarsel om anden aktuel fare
3. Forbud mod højre- og venstresving afhængig af den aktuelle trafiksituation
4. Forbud mod overhaling med lastbil og lignende afhængig af den aktuelle trafiksituation
5. Hastighedsbegrænsning tilpasset en aktuel tilstedeværelse af:
 - tæt trafik
 - kødannelser
 - konflikt ved farlige kryds
 - cyklister ved farlige vejtilslutninger
 - arbejdskørsel
 - folk på vejen

Variable tavler bør placeres med hensyntagen til faste tavler.

C 55 som variabel tavle bør placeres 50-100 m før den fare, som hastighedsbegrænsningen er betinget af.

I Østrig har man siden 2002 anvendt trailere med fuldgrafiske tavler ved vejarbejde med positiv effekt. Fx medførte brug af trailere med variable tavler et fald i antallet af påkørsler af TMAer fra 51 til 12 stk. pr. år ved vejarbejder.

6.3.1 E 91 Fartviser



Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 146 stk. 2

Opstilling må kun ske på veje med en hastighedsbegrænsning på 80 km/h eller lavere. Ved nedtrapping af den lokale hastighedsbegrænsning må opstilling af elektroniske fartvisere alene ske efter afmærkningen af sluthastigheden. Hastighedsmålingen skal kunne formidles entydigt til den enkelte trafikant, så denne ikke er tvivl om, hvem den aktuelle hastighed gælder.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Fartvisere ved vejarbejde må kun opstilles ved hastighedsbegrænsning på 80 km/h eller derunder.

Stk. 2. Hvis hastighedsbegrænsningen nedtrappes, skal fartvisere opstilles efter afmærkning af den laveste hastighedsbegrænsning.

Stk. 3. Fartviseres hastighedsmåler skal detektere hastigheden med en nøjagtighed på 3 %.

Stk. 4. Fartvisere skal formidle målingen entydigt til den enkelte trafikant.

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

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]



Figur 6-23. Eksempel på mobil fartviser ved vejarbejde

6.4 VEJVISNINGSTAVLER

Se også følgende:

Håndbog om Midlertidig vejafmærkning, kapitel 3.

Håndbog om Tavletyper for vejvisning på almindelige veje.

Håndbog om Vejvisning på motorveje.

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 19

Midlertidig afmærkning kan anvendes ved afmærkning af vejarbejder, jf. bilag 4.

Stk. 2. Midlertidig vejafmærkning må derudover kun anvendes, når der i en kortere periode er

behov for at give trafikanterne en anden information end normalt, hvorefter den fjernes.

Stk. 3. Midlertidig vejafmærkning skal først vises, når trafikanterne har behov for informationerne.

Stk. 4. Regler for størrelse, skrifttype, udformning og materialetyper for fast vejvisning gælder også for midlertidig vejvisning.

Stk. 5. Frakørselsnumre på midlertidige frakørselstavler skal afgrænses af sort konturstreg.

Stk. 6. Udformning af midlertidige færdselstavler skal se ud som vist i bilag 4.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 28

Midlertidig vejvisning, fx ved vejarbejder, forsøgsstrækninger og vejforlægninger, kan opbygges på følgende måde:

- 1) Den aktuelle vejvisningstavle udført med gul bund med sort tekst, eller
- 2) Som almindelig vejvisningstavle suppleret med en tavle med sort tekst på gul baggrund, eller
- 3) Som tavle med sort tekst på gul bund, der oplyser om vejvisning.

Stk. 2. På vejvisning efter stk. 1, kan vejvisningsmål være udeladt.

Stk. 3. Det er tilladt at bruge følgende vejvisningstavler: F, G, I, J og K som midlertidige vejvisningstavler.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 8

Tekst på tavlerne skal udføres med Dansk Vejtavleskrift.

Stk. 2. Dansk Vejtavleskrift positiv skrifttype anvendes til mørk tekst på lys bund.

Stk. 3. Dansk Vejtavleskrift negativ skrifttype anvendes til lys tekst på mørk bund.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 257

Der skal være kontinuitet i vejvisningen. Det betyder, at vejvisningens mål, der en gang er vist på en tavle, skal vises på alle efterfølgende tavler af denne kategori på ruten, indtil målet er nået.

Stk. 2. Vejvisningen i et kryds skal være entydig. Der må således ikke i et kryds vejvises til samme mål ad to retninger, medmindre det af vejvisningen fremgår, at de to vejvisninger henvender sig til forskellige trafikanter.

Stk. 3. Hvis der er servicesymboler på tavler skal symbolernes bevægelsesretning være i overensstemmelse med den vejviste retning, jf. dog stk. 4.

Stk. 4. Ved ligeudvejvisning orienteres symbolet dog mod venstre. *M 12 Lufthavn* orienteres opad.

Stk. 5. Er der indsat mere end ét servicesymbol på en tavle, skal de anvendte symboler have samme højde.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 263

Til retroreflekterende tavler anvendes materialetype 3, jf. bilag 1, til bund, ramme og hvid tekst, mens der til rød, blå og sort skrift eller symboler anvendes materialetype 2.

Stk. 2. Til vejforløb på orienteringstavler anvendes materialetype 2.

Stk. 3. Til ubelyste portaltavler anvendes materialetype 4, jf. bilag 1.

Stk. 4. Til pilvejvisere anvendes materialetype 3, dog jf. § 274.

Stk. 5. Færdselstavler anbragt i vejvisningstavler udføres med materialetype og farver, som anført i kapitel 2 bekendtgørelse om vejafmærkning og kapitel 5 i denne bekendtgørelse.

Stk. 6. Til rutenumre L 4-44 anvendes materialetype 4.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 291

Diagrammet på G 14 må ikke have karakter af et vejkort.

Stk. 2. På diagrammet skal den vej, der køres på, begynde nederst på tavlen, og diagrammet skal på dette sted gengives lodret.

Stk. 3. Diagrammet må ikke være i modstrid med prioritetsforholdene. På veje med ubetinget vigepligt vises vejen, der har vigepligt, med en smallere streg end primærvejen.

Stk. 4. Ved rundkørsler og i kryds hvor vigepligt ikke ønskes vist, vises diagrammet dog med lige tykke streger.

Stk. 5. Der må ikke vises mere end én rundkørsel på en diagramorienteringstavle.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 311 stk. 1

Vejtavlematerialet skal være kraftigt retroreflekterende på hele tavlefladen (materialetype 4), og eventuelle sorte symboler skal være diffust reflekterende (materialetype 2).

Kilde: BEK nr. xx af xx



Figur 6-24. Eksempel på forkert udformet diagramorienteringstavle med karakter af vejkort jf. BEK om anvendelse af vejafmærkning, § 291 stk. 1.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 22

Vejvisningen skal bringes i overensstemmelse med den midlertidige situation.

Stk. 2. Reglerne for teksthøjde i bilag 1 gælder også for midlertidig afmærkning.

Kilde: BEK nr.

Misvisende pilvejvisere bør altid fjernes eller tildækkes effektivt og i fornødent omfang erstattes af midlertidige pilvejvisere. Øvrige vejvisningstavler kan i stedet for udskiftning tilpasses de

midlertidige forhold ved annullering af det misvisende navn og placering af vejvisningsmålet det rigtige sted med sort skrift på gul bund.

På tabelvejvisningstavler kan den misvisende pil erstattes af en sort pil på gul bund.

Det kan være nødvendigt at opsætte midlertidige vejvisningstavler på steder, hvor der ikke i forvejen findes permanente vejvisningstavler.



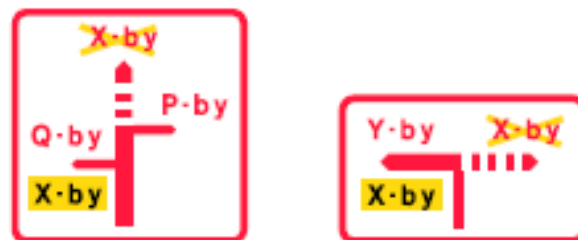
Figur 6-25. Eksempler på F 14 pilvejvisere som midlertidige tavler



Portalorienteringstavler, ændrede



Diagramorienteringstavler, midlertidige



Diagramorienteringstavler, ændrede



Tabelorienteringstavler, ændrede

Figur 6-26. Eksempler på ændrede og midlertidige vejvisningstavler

6.4.1 Omkørselstavler for cyklister og fodgængere

Se også følgende:

Afsnit 2.12.3 om Omkørsel for cyklister og fodgængere.

Bekendtgørelse om vejvisning på cykel-, ride- og vandreruter.

Håndbog om Vejvisning på cykel-, ride- og vandreruter.

Håndbog om Vejvisning for handicappede.



Figur 6-27. Eksempler på omkørselstavler for cyklister og fodgængere

Ved afmærkning af omkørsel for cyklister og fodgængere kan fx anvendes E 21 eller F 21 tavler.

Ved valg af vejvisningsmålenes skriftstørrelse er det vigtigt at finde en rimelig balance mellem læsbarhed og æstetik.

Tavlerne bør kunne ses og forstå af cyklisterne i så god afstand, at de kan nå at reagere hensigtsmæssigt på tavlens information, men tavlerne bør ikke være dominerende på omgivelserne, og de bør ikke distrahere den motoriserede trafik.

Læseafstand	8 m	10 m	12 m	16 m	19 m	22 m
Skriftstørrelse	18 mm	21 mm	25 mm	30 mm	36 mm	42 mm

Figur 6-28. Anbefalede skriftstørrelser på vejvisningstavler og informationstavler for cyklister og fodgængere

Rutenavne og rutenumre på vejvisere bør udføres med en skriftstørrelse mindre end vejvisningsmålet.

6.5 INFORMATIONSTAVLER

Se også håndbog om Midlertidig vejafmærkning, kapitel 6.

På informationstavler gives informationer om de midlertidige forhold, som ikke kan beskrives med færdselstavler og symboler. Informationen kan være forhåndsinformation, der opstilles nogen tid inden de midlertidige forhold eller forklaringsinformation, som kun er opstillet mens forholdene er gældende.

Informationstavler er en del af afmærkningsplanen, som skal godkendes af vejmyndigheden.

Forhåndsinformation har til formål at advare om et forestående vejarbejde, så trafikanterne har mulighed for at på forhånd vælge en anden rute eller søge nærmere oplysninger.

Informationstavlerne bør opsættes 1-2 uger før arbejdet påbegyndes efter aftale med vejmyndigheden.

6.5.1 Udformning

Skriftstørrelsen tilpasses hastighedsbegrænsningen, og de trafikale konsekvenser af tekstbudskaberne bør vurderes inden opsætning.

De anvendte skriftstørrelser (versalhøjder) skal være en af følgende:

101, 120, 143, 170, 202, 240, 285, 340, 405 eller 480 mm jf. bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder bilag 1.

Skriftstørrelsen afhænger af hastighedsbegrænsning, antal budskaber og tavlens placering i tværprofilet.

Skriftstørrelser i Figur 6-29 gælder for informations- og vejvisningstavler på alle veje placeret højest 2,5 m til underkant.

Hastighedsbegrænsning	1-2 budskaber	3-4 budskaber	5-6 budskaber
130 km/h	285 mm	340 mm	405 mm
110 km/h	240 mm	285 mm	340 mm
90 km/h	202 mm	240 mm	285 mm
80 km/h	170 mm	202 mm	240 mm
70 km/h	143 mm	170 mm	202 mm
60 km/h	143 mm	143 mm	170 mm
50 km/h	143 mm	143 mm	170 mm

Figur 6-29. Anbefalede skriftstørrelser på informationstavler placeret højest 2,5 m til underkant

Et budskab defineres som en information op til 8 tegn. Fx er "1/3 - 7/3" ét budskab, mens "Frederikssundsvej" er to budskaber.

Frakørselsnummer og -navn bør vises i sammenhæng, men frakørselsnavn kan i særlige tilfælde udelades, hvis vejmyndigheden vurderer, at tavlen bliver for stor. Tavler med forvarsling af frakørselsspærring på motorvej bør placeres mellem I 13 og I 12-tavlerne (1000/1500 m og 500 m-tavlerne).



Figur 6-30. Eksempler på informationstavler ved vejarbejde

På frakørselsramper fra motorveje bør informationstavler opstilles 200 m fra den skærende vej, og skriftstørrelsen kan tilpasses den forventede trafikant hastighed på rampen.

For at reducere trafikanternes læsetid og tavlestørrelsen anbefales det:

- at skrive måneder som 3 eller 4 tegn (fx jan eller juli)
- at forkorte ugedage til 3 eller 4 tegn (fx man eller tirs)
- at forkorte datoer til dd/mm fx "20/3 – 23/4" i stedet for 20. marts – 23. april)
- at udelade overflødige ord som "fra", "til", "periode" med flere
- at udelade arbejdsprocesser fx "asfaltarbejde"
- at udelade minuttal i klokkeslæt med hele timer (fx 18 – 06 i stedet for 18.00 – 06.00)
- at udelade årstal, hvis vejarbejdet afvikles indenfor samme kalenderår

6.6 PROJEKTERING AF AFMÆRKNINGSMATERIEL

Se også følgende:

Håndbog om Projektering af afmærkningsmateriel ekskl. tavleportaler
Vejregler for projektering af tavleportaler.

Afmærkningsmateriel omfatter tavler, standere, portaler, fundamenter, fødder, ballast og lignende.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 16

Afmærkningsmaterialet skal være udført hensigtsmæssigt og have den til anvendelsen nødvendige styrke, holdbarhed og sikkerhed mod at vælte; og det skal være reflekterende efter gældende regler.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Afmærkningsmateriel bør desuden være stabilt, eftergiveligt og ergonomisk af hensyn til trafikikkerhed og arbejdsmiljø.

6.6.1 Vindbelastning

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved dimensionering af afmærkningsmateriel til vejarbejde skal anvendes en værdi for basisvind på 24 m/s.

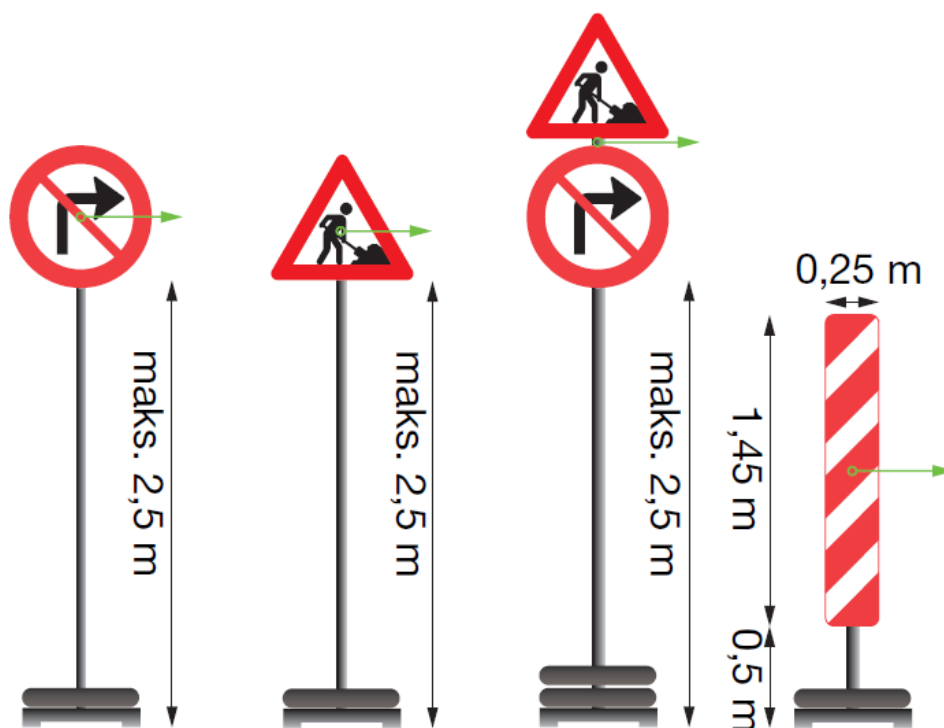
Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Stabiliserende fod og eventuel ballast bør være udført, så vejarbejderne ikke udsættes for yderligere fare ved påkørsel.

6.6.2 Stabilisering af tavlestandere

Standere med en diameter op til 76 mm regnes som eftergivelige ifølge håndbog om Opsætning af vejautoværn og påkørselsdæmpere i åbent land og dermed ikke som faste genstande.

Standere, der ikke nedgraves, bør forsynes med en tilstrækkelig tung fod af tungt gummi eller ballastsække. Figur 6-31 og Figur 6-32 viser, hvordan afmærkningsmaterialets stabilitet kan afprøves med en fjedervægt ved vandret træk.



Figur 6-31. Illustration af vandret træk til afprøvning af stabilitet (markeret med grønne pile)

Tavlestørrelse	1 rund tavle	1 trekantet tavle	2 tavler	N 42, 145 cm
50 cm	25 kg		45 kg	45 kg
70 cm	45 kg	30 kg	75 kg	
90 cm	65 kg	40 kg	125 kg	
125 cm		75 kg		

Figur 6-32. Anbefalede mindsteværdier for vandret træk af afmærkningsmateriel

6.6.3 Portaler

Dimensionering og eftervisning af portalers stabilitet bør foretages i hvert enkelt tilfælde.

6.6.4 Fundamenter

Fundamenter omfatter også gummifødder og anden ballast, som stabiliserer tavlestandere.

Fundamenter op til 20 cm over terræn defineres ikke som faste genstande ifølge håndbog om Opsætning af vejautoværn og påkørselsdæmpere i åbent land.

6.7 AFMÆRKNING PÅ KØREBANEN (KØREBANEAFMÆRKNING)

6.7.1 Generelt

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 50

Afmærkning på kørebane, cykelsti m.m. er hvid. Gul afmærkning anvendes dog til at angive

midlertidig regulering, fx vejarbejde eller vejforlægning, og skal efterkommes forud for hvid afmærkning. Gul afmærkning anvendes endvidere til *T 61 Standsningsforbud* og *T 62 Parkeringsforbud*, jf. § 55. Blå afmærkning kan anvendes ved *S 21 Cykelfelt*.

Stk. 2. Hvid og gul afmærkning kan suppleres med eller erstattes af færdselssøm eller lignende. Disse kan forsynes med lys eller refleks i samme farve som afmærkningen.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Hvid kørebaneafmærkning har en højere synlighed end gul, og hvid afmærkning bør derfor anvendes ved længerevarende vejarbejder over 1 uge.

Kørebaneafmærkningen bør renholdes, så retrorefleksionen opretholdes, og særligt renholdelse af kantlinjer er vigtigt ved forsætninger af trafikken.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved vejarbejde skal gul kørebaneafmærkning være mindst én refleksionsklasse højere end eksisterende, hvid afmærkning, og refleksionsklassen skal være ens på hele afmærkningsstrækningen.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Ovenstående medfører, at hvis eksisterende hvid kørebaneafmærkning er refleksionsklasse R3, skal midlertidig gul afmærkning være mindst klasse R4.

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 158

Afmærkning på kørebanen skal udføres med de dimensioner og den udformning, der fremgår af bilag 5.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Fx skal kantlinjer og vognbanelinjer på motorveje være henholdsvis 0,30 og 0,15 m brede uanset farven, materialet, hastighedsbegrænsningen og antallet af vognbaner.

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 158

Brede linjer skal altid være mindst dobbelt så brede som smalle linjer, der findes på samme vejstrækning. På samme vejstrækning skal smalle linjer have samme bredde. Brede linjer på samme vejstrækning skal have samme bredde, hvis de vedrører samme forhold. Afstanden mellem dobbeltlinjer skal være den samme som bredden af de smalle linjer.

Stk. 2. Afvigelser fra de angivne dimensioner kan tillades, såfremt de ligger inden for -5 til +10 % af de angivne talstørrelser. Ved afmærkning i vejkryds kan dimensionerne dog tilpasses efter forholdene. Forholdet mellem længden af streg og mellemrum for linjerne vognbanelinje, varslingslinje, punkteret kantlinje, punkteret linje til opdeling af stier, afslutning af svingbane og cykelfelt må ikke afvige med mere end +/-10 %.

Stk. 3. Afmærkning med gult skal udføres på en sådan måde, at den under alle vejr- og lysforhold tydeligt adskiller sig fra eventuel hvid afmærkning på samme strækning.

Stk. 4. Spærrelinjer, varslingslinjer eller kantlinjer mod midterheller eller -arealer, må ikke udføres på en sådan måde, at striben set på tværs af kørselsretningen kan opfattes som en punkteret linje.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 180

Midlertidig tværafmærkning kan være gul, jf. § 50 i bekendtgørelse om vejafmærkning. Eventuel tilsvarende hvid afmærkning skal fjernes eller tildækkes.

Stk. 2. Tværafmærkning må ikke udføres med færdselssøm alene.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Midlertidig tværafmærkning skal være gul eller hvid, og eventuel eksisterende hvid afmærkning skal fjernes.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 7

Den del af en eksisterende afmærkning (navnlig hastighedsbegrænsninger), som ikke skal gælde under vejarbejdet, skal annulleres for at undgå at vildlede eller forvirre trafikanterne.

Afmærkning der leder trafikken ind i arbejdsområdet eller afmærkningen, skal dog altid fjernes, uanset om der anvendes gul afmærkning.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Hvor der anvendes gul kørebaneafmærkning uden at fjerne eksisterende hvid afmærkning, bør strækningen gennemkøres i mørke og i regnvej for at kontrollere, at afmærkningen er tilstrækkeligt ledende.

Afmærkningen bør i øvrigt udføres i overensstemmelse med vejregler for Afmærkning på kørebanen.

6.7.2 Materialer til kørebaneafmærkning

Maling

Da maling med refleksperler er forholdsvis svær at fjerne, begrænses dens anvendelse som regel til de situationer, hvor der bagefter skal udlægges et asfaltlag eller lignende.

Termoplast

Termoplast er normalt det mest stabile materiale til kørebaneafmærkning med lang holdbarhed.

Udlægningstemperaturen for termoplast kan med fordel tilpasses den ønskede holdbarhedsperiode, da termoplast udlagt med relativ lav temperatur er nemmere at fjerne og efterlader mindre synlige ar end termoplast udlagt ved relativ høj temperatur. Alternativt kan holdbarheden forkortes ved at sprøjte saltlage på belægningen inden udlægning.

Ulempen ved lavere udlægningstemperatur og brug af saltlage er, at det er svært at kontrollere termoplastens holdbarhed.

Tape



Tapen er almindeligvis let at fjerne på tætte belægninger. Tapen kræver dog stor omhu ved udlægningen for at sikre, at den ikke løsner sig og mister sin funktion.

Ledebjælke

Ledebjælke, svelle, sømkantsten eller lignende kan fx anvendes til at understrege begrænsningslinje eller som adskillelse af trafikanter ved hastighedsbegrænsning 80 km/h eller derunder.



Færdselssøm

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 50 stk. 2

Hvid og gul afmærkning kan suppleres med eller erstattes af færdselssøm eller lignende. Disse kan forsynes med lys eller refleks i samme farve som afmærkningen.

Kilde: BEK nr. xx af xx

6.7.3 Midlertidig annullering af kørebaneafmærkning

Hvid kørebaneafmærkning kan annulleres midlertidigt ved anvendelse af gul afmærkning.

6.7.4 Fjernelse af afmærkning på kørebanen

Ved fjernelse (også kaldet annullering, demarkering eller affræsning) af kørebaneafmærkning bør anvendes skånsomme metoder, der ikke efterlader dybe ar, som kan skabe u hensigtsmæssig kontrast og spejling, så trafikanterne fejlagtigt opfatter fræsearrerne som gældende afmærkning i mørke og vådt føre (kaldet spøgelsesafmærkning eller fantomafmærkning).

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 7

Den del af en eksisterende afmærkning (navnlig hastighedsbegrænsninger), som ikke skal gælde under vejarbejdet, skal annulleres for at undgå at vildlede eller forvirre trafikanterne. Stk. 2. Afmærkning der leder trafikken ind i arbejdsområdet eller afmærkningen, skal altid fjernes, uanset om der anvendes gul afmærkning.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]



Figur 6-33. Eksempel på metode til skånsom fjernelse af afmærkning



Figur 6-34. Eksempel på belægning med ar efter fjernet afmærkning

6.8 SIGNALANLÆG

6.8.1 Generelt

Signalanlæg omfatter:

- Vejsignaler, der kan være af transportabel type eller til mere permanent montering.
- Signallygter, som er håndlygter, der kan anvendes til regulering ved tegngivning med rødt og grønt lys i lygtetændingstiden på tilsvarende måde, som flag eller tavle anvendes om dagen.
- Z 93 Gult blinksignal med gult blink i en, to eller alle retninger.

6.8.2 Vejsignaler



Figur 6-35. Eksempler på vejsignaler

Se også følgende:

Afsnit 2.11.3 om projektering af vejsignaler.

Afsnit 6.2.2 om A 19 Lyssignal.

Håndbog om Vejsignaler.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Midlertidige vejsignaler på vekselvis ensrettede strækninger skal være forsynet med nedtællingsmodul, der viser resterende rød-tid for motorkøretøjer angivet i sekunder.

Stk. 2. Tekst på nedtællingsmoduler skal kunne læses på 50 meters afstand, og tekstfarven skal være rød eller hvid.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 58, stk. 2

Gadesignaler anvendes til at regulere trafikken ind i vejkryds og over fodgængerfelter og til at regulere trafikretningen ad vejstrækninger for skiftevis ensrettet trafik.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 62, X 11 Hovedsignal

Signalet har cirkelformede åbninger for rødt, gult og grønt lys. Signalfølgen er rødt, rødt og gult, grønt, gult, rødt, jf. dog § 61, stk. 3. Åbning for grønt lys kan udelades i enkelte af signalerne i et kryds, hvis det er hensigtsmæssigt for en forsvarlig afvikling af trafikken.

Hovedsignal gælder for al trafik, der ikke særligt reguleres ved signalerne X 12-19.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 195

Gadesignalanlæg må ikke etableres på veje med en tilladt hastighed på over 70 km/h.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 197

Gadesignaler skal altid være i drift.

Stk. 2. Når gadesignaler undtagelsesvist er ude af drift, skal de fjernes, tildækkes eller lysåbningerne forsynes med et hvidt kryds. Dette gælder også, når signaler på grund af kortvarige drifts-forstyrrelser er ude af funktion, hvis skaden ikke straks kan udbedres.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 214

Følgende tider skal overholdes:

- 1) Rødt-gult 2 sek.
- 2) Gult 4 sek.
- 3) Grønt mindst 6 sek.
- 4) Grøn pil mindst 4 sek.

Stk. 2. De under pkt. 1 og 2 angivne tider kan dog i særlige tilfælde, f.eks. glat føre, forlænges til henholdsvis 2,5 sek. og 5 sek.

Stk. 3. Ved gadesignalanlæg, som reguleres i forbindelse med en jernbaneoverkørsel, kan varigheden af grønt lys dog begrænses til 4 sek. ved togpassage.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 227

Under normalt forekommende driftsforhold skal de indstillede sikkerhedsbestemmende tider (gultider, rød- + gultider) og min. grøntider, jf. § 214, overholdes med en tolerance på $\pm 5\%$.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Midlertidige signalanlæg skal testes inden ibrugtagelse, og signaltiderne skal være i overensstemmelse med signalgruppeplan eller fasediagram.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Vejsignaler i kryds

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved vejarbejde i nærheden af jernbaneoverkørsler skal entreprenøren koordinere sit arbejde med jernbanematerielforvalteren.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 202

Hovedsignaler skal placeres således, at trafikanter der kører mod krydset, kan se mindst 2 signaler der viser samme signalbillede, hvoraf mindst et hovedsignal skal være placeret således, at det under normale forhold ikke dækkes af forankørende eller krydsende køretøjer.

Stk. 2. Trafikanter, der holder ved en stoplinje, skal kunne se mindst et signal.

Stk. 3. For hver tilfart i et signalreguleret område kan 3-lys pilsignaler eller cyklistsignaler erstatte hovedsignaler.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 217

Sikkerhedstiden skal være så lang, at den sidste dimensionsgivende trafikant efter grønt netop går fri af den første (tidligste) dimensionsgivende trafikant, som starter for grønt fra den krydsende retning. Længden af sikkerhedstiden afhænger af krydssets geometri, de konfliktende trafikstrømmes hastighed samt start og stop i forhold til signalskift.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Midlertidige vejsignaler i rundkørsler skal afvikles med én fase for hvert tilfart.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Vejsignaler bør være af en så robust og stabil udførelse, at funktionen er sikker under de på stedet forekommende forhold. Vejsignaler, der skal være virksomme uden for arbejdstiden, skal være sikre, så deres funktion er rimeligt beskyttet over for uvedkommende.

Vejsignaler på vekselvis ensrettede strækninger**Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 223**

For hver tilfart skal der anbringes et signal ved stoplinjen. Dette kan dog udelades i midlertidige anlæg.

Stk. 2. Signalerne skal i alle tilfælde placeres før den enkeltsporede strækningens begyndelse og højst 10 m efter stoplinje eller standsningssted.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Høje køretøjer kan skjule det ene signal, og derefter er det vigtigt med signaler i begge sider.

Varighed af rødt eller grønt lys bør bestemmes af trafikintensiteten herunder cykeltrafikken og den ensrettede strækningens længde. Varighed af grønt lys bør dog ikke overstige 3 minutter for en retning, medmindre signalet er forsynet med automatisk trafikstyring, der afpasser tidsintervallet efter trafikintensiteten, eller det er manuelt styret, og der ikke venter trafikanter i modsat retning.

Afstanden mellem stoplinjer eller standsningssteder bør ikke overstige 600 m.

Signalanlægget kan programmeres til rødt i alle retninger ved kortvarigt vejarbejde i trafikområdet fx i forbindelse med asfaltudlægning.

Trafikstyring af vejsignaler

Trafikstyrede vejsignaler giver en mere fleksibel trafikafvikling – særligt i perioder uden høj trafikbelastning. Trafikstyringen kan fx udføres via fotoceller, som løbende detekterer trafikken i tilfarterne.

Kørebaneafmærkning ved vejsignaler

Bekendtgørelse om vejafmærkning, uddrag af § 61 stk. 2

Kørende skal standse før stoplinje eller, hvis ingen stoplinje findes, i betryggende afstand før krydset eller vejstrækningen.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 200

På tværs af alle tilfarter, som er omfattet af signalreguleringen, skal etableres stoplinje, medmindre dette ved vejarbejder er umuligt på grund af belægningens art.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Stoplinjen bør anbringes i så god afstand foran den ensrettede strækning, at der er tilstrækkelig plads til, at den trafikstrøm, der forlader den ensrettede strækning, kan svinge ind i sin normale vognbane uden unødigt vanskelighed og forsinkelse. 30 m vil her være en passende afstand.

6.8.3 Z 93 Gult blinksignal



Figur 6-36. Eksempler på anvendelse af Z 93 Gult blinksignal

Z 93 Gult blinksignal anvendes:

- som opmærksomhedsblink på A 39 Vejarbejde ved vejarbejde med hastighedsbegrænsning 80 km/h eller derover
- som advarselsblink på kant- og baggrundsafmærkning på vognbaner herunder som løbelys på begrænsningslinjer
- som advarselsblink over C 42 Køretøjshøjde og informationstavler ved højdebegrænsning
- som sammenhængende signaler, der danner blinkende kryds eller lypile på afmærkningsvogne og køretøjer

N 46 Markeringslygte med blinkende, hvidt lys; afmærkningslygte på køretøjer (rotorblink) samt lygtebro på køretøjer er ikke omfattet af regler for Z 93 Gult blinksignal, og anvendelsen af disse elementer fremgår af afsnit 6.2.7 og 6.16.

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 65, Z 93 Gult blinksignal

Signalet kan vise et eller flere blinkende gule lys eller være udført med roterende gul lyskegle. Det angiver, at trafikanterne skal udvise særlig forsigtighed, og opsættes ved arbejdende skolepatruljer, ved vejarbejde, fodgængerfelter og på andre steder, hvor sådan advarsel er påkrævet, jf. dog Z 95.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 37

Z 93 Gult blinksignal skal opsættes mindst 1,0 m over terræn. Det skal være tændt hele døgnet og må kun rettes mod den kørselsretning, det henvender sig til.

Stk. 2. Lysperioden for Z 93 må ikke være mindre end 200 millisekunder (0,2 sekunder).

Stk. 3. Z 93 må ikke anvendes på O 45 Spærrebom på nødspor på motorveje og motortrafikveje.

Stk. 4. Z 93 skal være selvjusterende, så lygtens lysstyrke automatisk tilpasses omgivelserne i mindst 5 trin.

Stk. 5. Lyset i omgivelserne skal måles ved belysningsstyrken på vandret plan (lux, lx), og lysstyrken skal reguleres med mindst de angivne trin og helst med flere trin i et omtrent kontinuert forløb.

Stk. 6. Z 93 som opmærksomhedsblink må kun anvendes på A 39 Vejarbejde med en blinkfrekvens på 1 sekund og en blinkvarighed på 0,2 sekunder.

Stk. 7. Ved løbelys skal antallet af blinksignaler normalt være mindst 10 stk., men i tættere bebygget område må anvendes færre blinksignaler. Der skal startes et blinkforløb for hvert 1,5 sekund i hvilket, blinket af en lygte startes 0,15 sekund efter starten af blinksignaler af det foregående blinksignal. Blinkvarigheden pr. signal skal være 0,2 sekund. Der må ikke anvendes baggrundslys. Dette indebærer, at hvis antallet af blinklygter er færre end 10 stk., vil der være en mørkeperiode inden næste forløb.

Stk. 8. Z 93 gule blinksignaler på O 43-45 Spærrebomme skal blinke samtidigt med en blinkfrekvens på 1 sekund og en blinkvarighed på 0,2 sekunder.

Stk. 9. Ved opstilling af Z 93 skal den optiske akse sigte mod føreren af en bil på 50-100 m afstand.

Stk. 10. Effektiv lysstyrke (cd) af Z 93 skal opfylde værdier i tabellen i bilag 93-1.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Bilag 93-1. Forslag til bekendtgørelse af effektiv lysstyrke (cd) af Z 93 Gult blinksignal

De nedenstående lysstyrker er effektive værdier, hvilket skal fortolkes således:

- den effektive lysstyrke er 50 % af lysstyrken under blinket, når blinkvarigheden er 0,2 sekund
- den effektive lysstyrke er 50 % af lysstyrken under blinket, når blinkvarigheden er 0,6 sekund

Anvendelse	Lysstyrke afhængigt af lyset i omgivelserne				
	40.000 lx Dagslys	4.000 lx Svagt dagslys	400 lx Tusmørke	40 lx Vejbelysning	0,4-4 lx Mørke
Opmærksomhedsblink	1280 ± 30%	640 ± 30%	320 ± 30%	160 ± 30%	80 ± 30%
Advarselsblink herunder løbelys	640 ± 30%	320 ± 30%	160 ± 30%	80 ± 30%	40 ± 30%
O 43-45 Spærrebomme	640 ± 30%	320 ± 30%	160 ± 30%	80 ± 30%	40 ± 30%

Blinkende kryds og lyspile på afmærkningsvogne og køretøjer	1280 ± 30%	640 ± 30%	320 ± 30%	160 ± 30%	80 ± 30%
---	------------	-----------	-----------	-----------	----------

Derudover er kravene som følger (de angivne klasser er ifølge EN 12352):

- Lysåbningen skal have et cirkulært areal på mindst 250 cm², når den anvendes på opmærksomhedsblink, spærrebomme, begrænsningslinjer, afmærkningsvogne samt arbejdskøretøjer over 3.500 kg. For køretøjer under 3.500 kg skal lysåbningen være mindst 150 cm² og helst cirkulær.
- Farvekoordinaterne af det udsendte lys skal svare til klasse gul C1.
- Z 93 skal desuden opfylde krav til klasse L8 og andre relevante krav i DS/EN 12352 angående vinkelrum for lysudsendelse, luminansregelmæssighed, lysfarve og kapslingsklasser med videre.
- Blinkende kryds og lyspile på LED-matrix-tavle med samme blinkfrekvens må ligeledes anvendes, når de opfylder de angivne krav.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Lygten bør kunne fastgøres stabilt og fastlåses, så afmærkningens retning fastholdes og risikoen for tyveri nedsættes.

Blinkvarigheder under 0,2 sekunder betegnes 'blitzlys', og forsøg viser, at det menneskelige øje har svært ved at bestemme retning og afstand til blinksignaler med varigheder under 0,2 sekunder.

Løbelys

Løbelys er Z 93 gule blinksignaler, som blinker i rækkefølge, og løbelys placeres på toppen af N 42 Kantafmærkningsplader på begrænsningslinjer.



Figur 6-37. Eksempel på brug af løbelys på begrænsningslinje

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Z 93 Gult blinksignal med løbelys skal anvendes på begrænsningslinjer ved hastighedsdæmpende forsætninger og vognbanereduktion.

Stk. 2. Ved anvendelse af Z 93 Gult blinksignal som løbelys må ikke anvendes baggrundslys.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Blinkende kryds og lyspile på køretøjer

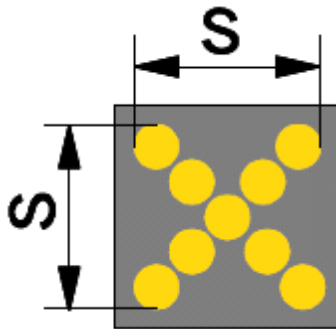
Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Z 93 Gult blinksignal som blinkende kryds eller lyspil på køretøjer eller afmærkningsvogne skal være monteret på en tavle med mørk baggrund.

Stk. 2 Den udvendige bredde og højde af signalerne skal være 75 cm på køretøjer med en

totalvægt op til 3.500 kg og 105 cm eller derover på køretøjer med en totalvægt over 3.500 kg. Stk. 3. Afstanden fra terræn til underkant af tavlen skal være 1,5 m eller derover.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]



Figur 6-38. Udformning af Z 93 Gult blinksignal som blinkende kryds eller lyspil på køretøjer

Én- og tovejsblink

En- og tovejsblink anvendes sammen med kant- og baggrundsafmærkning, når disse benyttes til tværafspærring eller begrænsningslinje på kørebanen.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

På motorveje og øvrige veje med 2 eller flere vognbaner i samme retning, må ikke anvendes tovejsblink.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Kontrol

Se afsnit 3.3.2 om kontrol af signallygter.

6.9 AFMÆRKNINGSVOGNE

6.9.1 Generelt

Afmærkningsvogne omfatter afspærringsvogne, tavlevogne og TMAer:

- Afspærringsvogn anvendes til vognbanespærring på kørebane eller nødspor
- Tavlevogn anvendes som mobil tavlestander udenfor kørebanen
- TMA anvendes til vognbanespærring som påkørselsdæmper og beskyttelsesmodul for vejarbejdere og trafikanter

6.9.2 Anvendelse af afmærkningsvogne

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Lyspile må ikke anvendes på afmærkningsvogne eller køretøjer i nødspor med undtagelse af opstillinger med to afspærringsvogne eller TMAer i samme snit.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Opstilling med to afmærkningsvogne eller TMAer i samme snit kaldes portopstilling og fremgår af afsnit 6.13.3.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Lyspile på afmærkningsvogne eller køretøjer må ikke påbyde passage til vognbaner med modkørende.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Hvis lyspile påbyder passage til vognbaner med modkørende kan det opfattes som, at trafikanten uhindret kan køre venstre om pilen, hvilket kan skabe risiko for frontalsammenstød.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Højtsiddende gule blinksignaler på afmærkningsvogne må ikke anvendes i mørke sammen med lyspil.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

I mørke bør Z 93 gule blinksignaler over lyspile på afmærkningsvogne og køretøjer være slukket, da pilens synlighed ellers reduceres, mens eventuelle Z 93 gule blinksignaler under blinkpile kan være tændt for at markere vognens afgrænsning.

Afmærkningsvogne bør sikres mod væltning og flytning ved høje vindhastigheder. Dette kan fx ske ved at placere tilstrækkelig ballast i vognen samt montere stopklodser på hjulene.

For at forhindre vildfarne køretøjer i arbejdsområdet, bør afspærringsvogn og TMA suppleres med:

- En sideforskydelig eller sammenklappelig bom i samme størrelse og materialetype som den faste *O 45 Spærrebom*. Bommen kan klappes ud i den modsatte side af den påbudte kørselsretning, og bommens funktion er at øge afspærringsbredden og undgå uønsket trafik i arbejdsområdet og
- En fastgørelsesmulighed med stødpude, så vognen kan fastgøres til autoværnet

6.9.3 Udformning af afmærkningsvogne

Se også afsnit 6.8.3 om *Z 93 Gult blinksignal*.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder m.v., § 24

De anførte mål for afmærkningsvogne er med en tolerance på +/- 0,1 m.

Stk. 2. Afmærkningsvogne skal være mindst 3,0 m høje og mindst 1,5 m brede. På motorveje skal afmærkningsvogne dog være mindst 4,0 m høje og mindst 2,0 m brede. Afmærkningsvogne skal være mindst samme bredde som det bærende køretøj, de er monteret på.

Stk. 3. Fra 1. januar 2016 skal afmærkningsvogne være mindst 4,0 m høje og mindst 2,0 m brede.

Stk. 4.. Afmærkningsvogne må højst have monteret 2 hovedtavler med tilhørende undertavler.

Stk. 5. Variable tavler må anvendes på afmærkningsvogne.

Stk. 6. Ved bevægeligt vejarbejde må afspærringsvogn og TMA anvendes som eneste tværafspærring.

Stk. 7. Afmærkningsvogne må kun være synlige for trafikanter, når de anvendes ved arbejdsstedet.

Stk. 8. Ved vejarbejde på motorveje skal afspærringsvogne og TMAer forvarsles med *E 16 Vognbaneforløb*. *E 16* må dog udelades ved kørende vejarbejde.

Stk. 9. Afmærkningsvogne skal have monteret to vandrette, højtsiddende og lavtsiddende *O 45 Spærrebomme* i dimensionerne mindst 150x50 cm, og lavtsiddende *O 45 Spærrebom* skal være placeret maksimum 1,0 m over terræn. Vandrette *O 45 Spærrebom* skal have mindst samme bredde som afmærkningsvognen. Lodrette *O 45 Spærrebom* skal have i dimensionerne mindst 300x40cm.

Stk. 10. *O 45, 1 spærrebomme* på afmærkningsvogne må have røde felter i begge ender.

Ved brug af *A 39 Vejarbejde* på afmærkningsvogne skal tavlen være placeret højere end *D 15* og *D 16*.

Stk. 11. *Z 93 Gult blinksignal* på afmærkningsvogne skal have en cirkulær lysåbning med et areal på mindst 250 cm², og blinkende kryds og lyspile på afmærkningsvogne og køretøjer skal have en blinkfrekvens på 1,5 sekunder og en blinkvarighed på 0,6 sekunder.

Stk. 12. Afspærringsvogne og TMAer ved vejarbejde udenfor tættere bebygget område skal have to lavtsiddende *Z 93* gule blinksignaler monteret i begge sider i 1,0 - 1,5 m højde over terræn målt til underkant samt to højtsiddende *Z 93* gule blinksignaler monteret i begge ender ende af den højtsiddende *O 45 Spærrebom*.

Stk. 13. Afspærringsvogne og TMA ved vejarbejde udenfor tættere bebygget område skal have *Z 93* gule blinksignaler, som kan vise lyspil til advisering af trafikken om henholdsvis højre eller venstre "Påbudt passage" eller vise blinkende kryds eller være slukket. Lyspil og blinkende kryds skal være placeret i mindst 2,5 m højde over terræn målt til underkant.

Stk. 14. Ved vejarbejde alene i nødsporet på motorveje og motortrafikveje må der ikke anvendes lyspil med undtagelse af portopstillinger med to afspærringsvogne eller TMA i samme snit. Ved vejarbejde alene i nødsporet må blinkende kryds dog anvendes.

Stk. 15. Afmærkningsvogne må være forsynet med portalarmer og teleskoparme.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

6.9.4 Afspærringsvogne



Se også Bilag 1 med Eksempler på udformning af afspærringsvogne.

En afspærringsvogn anvendes til spærring af vognbaner og adskiller sig fra en tavlevogn ved at være forsynet med *D 15*-tavle og lyspil.

Afspærringsvogn kan anvendes som eneste tværafspærring ved bevægeligt vejarbejde eller som supplement til tværafspærring ved stationært vejarbejde.

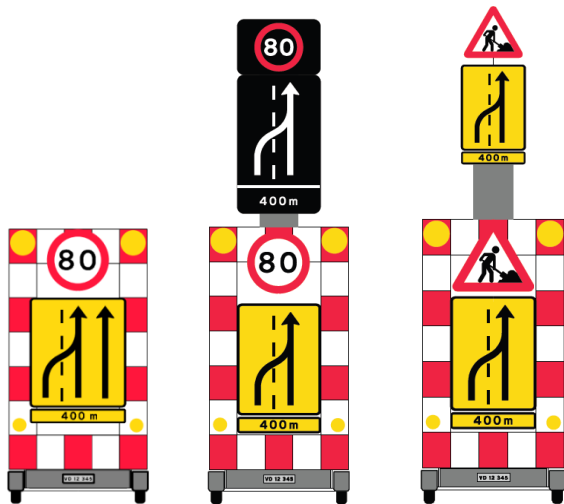
Ved anvendelse på veje uden for tættere bebygget område herunder motorveje bør afspærringsvognen normalt placeres ca. 50 m før arbejdsstedet, og i tættere bebygget område bør afspærringsvognen placeres 25-50 m før arbejdsstedet.

I kurver kan synligheden af afspærringsvognen forbedres ved en mindre drejning af vognen, så blinklygternes hovedretning er rettet mod trafikanter i fx 200-400 m afstand.

På almindelige veje kan A 39 *Vejarbejde* normalt udelades som forvarsel af afspærringsvogne, hvis der er fri oversigt i en længde svarende til 2 gange stopsigt, og der ikke er særlig risiko for kø.

Afspærringsvogne kan endvidere med fordel anvendes som midlertidig afmærkning under etablering af den egentlige afmærkning.

6.9.5 Tavlevogne

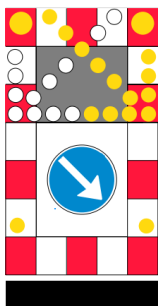


Figur 6-39. Eksempler på tavlevogne med og uden teleskoparm

Se også Bilag 2 med Eksempler på udformning af tavlevogne.

Tavlevogne anvendes som mobilt alternativ til tavlestandere, og tavlevognen placeres udenfor færdselsarealer fx på nødspor eller rabatter.

6.9.6 TMAer



Se også Bilag 3 med Eksempler på udformning af TMAer.

En TMA (truck mounted attenuator) er en påkørselsdæmper (stødpude) monteret bag på et bærende køretøj (fx lastvogn eller påhængskøretøj), og TMAer anvendes som beskyttelsesmodul for vejarbejdere og trafikanter ved vognbanespærring som ekstra sikkerhed i stedet for afspærringsvogne.

Ved hastighedsbegrænsning over 70 km/h bør afspærringsvogn erstattes af TMA, når der foregår manuelt vejarbejde indenfor 200 m efter afspærringsvognen.

Ved hastighedsbegrænsning over 70 km/h på motorveje bør arbejdskøretøjer på vognbaner forsynes med TMA.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

TMA skal monteres på et bærende køretøj, som skal være indregistreret og have en faktisk totalvægt på mindst 8 tons på veje med permanent hastighedsbegrænsning på 80 km/h eller derover og 4,5 tons på øvrige veje.

Stk. 2. TMA skal anvendes efter leverandørens anvisninger, og betjeningsvejledning til TMA skal forefindes i det bærende køretøj.

Stk. 3. Henstillet køretøj med TMA skal være afbremset, sat i gear og med hjul drejet bort fra arbejdssteder og færdselsarealer.

Stk. 4. TMA skal være testet og godkendt i henhold til nedenstående standarder:

1. Manual for Assessing Safety Hardware, 2009, Test Level 3, testmetode 3-50, 3-51, 3-52, 3-53 og eventuelt 3-54, eller
2. NCHRP 350 TL-3, test metode 3-50, 3-51, 3-52 og 4-52, eller
3. NCHRP 230, testmetode 50, 51 og 54 med 96 km/t.

Stk. 5. For TMA som er testet og godkendt efter den 1. januar 2012, må udelukkende anvendes produkter, der er testet og godkendt efter Manual for Assessing Safety Hardware, 2009, Test Level 3, testmetode 3-50, 3-51, 3-52, 3-53 og eventuelt 3-54.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]



Figur 6-40. Eksempler på TMAer

Sikkerhedsafstand mellem TMA og arbejdssted

Afhængig af det bærende køretøjs vægt og hastighedsbegrænsningen bør der mindst være følgende sikkerhedsafstand (også kaldet bufferzone) mellem arbejdsstedet og den forreste del af det bærende køretøj med TMA:

Hastighedsbegrænsning	Bærende køretøj med aktuel totalvægt 4,5 – 10 t*		Bærende køretøj med aktuel totalvægt over 10 t	
	Bevægeligt vejarbejde	Stationært vejarbejde	Bevægeligt vejarbejde	Stationært vejarbejde
< 70 km/h	30 m	30 m	30 m	25 m
70 – 90 km/h	50 m	40 m	50 m	30 m
> 90 km/h	70 m	50 m	50 m	50 m

Figur 6-41. Vejledende mindsteafstande mellem TMA og arbejdssted. *) Ved hastighedsbegrænsning 80 km/h er derover er den mindst tilladte vægt af det bærende køretøj 8 tons.

Sikkerhedsafstande (bufferzone) ved bevægeligt vejarbejde er større end ved stationært vejarbejde, fordi

- Ved bevægeligt vejarbejde vil en større del af energien blive overført til det kørende, bærende køretøj i tilfælde af påkørsel end ved stationært vejarbejde, hvor energien i højere grad optages i TMAens deformation, og
- Ved bevægeligt vejarbejde er det bærende køretøj ikke afbremses med skråstillede hjul, og køretøjet vil derfor blive flyttet længere i tilfælde af påkørsel end ved stationært vejarbejde.

6.10 TRAFIKVÆRN



Figur 6-42. Eksempler på trafikværn

6.10.1 Generelt

Se også følgende:

Afsnit 7.21 om definitioner for Trafikværn.

Håndbog om Opsætning af vejautoværn og påkørselsdæmpere i åbent land.

BEK nr. 9427 af 4. juli 2006 om Opsætning af vejautoværn og påkørselsdæmpere i åbent land.

Trafikværn kan anvendes:

- for at forhindre, at køretøjer kolliderer med faste genstande
- for at beskytte trafikanter og vejarbejdere mod nedstyrtning
- for at beskytte vejarbejdere mod vejtrafikken
- for at forhindre kollisioner mellem modkørende køretøjer
- for at beskytte cyklister og fodgængere mod motorkøretøjer
- for at beskytte trafikanter mod flyvende og udragende genstande fra arbejdsstedet

Trafikværn i sig selv kan udgøre en fare for trafikanten, da køretøjet kastes tilbage på kørebanen ved påkørsel, og dermed øges risikoen for alvorlige følgeulykker i form af kollision med øvrige

trafikanter. Derfor bør trafikværn kun anvendes, hvor skadesrisikoen for trafikanter og vejarbejdere er større, hvis trafikanten kører ind i arbejdsområdet, end hvis trafikanten påkører trafikværnet.

Trafikværn bør derfor kun opstilles

- som beskyttelse af trafikanter, hvis den anbefalede bredde af sikkerhedszonen (jf. afsnit 2.6.6) ikke kan opnås eller
- som sikkerhedsforanstaltning for vejarbejdere, der udfører manuelt vejarbejde tæt på trafikken
- som beskyttelse af cyklister og fodgængere mod motorkøretøjer

Generelt bør anvendes trafikværn med den største arbejdsbredde, da dette giver mindst risiko for alvorlige personskader for påkørende trafikanter. Hensynet til arbejdssikkerheden og bredden af arbejdsstedet kan dog begrænse pladsen, da der altid bør være plads til trafikværnets udbøjning i arbejdsområdet uden risiko for vejarbejdere.

6.10.2 Funktionskrav til trafikværn

Trafikværn testes i tre styrkeklasser T1, T2 og T3 for midlertidigt vejautoværn ($T=temporary$):

Styrkeklasse	Testkode	Køretøjsvægt	Testkøretøj	Påkørsels-hastighed	Påkørselsvinkel
T1	TB 21	1.300 kg	Personbil	80 km/h	8°
T2	TB 22	1.300 kg	Personbil	80 km/h	15°
T3	TB 21	1.300 kg	Personbil	80 km/h	8°
T3	TB 41	10.000 kg	Lastbil	70 km/h	8°

Figur 6-43. Styrkeklasser for trafikværn i prøvningsmetode DS/EN 1317

Påkørselshastigheden vil i praksis være lavere end hastighedsbegrænsningen.

Trafikværnet bør opstilles som anført i afsnit 5.3 i vejregler for Opsætning af autoværn og påkørselsdæmpere i åbent land, og det er vigtigt at sikre, at trafikanterne ikke kører ind bag værnet og træffer det, som værnet skal beskytte imod.

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder, § 34

Ved vejarbejde skal trafikværn være mindst sikkerhedsklasse A.

Stk. 2. Trafikværn anvendt på trafikveje med hastighedsbegrænsning 70km/h eller derover skal være styrkeklasse T3 med følgende undtagelse: Trafikværn anvendt som beskyttelse af vejarbejdere ved manuelt vejarbejde helt op ad trafikværnet skal være styrkeklasse T3 med dynamisk arbejdsbredde (udbøjningsbredde) $W_{dyn} = 0$ m, og trafikværnets højde skal være mindst 80 cm.

Stk. 3. Ved vejarbejde skal trafikværn være testet og godkendt i henhold til europæiske standarder for vejautoværn DS/EN 1317-1,2 og 5.

Stk. 4. Koblingselementer og trafikværnsender skal være testet og godkendt i henhold til DS/EN 1317-3.

Stk. 5. På udbudsportalen på Vejdirektoratets hjemmeside findes en ajourført liste over trafikværn, som må anvendes på statens veje.

Stk. 6. Trafikværn skal monteres i overensstemmelse med testgrundlaget og fabrikantens monteringsvejledning.

- Stk. 7. Ved hastighedsbegrænsning over 50 km/h skal trafikværnssender
- Enten være tilbageført med en hældning (forsætningsgrad) på maksimum 1:16,
 - Eller være monteret med en energiabsorberende trafikværnssende
- Stk. 8. Trafikværn skal være monteret med reflekser efter leverandørens anvisninger.
- Stk. 9. Trafikværn må ikke opstilles i horisontalkurver under radius 400 m.
- Stk. 10. Der må ikke henstilles eller henlægges faste genstande – herunder henstillede maskiner, materialer og køretøjer – indenfor trafikværnets dynamiske arbejdsbredde (udbøjningsbredde).
- Stk. 11. Manuelt vejarbejde må ikke udføres indenfor trafikværnets dynamiske arbejdsbredde (udbøjningsbredde), og ved manuelt vejarbejde i nærheden af trafikværnets udbøjningsbredde skal udbøjningsbredden markeres langs arbejdsstedet.

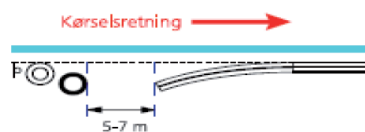
Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Manuelt vejarbejde helt op ad trafikværn kan fx være jernbinding in-situ.

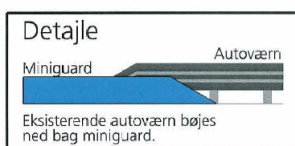
En trafikværnshøjde på mindst 80 cm sikrer vejarbejdere mod at falde ind i trafikområdet.

Tilbageføring betyder, at en trafikværnssender (begyndelse eller afslutning) føres væk fra kørebanen uden for sikkerhedszonen eller bag et eksisterende autoværn eller trafikværn. Se også afsnit 6.10.4 om påkørselsdæmpere.

Trafikværnets evne til at tilbageholde et køretøj afhænger bl.a. af trafikværnets længde, forankring, overlap og overgangsstykker.



Figur 6-44. Princip for trafikværnssbegyndelse uden tilbageføring



Figur 6-45. Princip for overlap af trafikværn



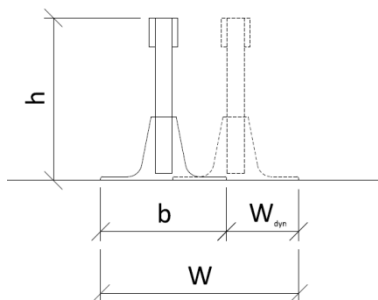
Figur 6-46. Eksempel på trafikværn med manglende forankring, overlap eller overgangsstykker mellem trafikværn

Trafikværn er ikke testet som tværafspærring i 2012.

6.10.3 Arbejdsbredde og udbøjningsbredde

Arbejdsbredden W er afstanden fra forkant trafikværn før påkørsel til bagkant trafikværn efter påkørsel. Udbøjningsbredden W_{dyn} (dynamisk arbejdsbredde) er arbejdsbredden W fratrukket trafikværnets bredde b jf. Figur 6-47.

$$W_{dyn} = W - b$$



Figur 6-47. Princip for trafikværns arbejdsbredde W og udbøjningsbredde W_{dyn}

Trafikværnets udbøjning har betydning for, hvor tæt på trafikværnet manuelt vejarbejde kan udføres samt hvor tæt, farlige genstande - fx henstillede arbejdskøretøjer eller materialer - kan placeres på trafikværnet, og udbøjningsbredden bør være arbejdsfrit område.

6.10.4 Sekundært trafikværn



Figur 6-48. Eksempler på anvendelse af sekundært trafikværn

Sekundært trafikværn opstilles bag (primært) trafikværn som supplerende beskyttelse af vejarbejdere langs arbejdsstedet eller beskyttelse af trafikanter langs faste genstande.

6.11 PÅKØRSELDÆMPERE

En påkørselsdæmper er en energiabsorberende konstruktion, som over kort afstand bremser et køretøj i tilfælde af påkørsel.

Formålet med en påkørselsdæmper er at beskytte fører og passagerer ved påkørsel af større faste genstande fx trafikværnsender, maskiner, køretøjer, materiel, dybe udgravninger, tavleportaler m.m. samt beskytte vejarbejdere mod vildfarne køretøjer i arbejdsområdet.

Påkørselsdæmpere er udelukkende testet for påkørsel af personbiler.

Eksempler på påkørselsdæmpere:

- TMA (køretøjsmonteret stødpude)
- Energiabsorberende trafikværnsender

- Sammenkoblede lastbildæk med kædenet (trafikbufferter)
- Vandfyldte absorberende elementer
- Stødpuder (crash cushions)

6.11.1 TMA

Se afsnit 6.9.6.

6.11.2 Energiabsorberende trafikværsender

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

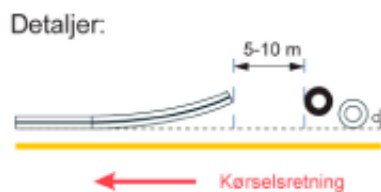
Ved vejarbejde skal energiabsorberende trafikværsender være testet og godkendt efter DS/EN 1317-4.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Trafikværsender indenfor sikkerhedszonen udgør en skadesrisiko og betragtes derfor som en fast genstand.



Figur 6-49. Eksempel på energiabsorberende trafikværsender/autoærnsende



Figur 6-50. Eksempel på energiabsorberende dæksøjler til sikring af trafikværsender.

6.11.3 Energiabsorberende tværafspærring

Som beskyttelse mod påkørsel af faste genstande, vejarbejdere eller nedstyrtning i dybe udgravninger kan der bag tværafspærring eller begrænsningslinje anvendes energiabsorberende tværafspærring.

Energiabsorberende tværafspærring (fx trafikbuffert) er ikke tværafmærkning men en sikkerhedsforanstaltning for vejarbejdere mod trafik og for trafikanter mod påkørsel af faste genstande, maskiner, materiel, udgravninger m.m.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved vejarbejde skal energiabsorberende tværafspærring være testet og godkendt efter DS/EN 1317-3.

Stk. 2. Energiabsorberende tværafspærring skal placeres i en sikkerhedsafstand (bufferzone) fra arbejdsstedet svarende til testlængden.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]



Figur 6-51. Eksempel på energiabsorberende tværafspærring (trafikbuffert)

Den energiabsorberende tværafspærring bør tilpasses arbejdsområdets bredde.

På veje med permanent hastighedsbegrænsning 80 km/h eller derover bør anvendes energiabsorberende afspærring, hvis afstanden mellem arbejdssted og afspærringsvogn eller begrænsningslinje er mindre end 200 m.

6.12 BESKYTTELSESMODULER

Beskyttelsesmoduler er arbejdskøretøjer (evt. med TMA) eller maskiner, der beskytter vejarbejdere mod vejtrafikken.



Figur 6-52. Eksempler på beskyttelsesmoduler (mobile-work-zone-barrier og asfaltudlægger)

6.13 HASTIGHEDSDÆMPENDE FORANSTALTNINGER

Se også følgende:

Bekendtgørelse om vejbump og andre hastighedsdæmpende foranstaltninger.

Katalog over typegodkendte bump.

Byernes trafikarealer, håndbog om Fartdæmpere.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Ved vejarbejde skal der anvendes hastighedsdæmpende foranstaltninger i nødvendigt omfang for at sikre, at trafikanterne overholder hastighedsbegrænsningen.

Stk. 2. Det skal kontrolleres, om trafikanterne overholder hastighedsbegrænsningen.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Manglende overholdelse af hastighedsbegrænsningen defineres ved, at trafikmålinger ved arbejdsstedet dokumenterer, at

- Middelhastigheden er højere end hastighedsbegrænsningen, eller
- 85 %-fraktilen er 10 km/h højere end hastighedsbegrænsningen. 85 %- fraktilen er den hastighed, som 85 % af trafikanterne ikke overskrider.

Eksempler på hastighedsdæmpende foranstaltninger:

- Hastighedskontrol jf. afsnit 2.5
- E 53,4 "Folk på vejen" jf. afsnit 6.2.6
- Bump jf. 6.13.1
- Rumlestribes jf. 6.13.2
- Hastighedsdæmpende forsætninger jf. afsnit 3.7.1
- Portopstillinger jf. 6.13.3
- Fartvisere jf. afsnit jf. 6.3.1
- Vekselvis ensrettet færdsel med prioritering eller vejsignal

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Er hastighedsbegrænsningen udelukkende bestemt af arbejdssikkerheden, skal de hastighedsdæmpende foranstaltninger fjernes, når trafikanterne ikke kan se vejarbejdere i arbejdsområdet.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

6.13.1 Midlertidige bump

Figur 6-53. Eksempler på midlertidige bump

Se også afsnit 6.2.2 om anvendelse af A 36 Bump.

Bekendtgørelse om vejbumpe og andre hastighedsdæmpende foranstaltninger, § 4

Når nyt vejbumpe etableres, skal der være overensstemmelse mellem den skilte hastighed og udformningen af bumpet.

Kilde: BEK nr. 318 af 27.maj 2008

'Den skilte hastighed' betyder hastighedsbegrænsningen eller den anbefalede hastighed.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

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

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Anvendelse af bump ved højere hastigheder end 50 km/h kan skabe stor hastighedsspredning blandt trafikanter.

Hastighedsbegrænsning	10-20 km/h	30 km/h	40 km/h	50 km/h
Anbefalet afstand	20 m	75 m	100 m	150 m
Maksimumafstand	20 m	75 m	150 m	250 m

Figur 6-54. Afstand mellem bump ifølge håndbog om Fartdæmpere

Bekendtgørelse om vejbump og andre hastighedsdæmpende foranstaltninger, § 7

Midlertidigt bump skal være udformet, så en fører af en personbil udsættes for en lodret acceleration på højst 0,75 gange tyngdeaccelerationen G, uanset hastigheden.

Stk. 2. Midlertidigt bump, som ikke er indeholdt i Katalog over typegodkendte bump, skal godkendes af Vejdirektoratet, medmindre det kan dokumenteres, at det opfylder funktionskravene i stk. 1.

Kilde: BEK nr. 318 af 27.maj 2008

Bekendtgørelse om vejbump og andre hastighedsdæmpende foranstaltninger, § 8

Midlertidigt bump skal afmærkes med tavlen A36 Bump med undertavle med teksten »Midlertidigt bump«.

Stk. 2. Tavlen skal opstilles ca. 50 m før bumpet.

Stk. 3. Tavlen skal fjernes eller tildækkes, når bumpet er fjernet fra kørebanen.

Kilde: BEK nr. 318 af 27. maj 2008

Bekendtgørelse om vejbump og andre hastighedsdæmpende foranstaltninger, § 9

Variabelt bump skal opfylde funktionskravene for permanente vejbump, jf. § 5, stk. 1, pkt. 2.

Stk. 2. Ved hastigheder over den ønskede hastighed skal den lodrette acceleration være mindst 0,75 gange tyngdeaccelerationen G.

Kilde: BEK nr. 318 af 27. maj 2008

6.13.2 Rumlestriber



Figur 6-55. Eksempler på mobile og stationære rumlestriber

Formålet med rumlestriber er at vække trafikanternes opmærksomhed ved lyd- og rumlepåvirkning.

Der skelnes mellem mobile og stationære rumlestriber.

Mobile rumlestriber er fx rumlemåtter, der udlægges og fjernes hurtigt og dermed er en effektiv hastighedsdæmpende foranstaltning, som kan anvendes indenfor arbejdstid.

Rumlemåtter kan fx anvendes på kørebanen eller i grænsen mellem kørebane og nødspor.

S 18 Rumlestriber er stationære rumlestriber i maling eller termoplast.

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

6.13.3 Portopstillinger



Figur 6-56. Eksempler på portopstillinger

En portopstilling på motorveje og motortrafikveje består af to afmærkningsvogne og to rækker markeringskegler, som tilsammen danner en port og en visuel indsnævring af kørebanen, som erfaringsmæssigt virker hastighedsdæmpende – særligt i mørke.

6.13.4 Lods-biler (trafiklodser)

Lods-biler – også kaldet trafiklodser - er biler, som gennemkører afmærkningsstrækningen i arbejdstiden i begge retninger med den tilladte hastighed i én eller flere vognbaner, og lods-bilerne forhindrer dermed, at trafikanter overskrider hastighedsbegrænsningen.

Erfaringer fra Sverige viser, at lods-biler har positiv effekt på hastigheden langs vejarbejde.

For at skabe forståelse blandt trafikanterne og minimere risikoen for vejvrede bør lods-biler være afmærket, så deres hastighedsdæmpende funktion er tydelig.

6.14 AFMÆRKNING AF HØJDEBEGRÆNSNING

Se også følgende:

Afsnit 2.6.2 om Fri højde.

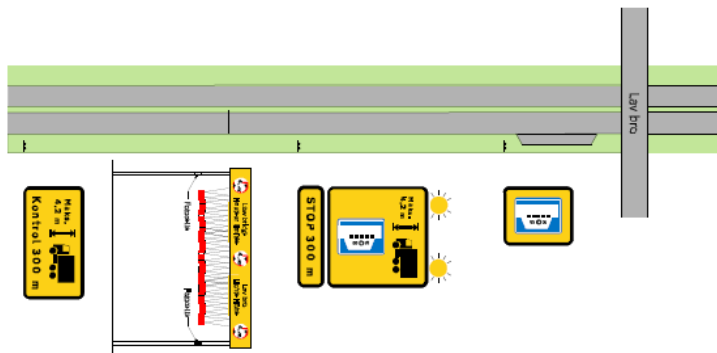
Afsnit 6.2.4 om anvendelse af C 42 *Køretøjshøjde*.

Manual for trafikafviklingsplaner under motorvejsudvidelsesarbejder, som findes på Vejdirektoratets hjemmeside.

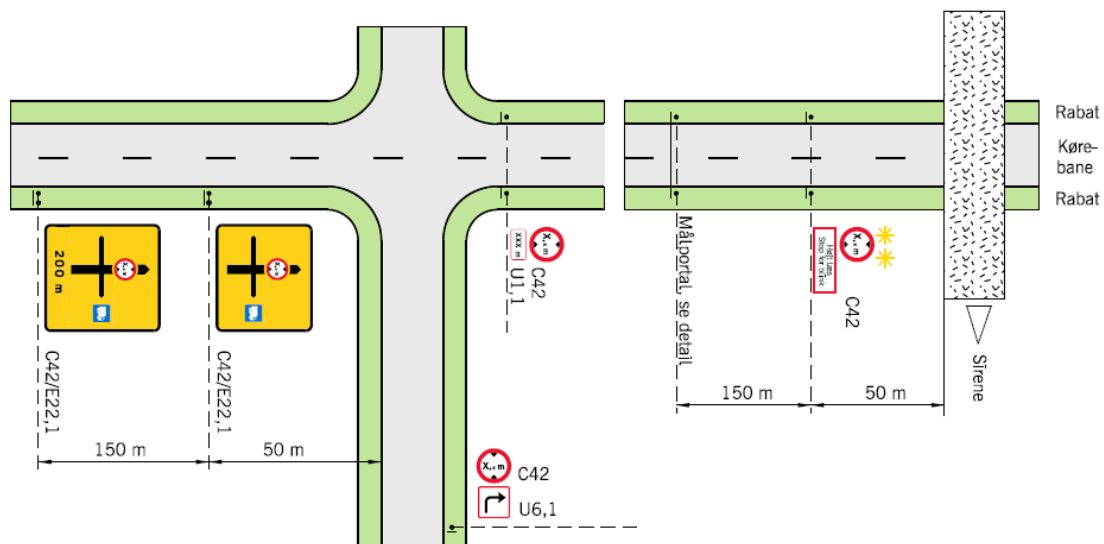
Hvor der arbejdes over vej med begrænset fri højde, og den fri højde er større end 4,0 m, anvendes midlertidige tavler til oplysning om den begrænsede fri højde.

Informations- og orienteringstavler ved højdebegrænsning

Informations- og orienteringstavler før portaler bør udformes med materialetype 4 og sort tekst og symboler.



Figur 6-57. Princip for anbefalet afmærkning af midlertidig højdebegrænsning på motorvej



Figur 6-58. Princip for anbefalet afmærkning af midlertidig højdebegrænsning på almindelig vej

6.14.1 Højdevarslingsportal

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Højdebegrænsningsportaler, herunder højdevarslings-, mål- og stopportaler, skal være påkørselssikre og være dimensioneret efter normer om ulykkeslast (tidligere afsnit 12 i DS 410), og dokumentation skal kunne fremvises på forlangende.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Portaler bør dimensioneres efter håndbog om Projektering af tavleportaler, som findes på vejreglernes hjemmeside.



Figur 6-59. Eksempler på højdevarslingsportaler

På trafikveje bør opsættes en højdevarslingsportal 50-100 m umiddelbart efter den sidste frakørselsmulighed eller sidevej, hvis en passende afstand til den midlertidigt højdebegrænsede forhindring er til stede.

Højdevarslingsportaler er portaler over kørebanen med én eller flere af:

1. Gul plade med advarende tekst og C 42 tavler
2. Metalplader
3. Detektor til gule blinksignaler

Ad 1)

Den gule plade bør have monteret mindst to stk. C 42 tavler samt teksten "Lav bro" og "Low bridge" i Dansk Vejtavleskrift med skriftstørrelse tilpasset hastighedsbegrænsningen.

Ad 2)

Metalplader advarer chaufføren akustisk ved påkørsel af metalpladerne, hvis køretøj eller læs er højere den afmærkede fri højde.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Metalplader på højdevarslingsportaler skal være 10 mm tykke, 30 cm høje og 50 cm brede. Overfladen skal være med malet eller reflekterende overflade i rød/hvid farve som O 45 Spærrebom.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Ad 3)

En detektor aktiverer Z 93 gule blinksignaler monteret over C 42 eller informationstavler placeret efter portalen, hvis køretøj eller læs er højere end den afmærkede fri højde minus 20 cm.

Signalerne bør blinke, indtil det høje køretøj har passeret blinksignalerne, hvilket kan variere, da chauffører i høje køretøjer erfaringsmæssigt har forskellig adfærd, når blinksignalerne er aktiveret.

6.14.2 Akustisk advarsel for broarbejdere

I forbindelse med bro- eller tunnelarbejde kan det være nødvendigt at sikre broarbejdere mod nedstyrtning, hvis bygværket påkøres af høje køretøjer.

Detektor

Standere eller portaler bør være forsynet med fotoceller, laser eller tilsvarende detektor, der sikrer en rækkevidde på op til 30 m mellem detektoren og sirene monteret på stilladset.

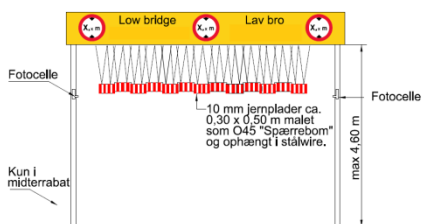
Detektoren kan monteres på selvstændige standere eller en målportal, eller den kan monteres på en kombineret mål- og højdevarslingsportal.

Entreprenøren bør redegøre for systemets evne til at minimere fejlalarmer som følge af fx fugle, blade, vindpåvirkning og vibrationer fra trafik/maskiner og andet, som bryder fotocellens stråle.

Sirene

På brostilladset bør anbringes en sirene, som afgiver en lydstyrke på 101 dB målt 3 m fra lydkilden udformet som parabolisk skjold. Lyden reduceres med maks. 60 % mod siderne og bagud. Sirene bør kunne frakobles manuelt i de perioder, hvor der ikke arbejdes på stilladset.

Sirenens varighed bør være tilstrækkelig lang, så alle arbejdere gøres opmærksomme på faren.



Figur 6-60. Princip for kombineret mål- og højdevarslingsportal med advarsel for både chauffører i for høje køretøjer og fotocelle til aktivering af sirene til advarsel for broarbejdere.

6.14.3 Stopportaler

Stopportaler har til formål at stoppe høje køretøjer, som overskrider den fri højde ved broer og dermed er til fare for vejarbejdere.

Stopportaler anvendes fx på tilkørselsramper på motorveje.

Stopportalen udformes som en stiv stålkonstruktion, som ballasteres med fritstående betonfundamenter, der bør placeres udenfor sikkerhedszonen eller beskyttes med trafikværn.

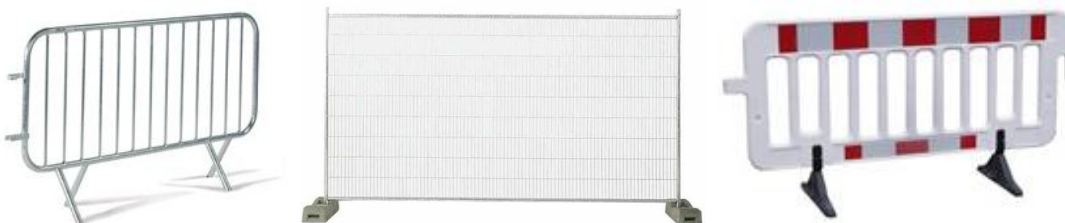
Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Stopportaler må kun spænde over én vognbane.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Hvis stopportaler spænder over to eller flere vognbaner, risikerer portalerne at skade uskyldige trafikanter ved sammenstyrtning på grund af påkørsel.

6.15 AFSPÆRRINGSHEGN



Figur 6-61. Eksempler på afspærringshegn

Afspærringshegn kan fx være mobilhegn, byggepladshegn, cykelhegn eller gitterhegn.

Afspærringshegn kan fx anvendes til længdeafspærring mellem arbejdsområde og fortov på alle veje for at forhindre blinde og svagsynede i arbejdsområdet.

Afspærringshegn kan desuden anvendes til adskillelse mellem arbejdsområde og kørebane på lokalveje i tættere bebygget område.



Figur 6-62. Eksempel på anvendelse af afspærringshegn til længdeafspærring

6.16 AFSKÆRMNING



Figur 6-63. Eksempler på afskærmning mellem arbejdsområde og trafikområde

Afskærmning mellem arbejdsstedet og trafikområdet kan fx anvendes til:

- at begrænse stænk, støj og snavs fra trafikområdet til arbejdsstedet
- at begrænse snavs og støv fra arbejdsstedet til trafikområdet
- at undgå udragende genstande i trafikområdet fra arbejdsstedet
- at undgå vejarbejdere i trafikområdet
- at forbedre det psykiske arbejdsmiljø

I oversigtsarealer bør skærmens overkant ikke være højere end 80 cm over kørebanen.

6.17 AFMÆRKNING AF KØRETØJER

Se også afsnit 6.8.3 om blinkende kryds og lyspile på køretøjer.

Afmærkning på arbejdskøretøjer, -maskiner og tilsynskøretøjer anvendes til orientering og advarsel for den øvrige trafik. Anvendelse af sådan afmærkning fritager ikke føreren for at udvise særlig forsigtighed. Dette gælder især, når de almindelige færdselsregler ikke kan overholdes.

6.17.1 Afmærkningslygte på køretøjer (rotorblink)



Figur 6-64. Eksempel på køretøj med afmærkningslygte

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. 1047 af 24. oktober 2011

Bekendtgørelse om detailforskrifter for køretøjers indretning og udstyr, afsnit 6.04.005 Afmærkningslygter

(1) Afmærkningslygte:

- a) Skal afgive gult lys.
- b) Skal være synlig fra alle sider og mindst 5° under vandret. Denne bestemmelse anses for opfyldt, dersom et køretøj er forsynet med flere afmærkningslygter, der tilsammen kan ses fra alle sider. Disse lygter skal være tilsluttet samme betjeningskontakt.
- c) Skal afgive 60-240 blink pr. minut.
- d) Skal opfylde ét af følgende krav
 - være godkendt af Justitsministeriet (tidligere godkendelsesordning),
 - være godkendt og mærket i henhold til ECE-regulativ nr. 65,
 - være godkendt af Vägverket, Sverige (Org-mærket),
 - være godkendt af Kraftfahrt-Bundesamt, Tyskland (K-mærket), eller
 - opfylde de konstruktive bestemmelser i amerikansk standard SAE J 595 af august 1983, J 845 af januar 1984 eller J 1318 af april 1986 og være mærket tydeligt og holdbart med SAE.

Kilde: BEK nr. 9316 af 3. marts 2006

Bekendtgørelse om anvendelse af afmærkningslygte (gult blinklys), § 1

En bil kan være forsynet med en eller flere afmærkningslygter, som afgiver gult blinkende lys, der er synligt fra alle sider.

Stk. 2. Traktor, motorredskab og vogntog bestående af sådanne køretøjer og påhængskøretøjer skal i lygtetændingstiden være forsynet med en eller flere afmærkningslygter, såfremt køretøjets eller vogntogets bredde i belæsset eller ubelæsset stand overstiger 2,5 m. Lygterne skal anvendes under kørsel samt under standsning eller parkering på kørebanen.

Stk. 3. Lygterne kan anvendes, når bilen under arbejde på vej holder stille ved arbejdsstedet, og en sådan afmærkning anses for nødvendig til advarsel for andre trafikanter. Endvidere kan en bil, der er særligt indrettet til at udføre arbejde på vej, anvende lygterne, når den kører på en måde, som er i strid med færdselsreglerne eller kan medføre fare for andre trafikanter.

Kilde: BEK nr. 157 af 22. april 1977 med senere ændringer

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Afmærkningslygte (rotorblink) må ikke være tændt på arbejdskøretøjer eller tilsynskøretøjer i arbejdsområdet.

Stk. 2. Afmærkningslygte (rotorblink) på arbejdskøretøjer og maskiner skal opfylde krav til natsænkning af lysstyrke i henhold til klasse 2 i ECE regulativ 65 synlig 360° rundt i henhold til kategori T i ECE regulativ 65.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder, § 39

Arbejdskøretøjer og -maskiner skal forsynes med tændt gul afmærkningslygte (rotorblink), når de arbejder i trafikområdet, kører til og fra arbejdsområdet eller på anden måde er til ulempe for den øvrige færdsel.

Stk. 2. På arbejdskøretøjer, -maskiner og afmærkningsvogne skal hvide striber, som vender fremad, og røde striber, som vender bagud, være reflekterende.

Stk. 3. *Tavle D 15 Påbudt passage* må ikke være synlig ved kørsel til og fra arbejdsområdet.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

6.17.2 Reflekser på køretøjer**Bekendtgørelse om detailforskrifter for køretøjers indretning og udstyr, uddrag af afsnit 6.05.001 Generelle bestemmelser**

(1) Fremadvendende refleksanordning skal være hvid, bagudvendende refleksanordning skal være rød, og refleksanordning, der vender til siden, gul. Er den bageste siderefleksanordning sammenbygget med bagudvendende lygte eller refleksanordning, kan den dog være rød.

(2) Trekantet refleksanordning må alene anbringes bag på påhængskøretøj.

(4) Refleksanordninger i et reflekspar skal være ens, herunder af samme størrelse, form og farve samt refleksionsevne. De skal være anbragt symmetrisk i forhold til køretøjets midterplan i længderetningen og i samme højde over vejbanen. Enkelt fremadvendende eller bagudvendende refleksanordning skal være anbragt i køretøjets midterplan i længderetningen.

(7) Påbudt fremadvendende eller bagudvendende refleksanordning må ikke kunne dækkes af døre, bagsmæk eller lignende.

Kilde: BEK nr. 9316 af 3. marts 2006

Bekendtgørelse om detailforskrifter for køretøjers indretning og udstyr, afsnit 6.05.002 Fremadvendende refleksanordninger

(1) Påbudt fremadvendende refleksanordning:

a) Skal være anbragt højst 0,15 m fra køretøjets yderste kant. Afstanden mellem refleksanordninger, der indgår i et reflekspar, skal være mindst 0,40 m.

b) Skal være anbragt mindst 0,35 m og højst 0,90 m over vejbanen. Såfremt køretøjets opbygning gør det nødvendigt, kan højden over vejbanen forøges til 1,50 m.

c) Skal være synlig mindst 30° indad og udad og mindst 15° over og under vandret. Vinklen under vandret kan dog nedsættes til 5°.

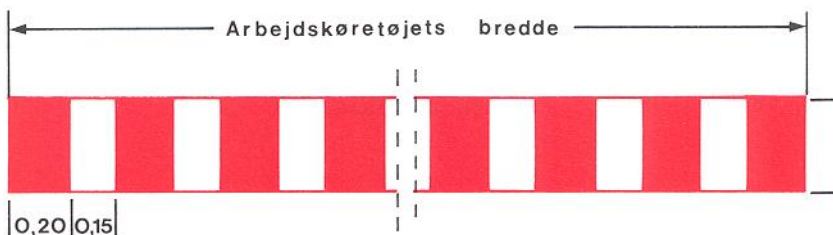
Kilde: BEK nr. 9316 af 3. marts 2006

Bekendtgørelse om detailforskrifter for køretøjers indretning og udstyr, afsnit 6.05.003 Bagudvendende refleksanordninger

(1) Påbudt bagudvendende refleksanordning:

- Skal være anbragt højst 0,40 m fra køretøjets yderste kant. Afstanden mellem refleksanordninger i et reflekspar skal være mindst 0,40 m.
- Skal være anbragt mindst 0,35 m og højst 0,90 m over vejbanen.
- Skal være synlig mindst 30° indad og udad og mindst 15° over og under vandret. Vinklen under vandret kan dog nedsættes til 5°, såfremt refleksanordningens højde over vejbanen er mindre end 0,75 m.

Kilde: BEK nr. 9316 af 3. marts 2006



Figur 6-65. Princip for O 45 Spærrebom til arbejdskøretøjer (alle ubenævnte mål er i m).

I visse situationer kan det tillige tilrådes at montere påbudstavle D 15 Påbudt passage på køretøjets for- eller bagende visende den vej, køretøjet skal passeres af den øvrige trafik.

6.17.3 Afmærkning af arbejdskøretøjer m.m.

Se også Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 518 af 17. juni 1994 om Sikkerhedsskiltning og anden form for signalgivning.

	Køretøjets placering	Blinkende kryds	Lyspil	Afmærkningslygte
Motorvej og motortrafikvej med nødspor	Nødspor	Tændt	Slukket	Tændt
Motorvej uden nødspor	Rabat	Slukket	Slukket	Tændt
Almindelig vej med 2 vognbaner	Rabat	Slukket	Slukket	Tændt
	Spærreflader	Slukket	Slukket	Tændt
Almindelig vej med 4 eller flere vognbaner	Midterste eller venstre vognbane	Slukket	Kan anvendes	Tændt
	Rabat	Slukket	Slukket	Tændt

Figur 6-66. Anbefalet brug af afmærkningslygte på arbejdskøretøjer og maskiner i trafikområdet

Køretøjer kan udstyres med energiabsorberende enheder, som reducerer følgerne af påkørsel både for vejarbejdere og trafikanter.



Figur 6-67. Eksempel på afmærkning af arbejdskøretøj

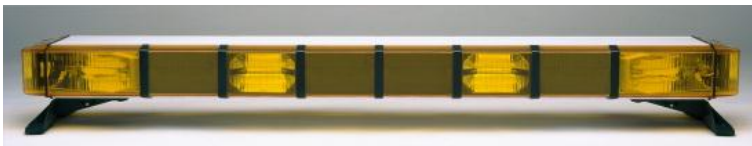
6.17.4 Lygtebro (lysbro)

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Lygtebro må ikke være tændt på arbejdskøretøjer eller tilsynskøretøjer i arbejdsområdet.
Stk. 2. Lygtebro på køretøjer og maskiner skal opfylde krav til natsænkning af lysstyrke i henhold til klasse 2 i ECE regulativ 65 synlig 360° rundt i henhold til kategori T i ECE regulativ 65.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Lygtebro bør ikke anvendes samtidig med blinkende kryds.



Figur 6-68. Eksempel på lygtebro til køretøjer

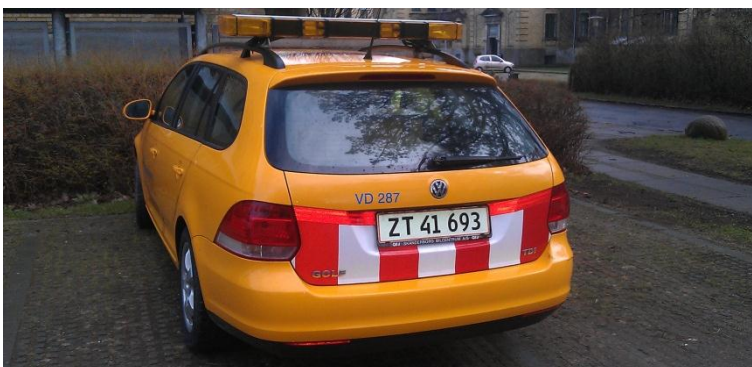
6.17.5 Afmærkning af tilsynskøretøjer

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder, § 38

Køretøjer anvendt til tilsyns- og kontrolvirksomhed mv. skal forsynes med en gul afmærkningslygte (rotorblink), som skal være tændt, når køretøjet kører til og fra et arbejdsområde eller føres eller henstilles til ulempe for den øvrige færdsel.

[Forslag til bekendtgørelse]

Henstilling af arbejdskøretøj på nødspor betragtes ikke som at være til ulempe for den øvrige færdsel.



Figur 6-69. Eksempel på afmærkning af tilsynskøretøj med O 45 Spærrebom og lygtebro

Private køretøjer

Til orientering for politi og andre trafikanter bør private køretøjer, som benyttes af vejmyndighedens personale eller andre af vejmyndigheden bemyndigede herunder ved tilsyns- og kontrolvirksomhed, forsynes med en blå/hvid tavle samt en afmærkningslygte, hvis køretøjet kan være til ulempe for den øvrige færdsel.



Figur 6-70. Eksempel på blå/hvid tavle og gul afmærkningslygte med 12 volt stik til afmærkning af private køretøjer til brug for tilsyn med vejarbejde

6.18 AFMÆRKNING AF PERSONER (ADVARSELSKLÆDER)



Se også følgende:

Arbejdstilsynets vejledning D.5.3 om Brug af tydeligt synlige advarselsklæder, som omfatter arbejdsmiljølovgivningens retningslinjer i forhold til brug af advarselsklæder. DS/EN 471 "Beskyttelsesbeklædning – Tydeligt synlig advarselsbeklædning til professionel brug".

Advarselsklæder er et personligt værnemiddel, der visuelt signalerer brugerens tilstedeværelse. Beklædningen består dels af stærkt farvet bæremateriale i farverne fluorescerende gul, orangerød og rød, der er tydeligt synlige i dagslys, dels af materiale, som reflekterer lys, fx fra billygter.

Advarselsklæder skal være CE-mærkede og dermed opfylde relevante krav i bekendtgørelsen om sikkerhedskrav mv. til personlige værnemidler. Kravet om synlighed anses for opfyldt, hvis advarselsklæderne er afprøvede samt klassificerede og godkendte i forhold til standarden DS/EN 471, som specificerer kravene til tydeligt synlige advarselsklæder.

Advarselsklæder er opdelt i tre klasser på baggrund af deres mindsteareal af synligt bæremateriale og retroreflekterende materiale, og klasserne fremgår af vaskemærket jf. Figur 6-71:



Figur 6-71. Eksempler på vaskemærker, som angiver henholdsvis klasse 2-2 og klasse 3-2 advarselsklæder.

Advarselsklæder kan opfylde forskellige fluorescerende og reflekterende klasser. Fx skal klasse 3-2 forstås som advarselsklæder med retroreflekterende materiale i klasse 3 og fluorescerende materiale i klasse 2.

Advarselsklæder kan kombineres, så de til sammen opfylder en højere klasse. Fx vest og bukser.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Bæremateriale skal være fluorescerende materiale i farverne gul, orange eller rød, og retroreflekterende materiale skal for alle farver opfylde kravene til klasse 2 i DS/EN 471.

Stk. 2. Det retroreflekterende materiale skal være placeret på tøjet, som angivet i afsnit 4.2 i DS/EN 471.

Stk. 3. Vejarbejdere i trafikområdet skal bære særligt synlig beklædning, som opfylder advarselsbeklædning klasse 3-3 ifølge DS/EN 471 eller tilsvarende standard.

Stk. 4. Klasse 3-3 beklædning kan være: Kedeldragt, jakke og benklæder, benklæder og vest eller jakke. Klasse 3-2 beklædning kan være: Overall eller lang vest. Andre typer af beklædning, der opfylder kravene i tabel 5, må også anvendes.

Stk. 5. Fabrikanten eller leverandøren af advarselsklæder skal – sammen med advarselsklæderne – levere en brugsanvisning på dansk med de nødvendige oplysninger om værneegenskaber, tilpasning, brug, vedligeholdelse, rengøring og opbevaring.

Stk. 6. Arbejdsgiveren skal sikre sig, at værneegenskaberne bevares i hele værnemidlets funktionsperiode ved blandt andet at følge brugsanvisningens retningslinjer.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Arealer af materiale og klassificering i DS/EN 471 fremgår af Figur 6-72:

Mindsteareal af synligt materiale i m ²	Klasse 3 beklædning	Klasse 2 beklædning	Klasse 1 beklædning
Fluorescerende materiale	0,80	0,50	0,14
Retroreflekterende materiale	0,20	0,13	0,10
Materiale med kombineret advarselsfunktion	-	-	0,20

Figur 6-72. Klassificering af advarselsklæder i DS/EN 471.

Se også retningslinjer i DS/EN 340 Beskyttelsesbeklædning - Generelle krav.

6.18.1 Afmærkning af vejarbejdere

Arbejdstilsynet anbefaler, at vejarbejdere er iført klasse 3-3 advarselsklæder:

- Ved vejarbejde, hvor man i forbindelse med arbejdet kommer uden for det afmærkede område.
- Ved andet arbejde på veje uden afmærkning eller fysisk adskillelse til den kørende trafik, og hvor der kommer kørende trafik med almindelige kørehastigheder.

Chauffører og maskinførere bør være iført advarselsklæder klasse 3-2 ved gående arbejdsmæssig færdsel til og fra førerhuset.

6.18.2 Afmærkning af tilsynsførende

Arbejdstilsynet anbefaler, at tilsynsførende er iklædt mindst klasse 3-2 advarselsklæder.

Ved tilsynsførende forstås personer, som ikke udfører vejarbejde.

6.19 BELYSNING AF AFMÆRKNING

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder, § 16, stk. 3

Belysning af afmærkning må ikke opstilles på en sådan måde, at den blænder trafikanterne.

Kilde: BEK nr. xx af xx

Belysning af afmærkningen anvendes fortrinsvis, hvor der er risiko for, at afmærkningen ikke skiller sig ud fra omgivelserne, fx i tættere bebygget område, hvor anden belysning eller afmærkning virker forstyrrende, samt eventuelt på afmærkning opstillet på dårligt oplyste færdselsarealer. Man skal her være opmærksom på, at cykler sjældent fører lys, der er tilstrækkeligt til at belyse afmærkningen for cyklisten.

Belysningen kan undlades, når afmærkningen som helhed er fuldt oplyst i hele lygtetændingstiden af andre lyskilder (vejbelysning, arbejdspladsbelysning eller lignende).

6.20 BETONKLODSE



Figur 6-73. Eksempel på længdeafspærring med betonklodser og kantafmærkning

Brug af betonklodser (hoffmann-klodser) bør begrænses, da betonklodser ikke er påkørselstestet og kan medføre personskaade på trafikanter og vejarbejdere ved påkørsel.

I stedet for betonklodser bør anvendes trafikværn, beskyttelsesmoduler, påkørselsdæmpere, kantafmærkningsplader, gummifødder eller markeringskegler afhængigt af arbejdsprocessen, hastighedsbegrænsningen, afstanden mellem trafikområdet og arbejdsstedet, afstanden til faste genstande, krav til vejarbejdernes beskyttelsesniveau m.m..

Forslag til ændringer af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 18

Ved vejarbejde må betonklodser ikke anvendes

- Som afspærring eller tavlefødder på motorveje, motortrafikveje, hovedlandeveje og øvrige europaveje
- Som længdeafspærring på veje med permanent hastighedsbegrænsning over 50 km/h
- Som længdeafspærring langs udgravninger dybere end 50 cm ved manuelt vejarbejde
- På tværafspærring
- På begrænsningslinjer

Stk. 2. Betonklodser til længdeafspærring mellem trafikområde og arbejdsområde skal afmærkes med N 42 Kantafmærkningsplader med højst 30 m afstand.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

6.21 KØREPLADER



Figur 6-74. Eksempler på køreplader og afmærkning heraf

Køreplader er typisk fremstillet af jern, træ eller plast.

I trafikområdet anvendes køreplader typisk som køreplader over udgravninger, ubundne befæstelser, hullede belægninger eller beskyttelse af belægningen mod vrid- og tryk-skader fra tunge køretøjer.

Køreplader på cykelsti og fortov bør være skridsikre, og eventuelle opspring bør højst være 3 cm.

Ved anvendelse af køreplader på kørebane, cykelsti eller fortov bør der opstilles advarselstavler A 35 Høj kant, A 37 Ujævn vej eller A 99 Anden fare med undertavle "Jernplader", "Høj kant" eller lignende.

7 DEFINITIONER

I dette afsnit defineres nogle af de ord og begreber, som har væsentlig betydning for forståelsen af de efterfølgende vejregler for afmærkning af vejarbejder.

Se også Vej- og trafikteknisk ordbog.

7.1 AFMÆRKNING M.M.

Fællesbetegnelse i nærværende vejregel for afspærring, tavler, afmærkning på kørebanen, hastighedsdæmpende foranstaltninger, blinksignaler, personlig afmærkning og afmærkning af køretøjer.

7.2 AFSPÆRRING

Fællesbetegnelse for længdeafspærring, tværafspærring, kantafmærkning, baggrundsafmærkning, trafikværn, afspærringsvogne, TMAer, afspærringshegn, betonklodser og lignende, som afgrænser arbejdsområdet fysisk.

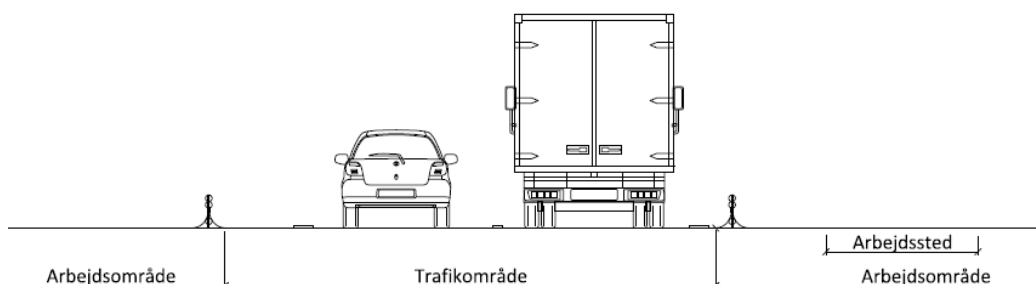
7.3 ARBEJDSOMRÅDE

Arbejdsområdet er et område med klart definerede grænser til vejarbejdet, og entreprenøren har råderet over og ansvar for arbejdsområdet. Arbejdsområdet inkluderer afmærkning og afspærring mod trafikområdet, naboarealer og arbejdsstedet. I arbejdsområdet gælder arbejdsmiljøloven.

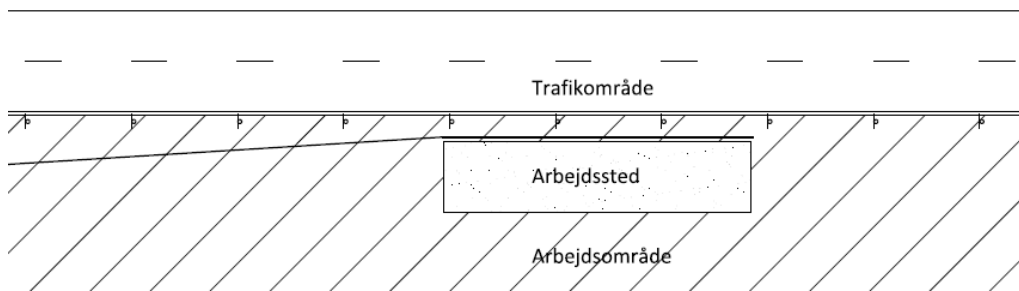
Ved vejarbejde i højden omfatter arbejdsområdet også den nødvendige fri højde ved løfteredskabet.

7.4 ARBEJDSSTED

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.



Figur 7-1. Princip for arbejdsområde, trafikområde og arbejdssted

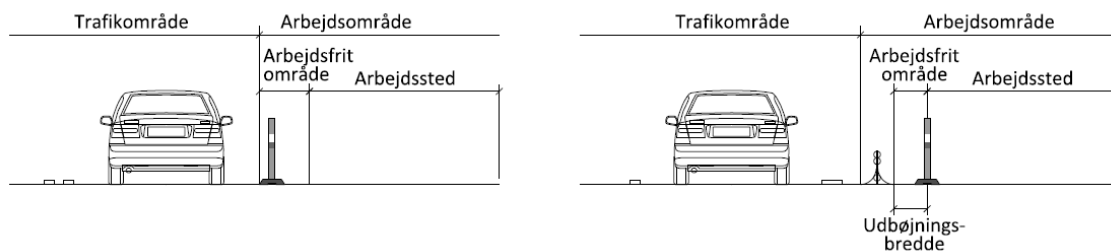


Figur 7-2. Princip for arbejdsområde, trafikområde og arbejdssted

7.5 ARBEJDSFRIT OMRÅDE

Arbejdsfrit område er et delområde i arbejdsområdet mod trafikområdet, hvor der ikke bør udføres vejarbejde, opbevares materialer eller udføres kørende eller gående arbejdsmæssig færdsel.

Arbejdsfrit område kan fx være indenfor trafikværnets udbøjningsbredde (dynamiske arbejdsbredde) eller sikkerhedsafstanden (bufferzonen) mellem afmærkningsvogn/TMA og arbejdssted.



Figur 7-3. Princip for arbejdsfrit område

7.6 TRAFIKOMRÅDE

Område under vejmyndighedens ansvar, hvor trafikken færdes, og hvor færdselsloven gælder.

Vejarbejde i trafikområdet er tillige omfattet af arbejdsmiljøloven.

7.7 VEJARBEJDE

Arbejder på vejareal og arbejder under, over eller uden for vejarealet, som medfører indskrænkning af færdselsarealet, eller som nødvendiggør større agtpågivenhed, opmærksomhed eller hensyntagen fra trafikanternes side.

Kørende eller gående arbejdsmæssig færdsel samt midlertidig råden over vejareal herunder opmåling, kvalitetskontrol, ledningsarbejder samt personløftere, stilladser, containere og skurvogne på vejareal.

Vejarbejde omfatter ikke midlertidige vejafslutninger, overgangsstrækninger og lignende, som henligger i længere tid, uden at der arbejdes på dem (fx etapeafslutninger på motorveje) eller pludseligt opståede hændelser fx autohjælp, trafikulykker og øvrige trafikale hændelser.

7.8 BEVÆGELIGT VEJARBEJDE

Bevægeligt vejarbejde er kørende vejarbejde eller kortvarigt vejarbejde af maksimalt 1 dag på samme sted.

7.9 STATIONÆRT VEJARBEJDE

Vejarbejde længere end 1 arbejdsdag på samme arbejdssted.

7.10 MASKINELT VEJARBEJDE

Vejarbejde hvor vejarbejderen 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.

7.11 MANUELT VEJARBEJDE

Vejarbejde som udføres helt eller delvist som siddende, stående eller gående. Gående vejarbejde med motordrevne redskaber defineres som manuelt vejarbejde.

7.12 VEJARBEJDERE

Personer som udfører vejarbejde.

7.13 TILSYNSFØRENDE

Personer med tilknytning til vejarbejdet, som ikke udfører vejarbejde – fx entreprenørens eller bygherrens tilsynsførende, som kun opholder sig på vejen i kortere tid ad gangen.

7.14 AFMÆRKNINGSSTRÆKNING

Strækningen fra A 39-tavle(r) til afslutning af afmærkning (fx ophørstavler) eller sidste arbejdskøretøj eller maskine.

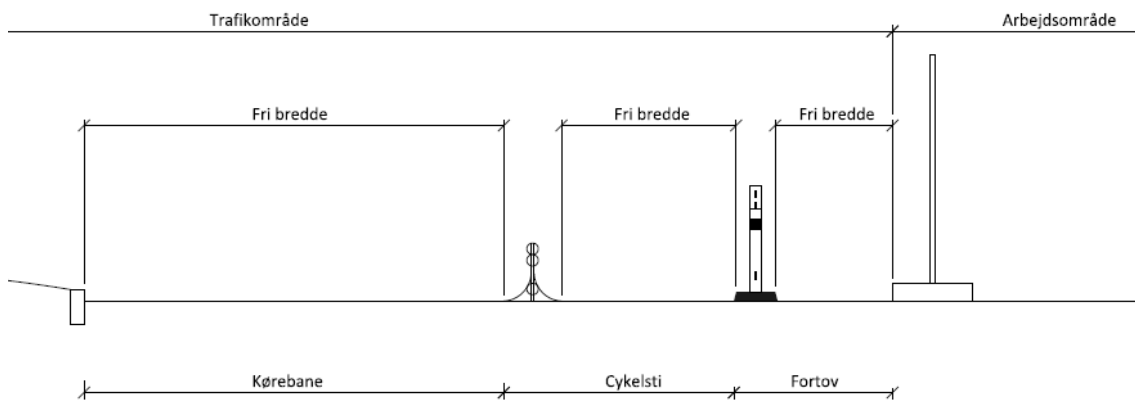
7.15 ARBEJDSPERIODE

Arbejdsperioden er perioden fra opsætning af første A 39-tavle indtil, al afmærkning er fjernet.

7.16 ARBEJDSSTID

Arbejdstiden er det daglige tidsrum med aktivitet i arbejdsområdet.

7.17 FRI BREDDE



Figur 7-4. Princip for definition af fri bredde

Fri bredde er den bredde i trafikområdet, som er til rådighed for trafikken mellem sideforhindringer. Fri bredde måles på det smalleste sted fx ved foden af kantafmærkning, tavlefod eller trafikværn.

Ved vurdering af, om der er tilstrækkelig fri bredde til særtransporter, kan vejmyndigheden vælge at indregne ubefæstede, kørestabile underlag i den fri bredde (fx rabatter).

7.18 FRI HØJDE

Fri højde er den lodrette afstand i arbejdsområde eller trafikområde op til underside af fx broer, stilladser eller portaler.

7.19 BEGRÆNSNINGSLINJE

En begrænsningslinje er en kantafmærkning, som markerer en retlinet, gradvis indsnævring eller forsætning af kørebanen herunder en eventuel reduktion af vognbaneantallet.

7.20 AFMÆRKNINGSVOGN

Afmærkningsvogne omfatter afspærringsvogne, tavlevogne og TMAer.

7.21 TRAFIKVÆRN

Trafikværn er en kraftig midlertidig afspærring med fx sammenkoblede stål- eller betonelementer, der er påkørselstestet og godkendt.

Sekundært trafikværn er supplerende trafikværn, som placeres enten bag det primære trafikværn som beskyttelse af vejarbejdere eller foran det primære trafikværn til beskyttelse af trafikanter.

7.22 BESKYTTELSESNIVEAUER

Beskyttelsesniveauer er graduerede niveauer til egnede sikkerhedsforanstaltninger for vejarbejdere mod vejtrafikken.

7.23 PÅKØRSELSDÆMPERE

Påkørselsdæmpere er energiabsorberende afspærringsmateriel, der reducerer skadesrisikoen for trafikanter og vejarbejdere i tilfælde af påkørsel.

7.24 BESKYTTELSESMODUL

Beskyttelsesmoduler er maskiner eller køretøjer (evt. med TMA) med en faktisk totalvægt på mindst 7 tons, som vejarbejderen arbejder i læ af for vejtrafikken, og som yder tilstrækkelig beskyttelse mod vejtrafikken.

7.25 VEJBESTYRELSE

Vejbestyrelsen administrerer den pågældende vej.

For hovedlandeveje og motorveje er Vejdirektoratet vejbestyrelse; for øvrige landeveje og kommuneveje er kommunerne vejbestyrelse; og for private (fælles)veje er vejlaugget eller lodsejeren vejbestyrelse.

7.26 VEJMYNDIGHED

Kommunerne er forvaltningsmyndighed (vejmyndighed) for private (fælles)veje, og for øvrige veje er vejbestyrelsen vejmyndighed med undtagelse af visse broer og tunneller.

Vejmyndighed anvendes undertiden synonymt med vejbestyrelse.

7.27 VEJKLASSER

Vejmyndigheden bør inddele vejnettet funktionelt i tre vejklasser:

- Gennemfartsveje (trafikveje)
- Fordelingsveje (trafikveje)
- Lokalveje

Vejklassen beskriver således vejens funktion men ikke hastighedsgrænsen, eller om vejen ligger i åbent land (udenfor tættere bebygget området) eller byområde (i tættere bebygget område).

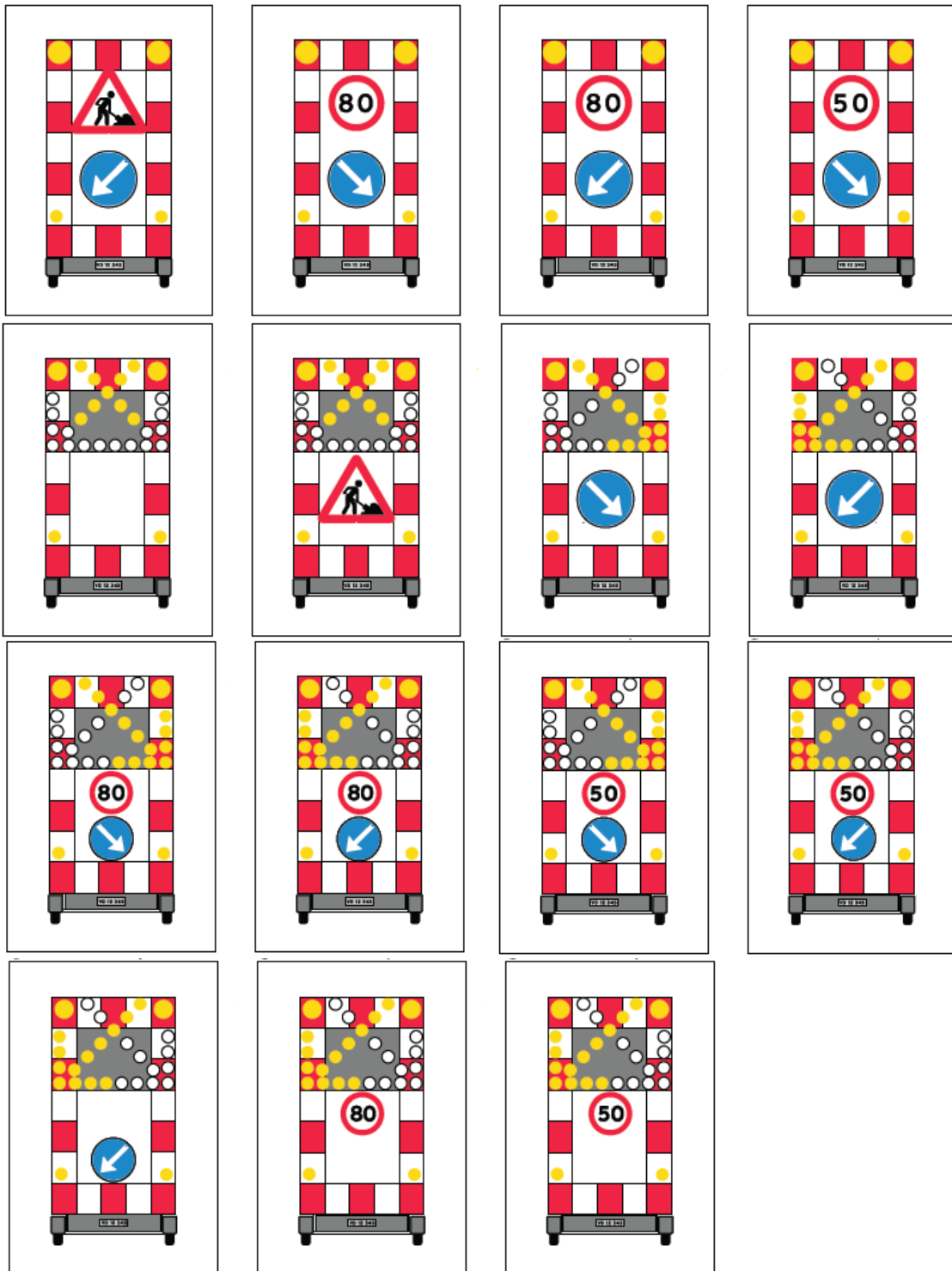
Udover vejklassificeringen anvender vejreglen for afmærkning af vejarbejder to overordnede vejtyper fra bekendtgørelse om vejafmærkning:

- Motorveje
- Almindelige veje, som er alle øvrige veje herunder motortrafikveje

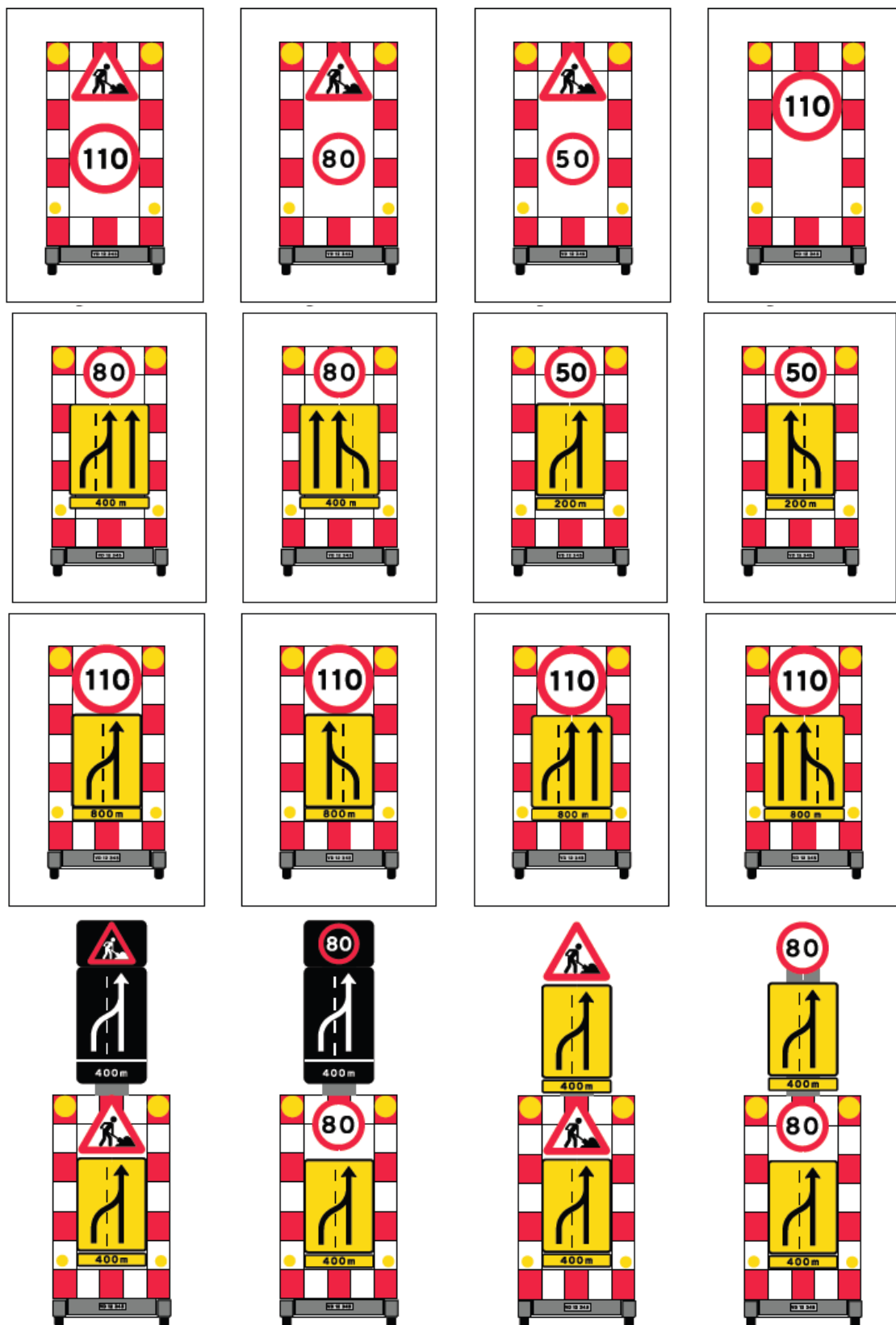
7.28 PRIVATE VEJE

For private veje, der ikke er fællesveje, gælder bestemmelser med hjemmel i færdselsloven og arbejdsmiljøloven.

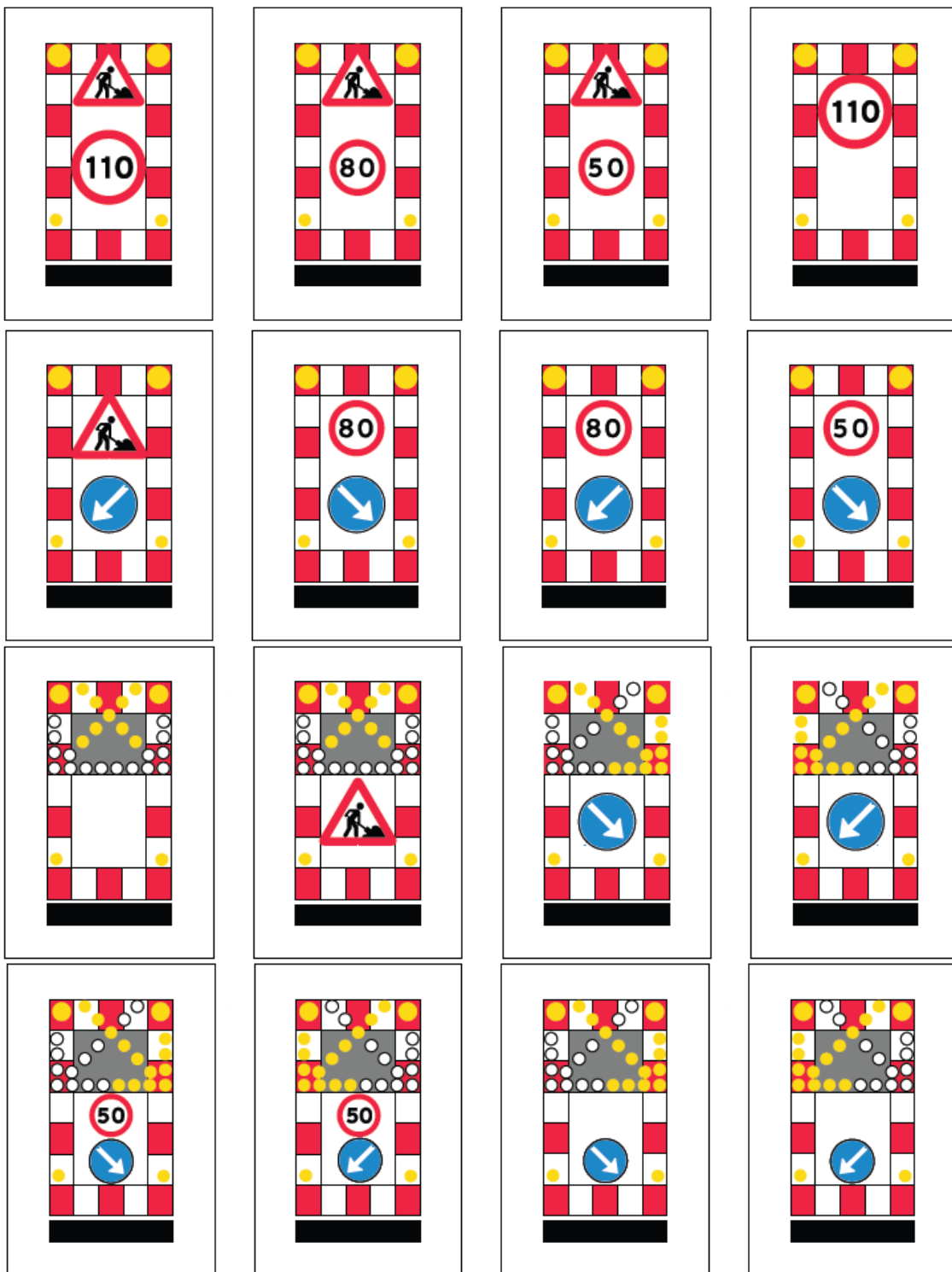
BILAG 1. Eksempler på udformning af afspærringsvogne



BILAG 2. Eksempler på udformning af tavlevogne



BILAG 3. Eksempler på udformning af TMAer





Vejdirektoratet

Niels Juels Gade 13
Postboks 9018
1022 København K
Telefon 7244 3333

vd@vd.dk
vejdirektoratet.dk

vejregler@vd.dk
vejregler.dk