

HÅNDBOG

AFMÆRKNING AF VEJARBEJDER M.M.

ANLÆG OG PLANLÆGNING

8. JULI 2016 – HØRINGSUDGAVE

AFVENTER IKRAFTTRÆDEN AF BINDENDE BESTEMMELSER

VEJREGLER

FORORD

Denne håndbog omhandler Afmærkning af vejarbejder m.m. og indgår i nedenstående serie af håndbøger om Afmærkning af vejarbejder.

- **Afmærkning af vejarbejder m.m. (håndbogen)**
- Håndbog over arbejdsprocesser og beskyttelsesniveauer – bilag 10
- Tegninger for afmærkning af vejarbejder på motorveje
- Tegninger for afmærkning af vejarbejder i åbent land
- Tegninger for afmærkning af vejarbejder i byområde
- Lommebog for afmærkning af vejarbejder

Nærværende granskingsudgave af håndbogen er udgivet i november 2015 og er en opdatering af håndbogen fra oktober 2013.

Håndbogen er udført af vejregelgruppen Afmærkning af vejarbejder med følgende medlemmer:

Afdelingsleder Josephine Schøller Rasmussen, Vejdirektoratet (formand)
Projektleder Bent Lund Nielsen, Vejdirektoratet
Vejingeniør Simon Peter Spanggaard, MOE A/S (sekretær) indtil december 2015
Mads D.D. Nielsen, COWI A/S (sekretær) fra januar 2016
Akademiingeniør Karl-Erik Christiansen, Vejdirektoratet
Civilingeniør Kenneth Kjemtrup, Vejdirektoratet
Civilingeniør Ulrik Winther Blindum, Vejdirektoratet
Ingeniør Helle Mærsk, Svendborg, Kommune indtil juni 2016
Politiassistent Mogens Pahu Bruun, Fyns Politi
Kalkulations- og projektchef Benny Hansen, Saferoad Daluiso A/S
Miljøingeniør Changiz Ferrahi, Lemminkäinen A/S
Afdelingschef Jess Bach, Arkil A/S
Ingeniør Lars Sørensen, Per Aarsleff A/S
Konsulent André Breindahl, 3F indtil juni 2016
Konsulent Ib Nielsen, 3F fra juni 2016
Konsulent Morten Gudmundsson, Dansk Byggeri indtil december 2015
Konsulent Holger Delfs, Arbejdstilsynet
Arbejdsmiljøkonsulent Trine Leth Kølby, Asfaltindustrien fra februar 2016

Væsentlige ændringer af håndbogen i forhold til 2013-udgaven fremgår af afsnit 0.3.

INDHOLDSFORTEGNELSE

0	INDLEDNING	7
0.1	Håndbogens indhold	7
0.2	Håndbogens status	7
0.3	Ændringer	8
1	LOVE OG REGLER	9
1.1	Generelt	9
1.2	Færdselsloven	9
1.3	Vejlovene	9
1.4	Arbejdsmiljøloven	10
1.5	Bekendtgørelser om vejafmærkning	10
1.6	Øvrige bekendtgørelser	11
1.7	Vejregler	11
1.8	Fælles europæiske standarder	12
2	PLANLÆGNING OG PROJEKTERING	13
2.1	Fokusområder	13
2.2	Roller og opgaver ved vejarbejde	15
2.3	Planlægning af arbejdsmiljø m.m.	17
2.4	Almindelige bestemmelser om vejenes administration	23
2.5	Samarbejde med politi og øvrige myndigheder	24
2.6	Råden over vejareal (ansøgninger og tilladelser)	24
2.7	Afmærkningsplaner for trafikafvikling (trafikplaner)	31
2.8	Trafikafviklingsplaner	33
2.9	Vejklasser og vejtyper	33
2.10	Hastighed	34
2.11	Hastighedskontrol	37
2.12	Geometri	39
2.13	Kapacitet og fremkommelighed	48
2.14	Trafiktekniske grundværdier	49
3	UDFØRELSE OG OPSTILLINGER	52
3.1	Afmærkningens omfang	52
3.2	Placering af færdselstavler	53
3.3	Annullering af tavler	55
3.4	Annullering af kørebaneafmærkning	56
3.5	Tilsyn, kontrol og vedligeholdelse	57
3.6	Tværafspærring	60
3.7	Længdeafspærring	62
3.8	Begrænsningslinjer	64
3.9	Forsætninger og indsnævringer	66
3.10	Prioritering	68
3.11	Signalregulering	69
3.12	Håndregulering (tegngivning)	74
3.13	Spærring og omkørsel	74
3.14	2 minus 1-veje	76
3.15	Belysning af afmærkning	77
3.16	Adgange til arbejdsområder	77

3.17	Nødpladser	78
3.18	Overledninger	79
3.19	Spærrelinjer langs midlertidige busstoppesteder	80
3.20	Afmærkning af vejarbejder i perioden 1. oktober – 1. april	80
4	BEVÆGELIGT VEJARBEJDE	82
4.1	Afmærkning af kørende vejarbejde	82
4.2	Afmærkning af kortvarigt vejarbejde	84
5	STATIONÆRT VEJARBEJDE	95
5.1	Afmærkning af stationært vejarbejde	95
5.2	Henstilling af arbejdskøretøjer udenfor arbejdstid	100
5.3	Længerevarende vejarbejde på motorveje	101
6	AFMÆRKNINGSMATERIEL	102
6.1	Advarselstavler	103
6.2	Vigepligtstavler	110
6.3	Forbudstavler	112
6.4	Påbudstavler	122
6.5	Oplysningstavler	123
6.6	Kant- og baggrundsafmærkning	128
6.7	Variable færdselstavler	136
6.8	Vejvisningstavler	138
6.9	Informationstavler	143
6.10	Vejsignaler	144
6.11	Projektering af afmærkningsmateriel	147
6.12	Afmærkning på kørebanen (kørebaneafmærkning)	148
6.13	Afmærkningsvogne (mobil afspærring)	151
6.14	Trafikværn	156
6.15	Påkørselsdæmpere	161
6.16	Højdebegrænsningsportaler	163
6.17	Beskyttelsesmoduler	167
6.18	Hastighedsdæmpende foranstaltninger (fartdæmpere)	168
6.19	Reflekstøj	171
6.20	Afmærkning af køretøjer	173
6.21	Afspærringshegn	176
6.22	Ledebjælke	176
6.23	Afskærmning	176
6.24	Betonklodser	177
6.25	Køreplader	177
6.26	Kilometerplader	178
7	ARBEJDSMILJØ – BESKYTTELSESNIVEAUER	179
7.1	Roller og ansvar i forbindelse med beskyttelsesniveauer	180
7.2	Asfalt og striber	181
7.3	Kontrol	183
7.4	Jordarbejde	184
7.5	Ledningsarbejde	185
7.6	Broer og stilladser	186
7.7	Vejudstyr	187
7.8	Vejservice	188

7.9	Skema med beskyttelsesniveauer og hastigheder	190
8	DEFINITIONER	192

0 INDLEDNING

Denne håndbog indeholder krav og vejledninger ved afmærkning af vejarbejder m.m.

Der er i stigende grad fokus på arbejdsmiljø, trafiksikkerhed og fremkommelighed ved vejarbejde, og det er hensigten, at håndbogen kan give vejarbejdets parter får et forbedret fælles grundlag for planlægning, projektering og udførelse af vejarbejde.

0.1 Håndbogens indhold

I kapitel 1 beskrives love, bekendtgørelser og øvrige regler ved vejarbejde.

I kapitel 2 beskrives gode råd til planlægning og projektering af vejarbejde herunder bygherrens og projekterendes pligter.

I kapitel 3 beskrives principper for udførelse og opstillinger fx tavleafstande og geometri.

I kapitel 4 beskrives udførelse af bevægeligt vejarbejde (kørende og kortvarigt vejarbejde). I slutningen af afsnittene om kørende og kortvarigt vejarbejde er beskrevet forholdene på motorveje.

I kapitel 5 beskrives udførelse af stationært vejarbejde herunder beskyttelsesniveauer med sikkerhedsforanstaltninger for vejarbejdere.

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

I kapitel 7 beskrives forhold omkring arbejdsprocesser og beskyttelsesniveauer med sikkerhedsforanstaltninger for vejarbejdere.

I kapitel 8 beskrives de vigtigste definitioner, som anvendes i vejreglen.

0.2 Håndbogens status

Håndbogen indeholder vejledninger og bindende bestemmelser. De bindende bestemmelser er vist med grå markering og kildeangivelse som vist i følgende eksempel:

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 16

Arbejdsområdet skal indskrænkes ved arbejdstids ophør, hvor det er muligt, og afmærkningen reduceres tilsvarende. Afmærkningen skal løbende ændres i takt med vejarbejdets fremdrift. Stk. 2. Hvor den krævede afmærkning af et vejarbejde 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. 1129 af 18. september 2013

Desuden er forslag til bindende bestemmelser vist med grøn markering:

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 28

Ved **stationært** vejarbejde på motorveje må færdsels- og vejvisningstavler ikke opstilles under broer eller 100 m før eller efter broen over vejen.

Forslag til bekendtgørelse

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

0.3 Ændringer

I forhold til udgaven fra oktober 2013 er håndbogen opdateret med tilføjede afsnit om specifikke arbejdsprocesser og afmærkningssituationer herunder brug af beskyttelsesniveauer. Desuden er der foretaget en række redaktionelle ændringer som opdatering af bindende bestemmelser samt ændringer i illustrationsmaterialet, og disse ændringer er ikke nærmere beskrevet.

0.3.1 Nye og reviderede definitioner

- Akutte driftsmæssige opgaver er tilføjet
- Betonklodser er tilføjet
- Højdevarslings-, stop-, og påkørselsportaler er defineret
- Snerydning er ikke længere defineret som vejarbejde
- Maskinelt vejarbejde er præciseret

Se også kapitel 8 om Definitioner.

0.3.2 Nyt og revideret materiel og materialer

- Reflekstøj
- Kilometerplader
- A 39 *Vejarbejde* på arbejdskøretøj
- E 53,4 i mindre størrelse
- Trafikværn, test ved simulering og mulighed for opsætning i kortere længde
- C 51 *Overhaling forbudt* kan anvendes uden spærrelinje

0.3.3 Nye og reviderede arbejdsprocesser

Beskrivelser af følgende arbejdsprocesser er nye eller reviderede herunder de vejledende beskyttelsesniveauer:

- Asfaltarbejde
- Afstribning
- Liftarbejde
- Bygningsstilladser
- Opsætning og nedtagning af midlertidig afmærkning
- Udgravninger
- Overfladebehandling
- Fræsning
- Slaghuller
- Service af røde blinksignaler og bomme
- Vejservice
- Slamsugning

0.3.4 Udgåede begreber og materiel

Følgende begreber og materiel er udgået:

- Snerydning

1 LOVE OG REGLER

1.1 Generelt

Vejreglen for afmærkning af vejarbejder finder anvendelse i alle situationer, som falder ind under kategorien vejarbejde indenfor vejlovens gyldighedsområde, uanset om bygherren er en offentlig eller privat vejejer eller vejmyndighed, ledningsejer eller andre og uanset, om vejarbejdet udføres af en intern eller ekstern 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 i vejreglen har til formål at beskytte vejarbejdere mod såvel trafikken som andre farer, og for vejarbejdere og tilsynsførende 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. 1386 af 11. december 2013 indeholder følgende bestemmelser med særlig relevans ved vejarbejde:

- § 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.
- § 42, stk. 1 til 3, om generelle hastighedsbegrænsninger
- § 44, stk. 1, om særlige regler for færdsel på motorvej og motortrafikvej
- § 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.

1.3 Vejlovene

Transportministeriets LOV nr. 1520 af 27. december 2014 om offentlige veje (vejloven) indeholder følgende bestemmelser med særlig relevans ved vejarbejde:

§ 8 om vejmyndighedens ansvar for at holde vejene i den stand, som trafikken art og størrelse kræver.

Kapitel 9 om Råden over vejareal.

Transportministeriets LBK nr. 1234 af 4. november 2015 om Lov om private fællesveje (privatvejsloven) indeholder følgende bestemmelser med særlig relevans ved vejarbejde: § 27, stk. 3 om anlæg, udvidelse og ombygning af private fællesveje.

1.4 Arbejdsmiljøloven

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

Vejarbejde er omfattet af arbejdsmiljøloven, og blandt andre følgende parter har i den forbindelse ansvar og pligter i forhold til arbejdsmiljøloven:

§§ 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 vejarbejde, herunder vejarbejde i forbindelse med anlæg og drift af veje. Af vejreglerne fremgår kun de krav, som arbejdsmiljølovgivningen stiller til, at vejarbejderne ikke kommer til skade på grund af trafikken omkring vejarbejdet.

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.

1.5 Bekendtgørelser om vejafmærkning

Transportministeriets BEK nr. 802 af 4. juli 2012 om Vejafmærkning.

Transportministeriets BEK nr. 234 af 7. marts 2013 om Ændring af bekendtgørelse om vejafmærkning.

Transportministeriets BEK nr. 845 af 14. juni 2013 om Ændring af bekendtgørelse om vejafmærkning.

Transportministeriets BEK nr. 213 af 6. marts 2014 om Ændring af bekendtgørelse om vejafmærkning.

Transportministeriets BEK nr. 801 af 4. juli 2012 om Anvendelse af vejafmærkning.

Transportministeriets BEK nr. 844 af 14. juni 2013 om Ændring af bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning.

Transportministeriets BEK nr. 212 af 6. marts 2014 om Ændring af bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning.

Transportministeriets BEK nr. 1129 af 18. september 2013 om Afmærkning af vejarbejder mv.

Transportministeriets BEK nr. 1211 af 16. oktober 2013 om Ændring af bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Transportministeriets BEK nr. 1213 af 14. november 2014 om Ændring af bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

Transportministeriets BEK nr. 775 af 29. maj 2015 om Ændring af bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

1.6 Øvrige bekendtgørelser

Justitsministeriets CIR nr. 72 af 5. juli 1985 om Lokale hastighedsbegrænsninger.

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

Transportministeriets BEK nr. 115 af 31. januar 2014 om Sikkerhedsforanstaltninger i jernbaneoverkørsler, der er åbne for almindelig færdsel.

Transportministeriets BEK nr. 1328 af 10. december 2014 om Særtransport.

Transportministeriets CIR nr. 95 af 06. juli 1984 om Etablering af dobbeltrettede cykelstier langs vej.

Transportministeriets CIR nr. 152 af 12. oktober 1999 om Vejbelysning.

Transportministeriets BEK nr. 1650 af 16. december 2015 om Gravearbejder i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder.

Trafikstyrelsens BEK nr. 434 af 29. april 2014 om Detailforskrifter for køretøjers indretning og udstyr.

Trafikstyrelsens (tidligere Justitsministeriets) BEK nr. 157 af 22. april 1977 om Anvendelse af afmærkningslygte (gult blinklys).

Beskæftigelsesministeriets BEK nr. 1516 af 16. december 2010 om Bygge- og anlægsarbejde.

Beskæftigelsesministeriets BEK nr. 110 af 5. februar 2013 om Projekterendes og rådgiveres pligter m.v. efter lov om arbejdsmiljø.

Arbejdstilsynets BEK nr. 117 af 5. februar 2013 om Bygherrens pligter.

1.7 Vejregler

Følgende vejregelhåndbøger kan være særligt relevante ved afmærkning af vejarbejder:

Vejregelserien om Afmærkning på kørebanen
Vejregelserien om Færdselstavler
Vejregelserien om Vejvisning på almindelige veje
Vejregelserien om Vejvisning på motorveje
Håndbog om Fartdæmpere

Håndbog om Færdselsarealer for alle - Håndbog i tilgængelighed
Håndbog om Midlertidig vejafmærkning
Håndbog om Vejautoværn og påkørselsdæmpere
Håndbog om Trafiksikkerhedsprincipper
Håndbog om Trafiksikkerhedsrevision og -inspektion
Håndbog om Vejsignaler
Håndbog om Vejvisning på cykel-, ride- og vandreruter

1.8 Fælles europæiske standarder

DS/EN 1317-1

Vejudstyr - Passive sikkerhedsforanstaltninger - Del 1: Terminologi og generelle kriterier for prøvningsmetoder.

DS/EN 1317-2

Vejudstyr - Passive sikkerhedsforanstaltninger - Del 2: Ydeevneklasser, acceptkriterier for kollisionsforsøg og prøvningsmetoder for autoværn.

DS/EN 1317-3

Vejudstyr - Passive sikkerhedsforanstaltninger - Del 3: Ydeevneklasser, acceptkriterier for kollisionsforsøg og prøvningsmetoder for påkørselsdæmpere.

DS/EN 1317-4

Vejudstyr - Passive sikkerhedsforanstaltninger - Del 4: Autoværn - Autoværnklasser - prøvningsmetoder for autoværnsafslutninger/-begyndelser og prøvningsmetoder for overgange mellem forskellige autoværnstyper.

DS/EN 1317-5

Vejudstyr - Passive sikkerhedsforanstaltninger - Del 5: Produktkrav til og overensstemmelsesvurdering af autoværn.

DS/EN 12352

Udstyr til trafikstyring. Advarsels- og sikkerhedslys.

DS/EN ISO 20471

Beskyttelsesbeklædning - Tydeligt synlig advarselsbeklædning til professionel brug - Prøvningsmetoder og krav.

DS/EN 12767

Passiv sikkerhed af standere til vejudstyr - Krav, klassifikation og prøvningsmetoder.

2 PLANLÆGNING OG PROJEKTERING

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

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

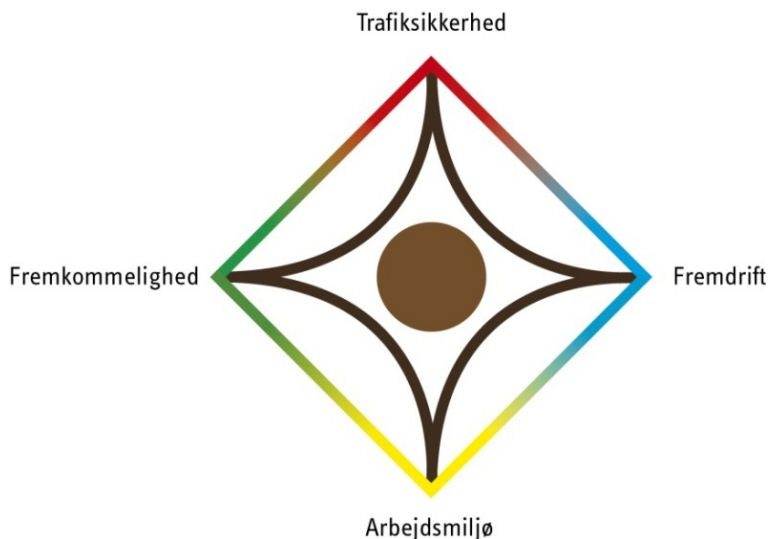
- Vække trafikanter fra rutine- og vanekørsel og gøre opmærksom på de ekstraordinære forhindringer, så ulykker undgås
- Lede trafikanter sikkert forbi vejarbejdet, så ulykker undgås
- Beskytte trafikanter og vejarbejdere i tilfælde af ulykker, så personskader undgås

Uanset vejarbejdets omfang kan det medføre ulempe og risiko for trafikanter, vejarbejdere og tilsynsførende. Derfor er det vigtigt, at man både ved planlægning og udførelse er omhyggelig med afmærkningen og løbende tilpasser den til behovet, så trafikanternes respekt for afmærkningen og dermed sikkerheden opretholdes.

2.1 Fokusområder

Ved planlægning af vejarbejder bør der være opmærksomhed på de fire overordnede fokusområder:

- Trafiksikkerhed. Afmærkningen bør være en del af den selvforklarende og tilgivende vej, og sikkerheden bør ikke forringes som følge af vejarbejdet.
- Fremkommelighed. Trafikanternes fremkommelighed bør være rimelig, og den enkelte trafikant bør ikke opleve væsentlig forsinkelse pga. vejarbejdet.
- Arbejdsmiljø. Vejarbejdernes sikkerhed og sundhed skal sikres i overensstemmelse med arbejdsmiljøloven.
- Fremdrift. Vejarbejdet bør kunne udføres med en rimelig fremdrift.



Figur 2.1. De 4 fokusområder ved planlægning, projektering og udførelse af vejarbejde.

2.1.1 Trafiksikkerhed

Gode råd, som øger trafiksikkerheden ved udførelse af vejarbejde:

1. Udform selvforklarende veje, som fremstår synlige, simple og entydige, så fejl undgås
2. Udform tilgivende veje, så konsekvenserne af fejl bliver så små som muligt
3. Undgå faste genstande i sikkerhedszonen
4. Udform geometri i overensstemmelse med planlægningshastigheden
5. Overhold krav til refleksion på færdselstavler og kørebaneafmærkning
6. Undgå kørebaneafmærkning, som misleder trafikanterne
7. Beskyt fodgængere og cyklister
8. Overhold regler for oversigtsarealer og flettestrækninger
9. Undgå blænding og blitzlys fra Z 93 gule blinksignaler og lys på arbejdskøretøjer
10. Brug trafikværn med måde og brug trafikværn med størst mulig udbøjningsbredde
11. Undgå kødannelse. Indhent trafiktal, beregn signaltider og overvej spærretider
12. Undgå uønsket sivetrafik og omkørsel
13. Monter trafikværn korrekt
14. Udfør trafiksikkerhedsrevision ved længerevarende vejarbejde

2.1.2 Fremkommelighed

Gode råd, som øger fremkommeligheden ved udførelse af vejarbejde:

1. Anvend passende hastighedsbegrænsninger
2. Udform geometri i overensstemmelse med planlægningshastigheden
3. Overvej behov for vognbaneantal, vognbanebredder og sidebredder
4. Minimér kødannelse. Indhent trafiktal, beregn signaltider og overvej spærretider
5. Hjælp fodgængere, cyklister og handicappede
6. Overvej faseopdeling og etapeopdeling
7. Overvej tilgængelighedsrevision
8. Fjern overflødig afmærkning hurtigst muligt
9. Udfør vejarbejde på mindre trafikerede tidspunkter (aften, nat og weekend)

2.1.3 Arbejdsmiljø

Gode råd, som forbedrer arbejdsmiljøet ved udførelse af vejarbejde:

- Angiv i tidsplanen, hvorledes de enkelte arbejder eller arbejdsfaser skal tilrettelægges i forhold til hinanden, så arbejdet kan foregå sikkerhedsmæssigt fuldt forsvarligt.
- Vurder hvilke anbefalede beskyttelsesniveauer i bilag 10, der kan anvendes ift. projektets forudsætninger, og angiv evt. begrænsninger i projektet materialet.
- Angiv i byggepladsplanen, hvordan der sikres plads til tekniske hjælpemidler skal bruges i forbindelse med håndtering af byrder under projektets gennemførelse.
- Når det må forventes, at der samtidig er mere end én arbejdsgiver på arbejdsstedet, skal bygherren træffe aftale med de enkelte arbejdsgivere om, hvem der har ansvaret for at etablere, vedligeholde og fjerne trafikafmærkningen og andre fælles foranstaltninger mod påkørsel.
- Angiv, hvordan planlægningshastigheden ved vejarbejdet kan overholdes i praksis
- Undgå overflødig afmærkning, som giver unødige arbejdsgange

Beskyttelsesniveauer og sikkerhedsforanstaltninger

Ved planlægning og projektering af vejarbejdets udførelse bør bygherre og entreprenør i fællesskab vælge beskyttelsesniveauer med egnede sikkerhedsforanstaltninger for vejarbejdere på arbejdsstedet i grænseområdet mod trafikområdet.

2.1.4 Fremdrift

Gode råd, som øger fremdriften af vejarbejder:

1. Skab plads til arbejdet
2. Planlæg arbejdsmæssig færdsel i arbejdsområdet
3. Optimér spærretider
4. Inddrag relevante parter i planlægning og projektering
5. Overvej placering af adgangsveje til arbejdsområdet
6. Brug moderne materiel og metoder

2.2 Roller og opgaver ved vejarbejde

Der bør være gensidig forståelse mellem vejarbejdets parter, som hver især bør være opmærksomme på deres roller, opgaver og ansvar ved planlægning, projektering og udførelse af vejarbejdet.

De vigtigste opgaver ved vejarbejde er vist i Figur 2.2 nedenfor, og der henvises desuden til projekterendes og bygherres opgaver i henhold til arbejdsmiljøloven i afsnit 2.3.1 og 2.3.2.

Rolle	Opgaver
Bygherre (fx offentlig eller privat vejejer, vejlaug eller ledningsejer) Bygherren kan evt. lade andre parter (fx en totalentreprenør) udføre bygherrens koordinationsopgaver.	Udpeg én eller flere personer, der koordinerer sikkerhed og sundhed i projekteringsfasen og i anlægsfasen. Sikre via udbudsmaterialet, at anlægsarbejdet kan udføres sikkerhedsmæssigt forsvarligt. Træf aftale med de enkelte arbejdsgivere om, hvem der har ansvaret for at etablere, vedligeholde og fjerne trafikafmærkningen og andre fælles foranstaltninger mod påkørsel, når der samtidig skal være mere end én arbejdsgiver på arbejdsstedet. Angiv hvordan planlægningshastigheden ved vejarbejdet kan overholdes i praksis. Vurder foranstaltningernes virkning på trafikanterne og forebyg risiko for vejvrede. Orienter naboer om væsentlige gener afledt af vejarbejdet eller trafikken. Søge om råden over vejareal og gravetilladelse hos vejmyndigheden eller overdrage opgaven til entreprenøren. Sikre at arbejdet er forsvarligt afmærket og udføres under hensyntagen til trafiksikkerhed og trafikafvikling, Underrette vejmyndigheden ved opstart og afslutning af arbejdet. Foranledige kø-beregning ved stationært vejarbejde på trafikveje.
Sikkerhedskoordinator udpeget af bygherren	Udarbejd plan for sikkerhed og sundhed (PSS) med bl.a. organisationsplan, byggepladstegning, tidsplan, ansvar for vedligeholdelse og fjernelse af sikkerhedsforanstaltninger i henhold til fællesområder herunder afmærkning af vejarbejdet. Udføre passende kontrol af samarbejdet om sikkerhed og sundhed Indkalde til og forestå sikkerhedsmøder Udføre passende kontrol af sikkerheds- og sundhedsforanstaltninger under arbejdets udførelse.
Entreprenør (fx totalentreprenør, hovedentreprenør eller fagentreprenør)	Sikre arbejdsmiljø og indretning af arbejdspladsen med adgangs- og transportveje med passende afstand mellem kørende og gående trafik, belysning. Fastlæg beskyttelsesniveauet, hvor virksomheden er alene om vejarbejdet, jf. BEK om Afmærkning af vejarbejder § 7, og aftal beskyttelsesniveauet med bygherrens

Rolle	Opgaver
	repræsentant – når mere end én virksomhed skal udføre arbejde på stedet. Søge om rådighed over vejareal og gravetilladelse hos vejmyndigheden. Instruere de ansatte i, hvordan arbejdet med opsætning, vedligeholdelse og nedtagning af vejafmærkninger udføres, så det yder den tilsigtede beskyttelse mod faren for påkørsel. Kontrollere afmærkningen mindst 2 gange dagligt på arbejdsdage og mindst 1 gang dagligt på øvrige dage, og 2 gange dagligt på motorveje alle dage. Fjerne eller ændre vildledende afmærkning hurtigst muligt. Fjerne overflødig afmærkning, når der ikke udføres vejarbejde.
Projekterende	Angiv i tidsplanen, hvorledes de enkelte arbejder eller arbejdsfaser skal tilrettelægges i forhold til hinanden, så arbejdet kan foregå sikkert. Vurder, om de i Bilag 10 anbefalede beskyttelsesniveauer for afmærkning af vejarbejder kan anvendes ift. projektets forudsætninger, og angiv evt. begrænsninger i projektmaterialet. Angiv i projektet, hvordan der sikres plads til tekniske hjælpemidler, der skal bruges i forbindelse med håndtering af byrder under projektets gennemførelse.
Vejarbejdere	Udfør afmærkningen i overensstemmelse med afmærkningsplanen. Respekter de valgte beskyttelsesniveauer og giv din arbejdsleder/-giver besked, hvis ikke de virker efter hensigten. Være iført reflekstøj.
Arbejdstilsynet	Udføre myndighedskontrol af efterlevelsen af arbejdsmiljølovgivningen hos bygherre, projekterende og entreprenører.
Vejmyndighed	Sikre trafiksikkerhed og fremkommelighed herunder særtransporter, modulvogntog, beredskab og vintertjeneste. Underrette politi, brandvæsen, redningskorps og busselskaber ved midlertidig lukning af veje. Behandle og godkende afmærkningsplaner, rådighedsansøgninger og graveansøgninger fra entreprenøren. Indhente skriftligt samtykke hos politiet jf. BEK om afmærkning af vejarbejder § 5. Udføre stikprøvekontrol af afmærkningen. Foranledige at entreprenøren fjerner vildledende afmærkning. Underrette politiet ved vejarbejdets start. Underrette politiet ved afslutning af større vejarbejder. Informere trafikanterne om væsentlige ændringer.
Politi	Foranledige at manglende afmærkning etableres. Give skriftligt samtykke til BEK om Afmærkning af vejarbejder § 5. Udføre hastighedskontrol. Kan forlange afmærkningen ændret, hvis det skønnes nødvendigt af hensyn til trafiksikkerheden.
Leverandør	Levere godkendt afmærkningsmateriel og at det er opstillet korrekt ift. arbejdsmiljø og trafiksikkerhed.

Figur 2.2. Oversigtsskema med roller og opgaver ved vejarbejde.

2.3 Planlægning af arbejdsmiljø m.m.

2.3.1 Projekterende og rådgiveres pligter

Beskæftigelsesministeriets bekendtgørelse 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. Den projekterende har ansvaret for projektmaterialet, der danner grundlag for fx et vejanlæg, ikke udbudsformen og kontrakterne, men den projekterende har ansvar for de dele af projektmaterialet, der indgår i udbuddet.

Pligterne fremgår af bekendtgørelse nr. 110 om projekterendes og rådgiveres pligter m.v. af 5. februar 2013.

Af § 6 stk. 1 fremgår, at den projekterende af et bygge- og anlægsarbejde skal med sine angivelser i projektet sikre, at reglerne i arbejdsmiljølovgivningen kan overholdes i forbindelse med projektets gennemførelse.

Ved vejprojekter er de projekterende bl.a. forpligtet til at gennemføre overvejelser om, hvordan de beskæftigede ved vejarbejdet kan sikres mod faren for påkørsel af trafikken. Fx skal der i angivelserne tages højde for, om Vejdirektoratets anbefalede beskyttelsesniveauer for afmærkning af vejarbejder kan anvendes ift. projektets forudsætninger. Det kan fx gøre sig gældende ved projektering af asfaltarbejde, hvor der i projektet forudsættes, at den ene vognbane skal holdes åben for trafik med en hastighed på max 80 km/t. Da de forudsætninger begrænser de anbefalede beskyttelsesniveauer på 1+2, 2+3, 6 eller 8, vil der i projektets angivelser skulle tages højde for dette, da beskyttelsesniveauerne 1+2 og 8, således ikke kan anvendes. Det skal derfor som minimum fremgå af projektet, hvilke af de normale beskyttelsesniveauer, der ikke kan anvendes.

Af § 6 stk. 3 fremgår, at den projekterende skal angive i projektet, hvorledes de enkelte arbejder eller arbejdsfaser skal tilrettelægges i forhold til hinanden, så arbejdet kan foregå sikkerhedsmæssigt fuldt forsvarligt.

Tilrettelæggelsen af de enkelte arbejder eller arbejdsfaser i forhold til hinanden, har endvidere betydning for den senere fastlæggelse af hvilken afmærkning, der skal etableres, om der kan etableres én type afmærkning for alle arbejdsprocesser, eller der skal etablere forskellige beskyttelsesniveauer for forskellige faser i arbejdet.

Af § 7 fremgår, at den projekterende skal med sine angivelser i projektet sørge for, at egnede tekniske hjælpemidler kan bruges i forbindelse med håndtering af byrder under projektets gennemførelse.

Det kan fx dreje sig om plads til lastbilmonterede kraner og gravemaskiner. Angivelser i projektet kan fx rettes mod pladskrav på byggepladstegningen.

2.3.2 Bygherrens ansvar og pligter

Område og definitioner i Arbejdsmiljøloven for bygge- og anlægsarbejde

Bekendtgørelse om bygherrens pligter, § 1

Bekendtgørelsen omfatter ethvert bygge- og anlægsarbejde. Ved bygge- og anlægsarbejde forstås i denne bekendtgørelse:

1. arbejde, der udføres i forbindelse med opførelse og ændring af bygninger og konstruktioner, herunder montagearbejder,
2. opførelse og ændring af veje, tunneler, broer, havne og lignende anlæg,
3. grave- og jordarbejde i forbindelse med ovennævnte,
4. rør- og kabellægning,
5. reparations- og vedligeholdelsesarbejder af ovennævnte og
6. nedbrydning og demontering af ovennævnte eller dele heraf.

Stk. 2. Ved små byggepladser forstås i denne bekendtgørelse byggepladser, der beskæftiger færre end 5 personer samtidigt.

Stk. 3. Ved mellemstore byggepladser forstås i denne bekendtgørelse byggepladser, der beskæftiger mellem 5 og 10 personer samtidigt.

Stk. 4. Ved store byggepladser forstås i denne bekendtgørelse byggepladser, der beskæftiger flere end 10 personer samtidigt.

Kilde: BEK nr. 117 af 5. februar 2013

Bekendtgørelse om bygherrens pligter, § 2

Forpligtelserne ifølge bekendtgørelsen påhviler bygherren. Ved bygherre forstås i denne bekendtgørelse den fysiske eller juridiske person for hvis regning, der udføres et bygge- og anlægsarbejde.

Kilde: BEK nr. 117 af 5. februar 2013

Bekendtgørelse om bygherrens pligter, § 3

Hvor bekendtgørelsen angiver bygherreforpligtelser i forhold til arbejdsgivere, gælder disse forpligtelser også i forhold til virksomheder, der ikke beskæftiger ansatte.

Kilde: BEK nr. 117 af 5. februar 2013

Udpegning af arbejdsmiljøkoordinatorer

Bekendtgørelse om bygherrens pligter, § 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 projektering af bygge- og anlægsprojektet og under udførelse af bygge- og anlægsarbejdet.

Stk. 2. Koordinator under udarbejdelsen af bygge- og anlægsprojektet skal udpeges senest, når projekteringen af det med bygherren aftalte bygge- og anlægsprojekt igangsættes.

Stk. 3. Koordinator under udførelsen af bygge- og anlægsarbejdet skal udpeges senest, når byggepladsen etableres.

Kilde: BEK nr. 117 af 5. februar 2013

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. Her medregnes også arbejdsgivere for fx chauffører, landmålere mv.

Bekendtgørelse om bygherrens pligter, § 5

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

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

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

Kilde: BEK nr. 117 af 5. februar 2013

Bygherrens koordinering og plan for sikkerhed og sundhed (PSS)**Bekendtgørelse om bygherrens pligter, § 10**

Bygherren skal sørge for, at den eller de koordinatore, der er udpeget til at koordinere for sikkerhed og sundhed under projektering af bygge- eller anlægsprojektet:

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

a) i forbindelse med de arkitektoniske, tekniske og/eller organisatoriske valg med henblik på planlægningen af de forskellige arbejder eller arbejdsfaser, som skal udføres samtidigt eller efter hinanden og

b) i forbindelse med vurderingen af den periode, som skal afsættes til udførelse af de forskellige arbejder eller arbejdsfaser,

2. 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 og

3. udarbejder en journal, som er tilpasset bygningen 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. 117 af 5. februar 2013

Bekendtgørelse om bygherrens pligter, § 11

I forbindelse med koordineringen, herunder udarbejdelsen og ajourføringen af planen for sikkerhed og sundhed, skal bygherren sikre:

1. at eventuelle særlige risici på byggepladsen, herunder i jorden, identificeres, undersøges, vurderes og i nødvendigt omfang imødegås og tydeligt afmærkes, inden arbejdet iværksættes,
2. at eksisterende installationer i jorden identificeres og kontrolleres samt i nødvendigt omfang sikres og tydeligt afmærkes, inden arbejdet påbegyndes,
3. at nødvendige tekniske installationer etableres og fremføres rettidigt til brugsstederne samt i nødvendigt omfang kontrolleres og vedligeholdes,
4. at færdsel på byggepladsen på ethvert tidspunkt kan foregå under fuldt forsvarlige forhold, herunder med den nødvendige belysning af færdselsveje,
5. at egnede tekniske hjælpemidler kan anvendes i nødvendigt omfang,
6. at materialer kan afsættes på hensigtsmæssig plads og på stabilt underlag,

7. at områder, hvor der udføres arbejdsprocesser, der indebærer særlige risici, så vidt muligt ikke samtidig skal være arbejdsområde eller færdselsområde for andre,
8. at der sker den nødvendige koordinering af sikkerhed og sundhed i forhold til påvirkninger fra byggepladsens umiddelbare omgivelser, herunder eventuelt tilgrænsende byggepladser og
9. at der er fastsat procedure for løbende kontrol med installationer, sikkerhedsforanstaltninger og eventuelle særlige risici m.v. og at der om nødvendigt er fastsat en samordning af beredskabs-, evakuerings- og øvelsesplaner efter § 23 i bekendtgørelse om arbejdets udførelse.

Kilde: BEK nr. 117 af 5. februar 2013

Aftaler om fællesområderne

Bekendtgørelse om bygherrens pligter, § 13

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. Bygherren må ved sin afgrænsning efter stk. 1, ikke indgå aftale med flere forskellige arbejdsgivere om etablering, vedligeholdelse eller fjernelse af den samme sikkerhedsforanstaltning i et fællesområde på det samme sted på det samme tidspunkt.

Stk. 3. 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. 117 af 5. februar 2013

Af § 13 fremgår det, at 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 afmærkning og andre foranstaltninger mod påkørselsfaren. De valgte sikkerhedsforanstaltninger, herunder det/de valgte beskyttelsesniveau for afmærkning og udstrækningen heraf, skal fremgå af plan for sikkerhed og sundhed, og på mindre anlægsarbejder (10 ansatte og derunder) af aftalen mellem bygherren og entreprenøren. Af aftalen skal fx beskyttelsesniveauet og udstrækningen fremgå. Når afmærkning/sikkerhedsforanstaltninger mod påkørsel er en fællesforanstaltning, har entreprenøren ikke metodefrihed, men skal aftale "metoden" med bygherren. Visse foranstaltninger kræver desuden vejmyndighedens godkendelse.

Særlige krav til koordinering under bygge- og anlægsarbejdet

Bekendtgørelse om bygherrens pligter, § 19

Bygherren skal sørge for, at koordinator fører en passende kontrol med, at koordineringen på byggepladsen fungerer efter hensigten, og at aftaler med arbejdsgiverne om fællesområderne, jf. § 13, og beslutninger på sikkerhedsmøderne, bliver overholdt. Dette skal bl.a. ske ved koordinators personlige tilstedeværelse på byggepladsen, herunder ved sikkerhedsrunderinger.

Stk. 2. Sikkerhedsrunderinger skal gennemføres mindst én gang hver 14. dag.

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

Kilde: BEK nr. 117 af 5. februar 2013

Af § 19 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 aftaler med arbejdsgiverne om fællesområderne samt beslutninger 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.

2.3.3 Indretning af arbejdsstedet

Beskæftigelsesministeriets bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejde efter lov om arbejdsmiljø gælder for bygge- og anlægsarbejde (byggepladser), hvad enten arbejdet udføres af ansatte, arbejdsgiver selv eller af virksomheder, der ikke beskæftiger ansatte (fx selvstændige énmandsfirmaer).

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

- arbejdernes 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 og 47 fremgår det blandt andet, 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 har tilstrækkelig bæreevne 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.

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.

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 skråninger 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, arbejdsstederne og adgangsvejene skal være tilstrækkeligt oplyst med kunstig belysning tilpasset arbejdsprocessen, så arbejdet kan foregå sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt om natten og øvrige tidspunkter, hvor dagslys ikke er nok.

Arbejdspladsbelysning bør ligeledes ikke medføre blænding af trafikanter eller skabe skyggevirkning i trafikområdet, og her kan med fordel anvendes ballonbelysning med lysmåner eller lysballoner.

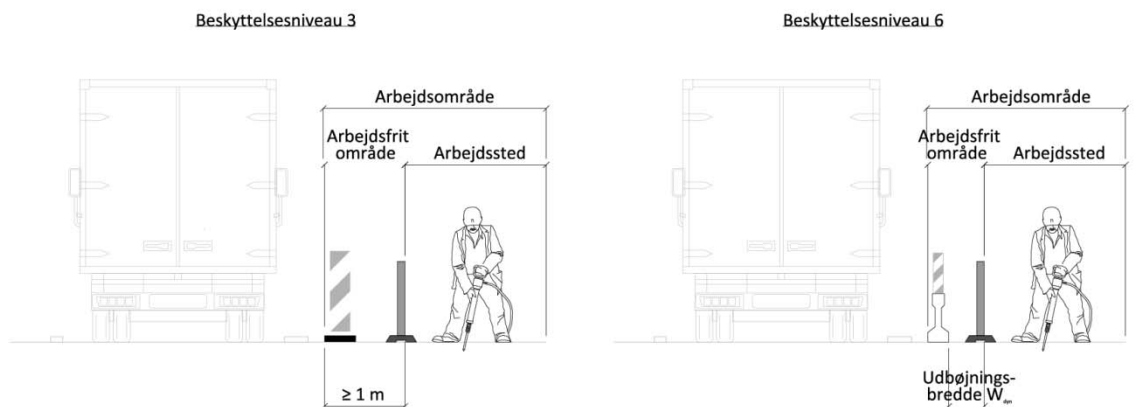


Figur 2.3. Eksempler på ballonbelysning af arbejdsområdet

Politiet kan forlange lysindretninger fjernet, hvis de er vildledende eller til ulempe for færdslen jf. færdselsloven § 99 citeret i afsnit 3.5.4.

2.3.4 Arbejdsfrit område

Grænsen mellem arbejdssted 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.



Figur 2.4. Princip for arbejdsfrit område på tværs fx beskyttelsesniveauer 3 og 6.

Se også:

Afsnit 6.13.1 om Sikkerhedsafstand mellem afmærkningsvogn og arbejdssted.

2.4 Almindelige bestemmelser om vejenes administration

Færdselsloven, § 90

Ved vej- og broarbejde samt i tilfælde, hvor der pludseligt 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. Transportministeren kan fastsætte bestemmelser om regulering af færdslen efter stk. 1.

Kilde: LBK nr. 1386 af 11. december 2013

Vejloven, § 8, stk. 1 og 2

Det er vejmyndighedens ansvar at holde sine offentlige veje i den stand, som trafikens art og størrelse kræver.

Stk. 2. Vejmyndigheden bestemmer, hvilke arbejder der skal udføres på dens veje, og afholder de udgifter, der er forbundet med sikring og andre forberedende foranstaltninger, anlæg, drift og vedligeholdelse af disse veje, medmindre andet er aftalt mellem vejmyndigheden og en anden vejmyndighed eller en fysisk eller en juridisk person eller er bestemt efter denne lov.

Kilde: LOV nr. 1520 af 27. december 2014

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 2

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.

Stk. 3. Afgørelser truffet af Vejdirektoratet efter stk. 1 kan ikke indbringes for transportministeren.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

2.5 Samarbejde med politi og øvrige myndigheder

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 4

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

Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 5

Ved vejarbejde må afmærkning foretages uden forudgående samtykke fra politiet, bortset fra afmærkning, der vedrører:

- 1) Ubetinget vigepligt i vejkryds,
- 2) påbud om ensrettet færdsel,
- 3) signalregulering,
- 4) hastighedsbegrænsning, samt
- 5) standsning og parkering.

Stk. 2. Politiet skal underrettes, når afmærkningen er etableret, og politiet kan forlange afmærkningen ændret, hvis det skønnes nødvendigt af hensyn til færdselssikkerheden. Ved større vejarbejde skal politiet endvidere underrettes, når arbejdet er afsluttet.

Stk. 3. Politiet skal foranledige, at manglende afmærkning etableres, og at uhensigtsmæssig afmærkning ændres.

Stk. 4. Vejmyndigheden skal fjerne eller ændre vildledende afmærkning hurtigst muligt.

Stk. 5. Ved alle vejarbejder, der medfører midlertidig lukning af en vej, skal vejmyndigheden underrette politi, brandvæsen, redningskorps og berørte busselskaber.

Stk. 6. 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 arbejdet påbegyndes.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Påbud om ensrettet færdsel i § 5, stk. 1, pkt. 2) ovenfor omfatter ikke vekselvis ensrettet færdsel. Midlertidig lukning af en vej i § 5, stk. 5 ovenfor betyder, at vejen er spærret for motorkøretøjer.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 6

Ved vejarbejde, der berører jernbaneoverkørsler, skal vejmyndigheden underrette jernbaneinfrastrukturforvalteren, inden afmærkningen etableres.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 9

Ved afmærkning af vejarbejde kan politiet udstede samtykke til vejmyndigheden til ændring af hastighedsbegrænsningen efter nærmere fastsat procedure.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Vejarbejder, der griber afgørende ind i trafikafviklingen, bør annonceres i rimelig tid før arbejdets påbegyndelse i dagspressen, Vejdirektoratets Trafikcenter eller andre relevante informationskanaler.

2.6 Råden over vejareal (ansøgninger og tilladelser)

Inden vejarbejdet påbegyndes, skal bygherren eller entreprenøren formelt søge tilladelse hos vejmyndigheden jf. vejloven §§ 73 – 83, hvilket i praksis kan ske via en graveansøgning eller rådighedsansøgning (ansøgning om råden over vejareal), hvori ansøgeren fx oplyser følgende:

- Afmærkningsstrækningen (vejnavn, rutenummer, vejnummer samt stationering, kilometrering, husnummer eller lignende)

- Arbejdsområdes udstrækning
- Arbejdsperioden
- Daglig arbejdstid
- Arbejdsprocessen
- Beskyttelsesniveau(er) for vejarbejdere mod vejtrafikken
- Bygherrens kontaktoplysninger
- Graveentreprenørens kontaktoplysninger
- Afmærkningsentreprenørens kontaktoplysninger
- Henvi sning til generel afmærkningsplan eller vedlagt specifik afmærkningsplan
- Eventuelle restriktioner i fri højde, fri bredde, trafikantarter, vognbanebredder og vognbaneantal
- Hastighedsbegrænsning i og udenfor arbejdstid
- Berørte politikredse

Se også Standardvilkår for ledningsarbejder i og over veje på Vejdirektoratets hjemmeside.

2.6.1 Opgravning mv.

Vejloven, § 73

Der skal søges om vejmyndighedens tilladelse, inden der foretages forandringer, herunder opgravning m.v., på en offentlig vejs areal. Uopsættelige reparationsarbejder på ledninger kan dog udføres uden tilladelse, når der snarest herefter sker anmeldelse til vejmyndigheden.

Stk. 2. Der skal søges om vejmyndighedens tilladelse, inden der graves, pløjes eller udføres andre lignende foranstaltninger så tæt ved vejarealet, at vejarealet, vejafmærkninger eller skelsten m.v. beskadiges.

Stk. 3. Det kræver vejmyndighedens tilladelse at foretage udgravning eller påfyldning nærmere vejens areal end 3 m samt nærmere vejens areal end svarende til to gange højdeforskellen mellem udgravningen eller påfyldningen og vejens areal.

Stk. 4. Der skal søges om Vejdirektoratets tilladelse, inden der anbringes langsgående ledninger på eller i arealer af statsveje, der er anlagt eller udbygget som motorveje.

Stk. 5. Tilladelser efter stk. 1-4 er altid betinget af, at indehaveren af tilladelsen retablerer vejarealet efter vejmyndighedens anvisninger, medmindre andet er aftalt mellem vejmyndigheden og indehaveren af tilladelsen. Tilsvarende gælder uopsættelige reparationsarbejder, jf. stk. 1.

Stk. 6. Den, som ved offentlige veje og offentlige veje under anlæg iværksætter byggeri, udgravning eller opfyldning, skal træffe de foranstaltninger, der efter arbejdets art og omfang er nødvendige for at afværge fare eller ulempe for færdslen, herunder sikring mod udskriden eller beskadigelse af vejarealet eller af de ledninger, kabler, standere m.v., der er anbragt i arealet. Hvis jordbundens art nødvendiggør det, kan vejmyndigheden 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.

Stk. 7. Transportministeren kan fastsætte nærmere regler om, at visse typer gravearbejder kan undtages fra kravet om tilladelse efter stk. 1-4, og regler om udførelse af gravearbejde m.v. Transportministeren kan endvidere fastsætte nærmere regler om proceduren for ansøgning om tilladelse efter stk. 1-4, ansøgningsfrister, frister for vejmyndighedernes behandling af ansøgninger efter stk. 1-4 og de krav, vejmyndighederne kan stille til ansøgninger om tilladelse efter stk. 1-4.

Kilde: LOV nr. 1520 af 27. december 2014

Bekendtgørelse om gravearbejder i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder, § 1

Der skal foreligge en gravetilladelse inden, der graves i offentlige veje, jf. lov om offentlige veje § 73, stk. 1, eller i en privat fællesvej i by eller bymæssigt område, jf. § 67, stk. 1, i lov om private fællesveje.

Stk. 2. Bestemmelsen i stk. 1 finder ikke anvendelse på uopsættelige arbejder på vej, vejudstyr og ledninger i og over vejarealet. Arbejdet skal anmeldes til vejmyndigheden snarest muligt efter arbejdets afslutning.

Kilde: BEK nr. 1650 af 16. december 2015

Bekendtgørelse om gravearbejder i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder, § 2

Ansøgning om gravetilladelse skal bl.a. indeholde følgende oplysninger:

- a) Om gravearbejdet er forsøgt koordineret med andre gravearbejder, jf. lov om offentlige veje § 74, stk. 1,
- b) Med hvem der er forsøgt koordineret, og
- c) Om der er muligheder for koordinering af gravearbejder, evt. med mulighed for samgravning.

Kilde: BEK nr. 1650 af 16. december 2015

Bekendtgørelse om gravearbejder i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder, § 3

Vejmyndigheden skal offentliggøre alle planlagte gravearbejder på sit vejnet, herunder arbejder hvortil der er givet gravetilladelse. Dette gælder også vejmyndighedens egne gravearbejder.

Kilde: BEK nr. 1650 af 16. december 2015

Bekendtgørelse om gravearbejder i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder, § 4

Vejmyndigheden skal offentliggøre alle planlagte gravearbejder på sit vejnet, herunder arbejder hvortil der er givet gravetilladelse. Dette gælder også vejmyndighedens egne gravearbejder.

Kilde: BEK nr. 1650 af 16. december 2015

Bekendtgørelse om gravearbejder i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder, § 5

Vejmyndigheden kan lade en tilladelse efter § 73, stk. 1, i lov om offentlige veje være betinget af vilkår om bod ved forsinkelse, jf. lov om offentlige veje § 76, stk. 1, nr. 6.

Stk. 2. Vejmyndigheden skal fastlægge boden på baggrund af vejens betydning for trafikafviklingen, og boden skal stå i et sagligt og rimeligt forhold til den gene, forsinkelsen af gravearbejdet påfører trafikken eller andre planlagte arbejder inden for vejens areal. Der kan også tages hensyn til gener for vejens naboer. Der betales bod pr. påbegyndt uge, hvor gravearbejdet er forsinket.

Stk. 3. Beregningsgrundlaget for boden skal fremgå af tilladelsen.

Stk. 4. Vilkår om bod kan ikke håndhæves i tilfælde, hvor forsinkelsen af gravearbejdet skyldes force majeure.

Kilde: BEK nr. 1650 af 16. december 2015

Bekendtgørelse om gravearbejder i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder, § 6

Følgende arbejder kan undtages fra forpligtelsen til at koordinere med vejmyndigheden eller andre graveaktører, inden der ansøges om gravetilladelse:

- 1) Vejmyndighedens arbejder inden for det offentlige vejareal og vedligeholdelsesarbejder på private fællesveje, når disse arbejder er maksimalt 15 cm dybe. Bestemmelsen i § 74, stk. 4, i lov om offentlige veje finder i så fald ikke anvendelse.
- 2) Etablering af grav, hvor udgravningen ikke er længere end 10 meter og bredere end 2 meter.

Kilde: BEK nr. 1650 af 16. december 2015

Bekendtgørelse om gravearbejder i offentlige vejarealer og private fællesveje i byer og bymæssige områder, § 7

Erstatningsspørgsmål ved manglende koordinering af gravearbejder behandles efter dansk rets almindelige erstatningsregler. Uenighed om erstatning kan ikke påklages til højere administrativ myndighed.

Kilde: BEK nr. 1650 af 16. december 2015

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

At-vejledningen beskriver planlægning af gravearbejde og afstivning af ledningsgrave til fx forsyningsledninger og kloakledninger samt udgravning til byggegruber.

2.6.2 Koordinering af gravearbejder, ansøgningsprocedure m.v.**Vejloven, § 74**

Den, der planlægger at ansøge om tilladelse til at foretage forandringer, herunder opgravning m.v., på en offentlig vejs areal, jf. § 73, stk. 1-4, skal så tidligt som muligt drøfte det planlagte arbejde med andre graveaktører med henblik på at undersøge, om flere gravearbejder kan koordineres.

Stk. 2. En graveaktør eller vejmyndighed skal efter anmodning oplyse om de grave- eller anlægsarbejder efter § 73, der enten er udstedt tilladelse til, som afventer tilladelse, eller som der inden for de næste 6 måneder forventes indgivet en første ansøgning om tilladelse til.

Stk. 3. Overholder en graveaktør eller vejmyndighed ikke koordineringsforpligtelsen, jf. stk. 1, og oplysningsforpligtelsen, jf. stk. 2, skal den pågældende dække de dokumenterede tab eller meromkostninger, som vejmyndigheden eller andre graveaktører lider som følge af den manglende koordinering.

Stk. 4. Transportministeren fastsætter nærmere regler om de oplysninger, der skal gives efter stk. 2, om koordinering af gravearbejder efter stk. 1, om offentliggørelse af oplysninger om planlagte arbejder og tilladelser m.v., og om fordeling af udgifterne til gravearbejder, erstatning m.v., i forbindelse med at flere graveaktører har udnyttet samme opgravning af vejarealet.

Kilde: LOV nr. 1520 af 27. december 2014

Vejloven, § 75

En ansøgning efter § 73, stk. 1-4, skal indeholde oplysning om resultatet af de drøftelser og undersøgelser, der fremgår af § 74, og eventuelle muligheder for at koordinere flere gravearbejder.

Kilde: LOV nr. 1520 af 27. december 2014

2.6.3 Vilkår for gravetilladelser

Vejloven, § 76

Vejmyndigheden kan lade tilladelser efter § 73, stk. 1-4, være betinget af vilkår, jf. stk. 2.

Stk. 2. Der kan bl.a. fastsættes vilkår om:

- 1) Længde og bredde på åbne grave.
 - 2) Frist for gennemførelse af det tilladte gravearbejde.
 - 3) Tidspunkter for arbejdets udførelse.
 - 4) Vejafmærkning, hensyn til vejens naboer og miljømæssige hensyn.
 - 5) At indehaveren af en tilladelse skal tåle, at andre får tilladelse til at udnytte samme opgravning til at udføre egne arbejder i eller over vejarealet inden for det i tilladelsen fastsatte tidsrum.
- Vejmyndigheden kan i den forbindelse fastsætte nye vilkår for det samlede arbejde, herunder om fordeling af graveudgifterne.
- 6) Bod ved forsinkelser.

Stk. 3. Overholdes tilladelsen eller vilkårene ikke, kan vejmyndigheden meddele påbud om lovliggørelse af forholdet. Hvis vejmyndighedens påbud og vilkår efter denne bestemmelse ikke efterkommes inden for en af vejmyndigheden fastsat frist, kan vejmyndigheden lade arbejdet udføre for graveaktørens regning eller forlænge fristen.

Stk. 4. Indtil 2 år efter at vejmyndigheden har udført vedligeholdelsesarbejde på en offentlig vej, kan vejmyndigheden betinge en gravetilladelse af, at den, der modtager tilladelsen, dækker ethvert tab, som påføres vejmyndigheden som følge af gravearbejdet. Dette kræver dog, at vejmyndigheden senest 6 måneder før igangsættelse af vedligeholdelsesarbejdet har offentliggjort dette, og at vejmyndigheden har afholdt et møde før igangsættelsen med graveaktører, der har anmodet herom, med henblik på at undersøge mulighederne for at koordinere vedligeholdelsesarbejdet med andre planer vedrørende den pågældende vejstrækning.

Stk. 5. Transportministeren fastsætter nærmere regler om fastlæggelse af bod ved forsinkelser, jf. stk. 2, nr. 6.

Kilde: LOV nr. 1520 af 27. december 2014

2.6.4 Ledningsarbejder

Vejloven, § 77

Arbejder på ledninger i eller over offentlige veje og stier, herunder om nødvendigt flytning af ledninger, i forbindelse med arbejder, der iværksættes af vejmyndigheden inden for rammerne af de formål, som vejmyndigheden kan varetage, betales af ledningsejeren.

Stk. 2. Stk. 1 finder ikke anvendelse, hvis andet er særligt bestemt ved aftale, kendelse afsagt af en ekspropriationskommission nedsat i henhold til lov om fremgangsmåden ved ekspropriation vedrørende fast ejendom eller afgørelse truffet af en kommunalbestyrelse efter vandforsyningslovens §§ 37 og 38, jf. § 40.

Stk. 3. Foretages der i forbindelse med et statsvejsanlæg arbejder på en kommunalt eller fælleskommunalt ejet ledning placeret i en kommunevej, afholder staten udgifterne til dette ledningsarbejde. Udgifter til senere arbejder på disse ledninger er dog omfattet af stk. 1.

Kilde: LOV nr. 1520 af 27. december 2014

Vejloven, § 78

Arbejder på ledninger i eller over offentlige veje udføres af vedkommende ledningsejer, medmindre andet er særligt aftalt.

Stk. 2. Vejmyndigheden kan kræve selv at udføre vejarbejder i forbindelse med ledningsarbejder, hvis

- 1) der er behov for at koordinere ledningsarbejdet med andre arbejder på vejarealet,
 - 2) ledningsejeren ikke overholder vilkår stillet i forbindelse med en tilladelse eller
 - 3) arbejdets udførelse kræver særlig faglig ekspertise.
- Stk. 3. Vejdirektoratet kan i særlige tilfælde lade ledningsarbejder udføre for ledningsejerens regning, når ledningsejeren trods indskærpelse af vilkårene for gravetilladelsen ikke overholder disse. Vejdirektoratet kan i dette tilfælde medregne et administrationstillæg efter § 30.

Kilde: LOV nr. 1520 af 27. december 2014

2.6.5 Vejmyndighedens pligt til at koordinere vej- og ledningsarbejder

Vejloven, § 79

I forbindelse med en vejmyndigheds arbejder efter § 77, der iværksættes af vejmyndigheden inden for rammerne af de formål, som vejmyndigheden kan varetage, skal vejmyndigheden tage hensyn til ledninger i eller over vejarealet.

Stk. 2. Vejmyndigheden skal så tidligt som muligt drøfte et planlagt arbejde med ledningsejeren med henblik på at undersøge, hvordan arbejdet kan tilrettelægges på den mest hensigtsmæssige måde for vejmyndigheden og ledningsejeren.

Stk. 3. Opnås der ikke enighed mellem vejmyndigheden og ledningsejeren, kan vejmyndigheden efter at have meddelt ledningsejeren, at det planlagte arbejde påbegyndes, gennemføre arbejdet og kræve nærmere bestemte ledningsarbejder udført af ledningsejeren.

Stk. 4. Vejdirektoratet kan i særlige tilfælde lade de ledningsarbejder, der er nævnt i stk. 3, udføre for ledningsejerens regning. Vejdirektoratet kan i dette tilfælde opkræve et administrationstillæg efter § 30.

Stk. 5. Tvister om betaling for arbejder på eller af hensyn til ledninger kan indbringes for transportministeren efter § 133, stk. 2 og 3.

Kilde: LOV nr. 1520 af 27. december 2014

2.6.6 Genstande m.v. på vejarealet

Vejloven, § 80

Det offentlige vejareal kan med vejmyndighedens tilladelse anvendes til

- 1) varig eller midlertidig anbringelse af affald, containere, materiel, materialer, løsøregenstande, skure, skurvogne, boder, automater, skilte, reklamer, hegn el.lign.,
- 2) anbringelse af køretøjer med henblik på salg eller udlejning eller
- 3) anbringelse af køretøjer i forbindelse med reparation, påfyldning af drivmidler, rengøring el.lign., når dette sker som led i erhvervsmæssig virksomhed.

Stk. 2. Vejmyndigheden kan opkræve betaling for brug af vejarealet, når udnyttelse sker i et forretningsmæssigt øjemed.

Stk. 3. Transportministeren kan undtage visse former for råden over vejarealet fra kravet om tilladelse efter stk. 1 og kan bemyndige vejmyndigheden til at fastsætte nærmere regler for disse former for råden over vejarealet. Vejmyndigheden skal forhandle med politiet om de nærmere regler og derefter offentliggøre dem.

Kilde: LOV nr. 1520 af 27. december 2014

Vejloven, § 81

Vejmyndigheden kan udstede påbud om fjernelse af genstande m.v., hvis disse er anbragt på vejarealet uden tilladelse efter § 80 og der ikke efterfølgende kan meddeles tilladelse.

Stk. 2. Vejmyndigheden kan fjerne genstande m.v. for den pågældendes regning, såfremt et påbud efter stk. 1 ikke efterkommes.

Stk. 3. Vejmyndigheden og politiet kan straks og uden forudgående påbud fjerne genstande m.v. for den pågældendes regning, når genstandene m.v. er til ulempe eller til fare for færdslen.

Kilde: LOV nr. 1520 af 27. december 2014

Reklamer på vejareal

Reklamer må kun anbringes på vejareal med vejmyndighedens godkendelse jf. vejloven § 80, stk. 1 citeret i afsnit 2.6.6, og genstande kan fjernes af vejmyndighed eller politi jf. § 81 citeret i samme afsnit.

Naturbeskyttelsesloven, uddrag af § 21

§ 21. I det åbne land må der ikke anbringes plakater, afbildninger, fritstående skilte, lysreklamer og andre indretninger i reklame- og propagandaøjemed.

Stk. 2. Forbuddet i stk. 1 omfatter ikke

1) virksomhedsreklamer, som anbringes i umiddelbar tilknytning til virksomheden, når de ikke virker dominerende i landskabet og ikke er synlige over store afstande,

Kilde: LBK nr. 951 af 3. juli 2013

Begrebet *det åbne land* knytter sig ikke til områdets zonestatus, dvs. om et areal er beliggende i byzone, sommerhusområde eller landzone. Det afgørende er, at området ikke kan karakteriseres som by eller bymæssig bebyggelse.

Vejmyndigheden kan desuden stille supplerende betingelser for råden over vejareal fx om mærkning af afmærkningsmateriel:

Instruktion for råden over vejareal, afsnit om Andre forhold

Alt afmærkningsmateriel skal være mærket med firmanavn og vagttelefonnummer på den ansvarlige afmærkningsentreprenør. Mærkningen skal foretages på et for trafikanterne ikke synligt sted.

Kilde: Vejdirektoratets Instruktion for råden over vejareal (gældende for statsveje)

Almindelig mærkning med tekst og logo på køretøjer og maskiner defineres ikke som reklame.

Se også afsnit 3.5.4 om Vildledende afmærkning m.v.

2.6.7 Digital ansøgningsprocedure

Vejloven, § 83

Ansøgning efter § 73, stk. 1-4, § 80, stk. 1, og § 82 skal indgives til vejmyndigheden ved anvendelse af den digitale løsning, som vejmyndigheden stiller til rådighed (digital selvbetjening). Ansøgninger, der ikke indgives ved digital selvbetjening, afvises af vejmyndigheden, jf. dog stk. 2 og 3.

Stk. 2. Vejmyndigheden skal, hvis den finder, at der foreligger særlige forhold, der gør, at ansøgeren ikke må forventes at kunne anvende digital selvbetjening, tilbyde, at ansøgningen kan indgives på anden måde end ved digital selvbetjening efter stk. 1. Vejmyndigheden bestemmer, hvordan en ansøgning omfattet af 1. pkt. skal indgives, herunder om den skal indgives mundtligt eller skriftligt.

Stk. 3. Vejmyndigheden kan helt ekstraordinært ud over i de tilfælde, der er nævnt i stk. 2, undlade at afvise en ansøgning, der ikke er indgivet ved digital selvbetjening, hvis der ud fra en samlet økonomisk vurdering er klare fordele for vejmyndigheden ved at modtage ansøgningen på

anden måde end digitalt.

Stk. 4. En digital ansøgning anses efter denne lov for at være kommet frem, når den er tilgængelig for vejmyndigheden.

Kilde: LOV nr. 1520 af 27. december 2014

2.7 Afmærkningsplaner for trafikafvikling (trafikplaner)

Afmærkningsplaner for trafikafvikling er plantegninger, som viser afmærkning, afspærring, arbejdsområder, trafikområder, adgangsveje til arbejdsområder m.m.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 7

Før et vejarbejde sættes i gang, skal der foreligge en plan for:

- 1) afmærkning af vejarbejdet, herunder om en evt. nedskiltning med lokal hastighedsbegrænsning skyldes hensynet til trafikanterne eller vejarbejdernes sikkerhed,
- 2) beskrivelse af beskyttelsesniveauer, jf. bilag 4,
- 3) tilsyn og vedligeholdelse, og
- 4) angivelse af adgangsveje til arbejdsstedet

Der skal være et eksemplar af ovennævnte planer på arbejdsstedet.

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

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013 og BEK nr. 1213 af 14. november 2014

Det anbefales, at beskyttelsesniveauer for vejarbejdere beskrives i graveansøgningen eller rådighedsansøgningen.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 93

Undladelse af at indhente vejmyndighedens godkendelse efter § 7 stk. 2 eller etablering af afmærkning i strid med godkendelsen straffes med bøde.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013 og BEK nr. 775 af 29. maj 2015

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 8

Første og sidste tavlesnit skal være stedfæstet på afmærkningsplanen med enten stationering, kilometrering, husnummer, afstand fra sidevej eller tilsvarende.

Stk.2. Eksisterende tavler må ikke være misvisende i forhold til midlertidige tavler.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Mellem første og sidste tavlesnit kan tavlernes indbyrdes placering tilpasses eksisterende forhold på stedet og dermed variere fra afmærkningsplanen. Afmærkningsplanen skal tilrettes, så den afspejler de faktiske forhold.

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

For visse mindre vejarbejder kan vejmyndigheden vælge at give bygherren eller entreprenøren en generel tilladelse til afmærkning som vist i vejreglen herunder Tegninger for afmærkning af vejarbejder.

Vejmyndigheden behandler afmærkningsplanen med fokus på trafiksikkerhed og fremkommelighed ud fra forudsætningerne i ansøgningen, mens beskyttelsen af vejarbejdere er bygherrens og entreprenørens ansvar og derfor ikke nødvendigvis fremgår af afmærkningsplanen.

Vejmyndigheden bør kontrollere ved stikprøver, at afmærkningen udføres i overensstemmelse med den godkendte afmærkningsplan.

Det er i de fleste tilfælde hensigtsmæssigt at udarbejde afmærkningsplanerne samtidig med det egentlige vejprojekt, da arbejdsmetoder og arbejdsforløb lettere kan ændres i projekteringsfasen.

Der skelnes mellem generelle og specifikke afmærkningsplaner.

Se også:

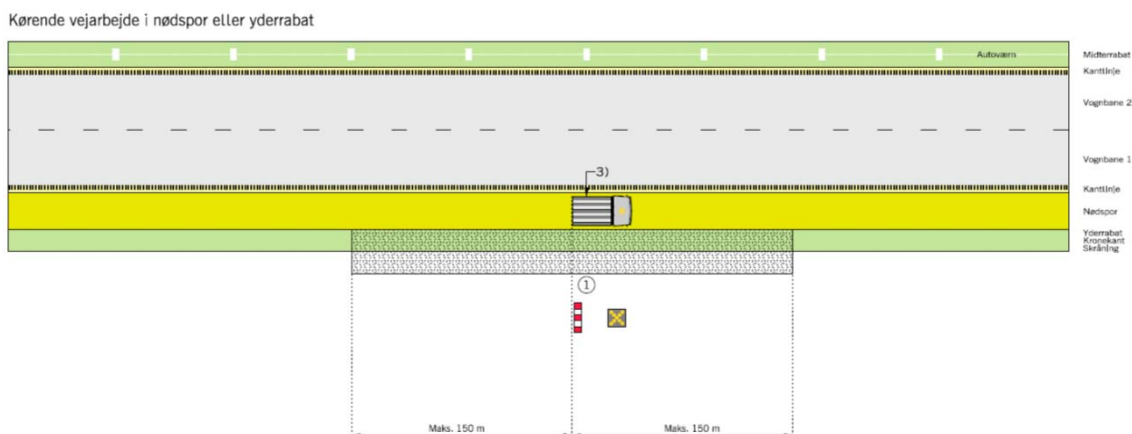
Afsnit 2.6 om Råden over vejareal (ansøgninger og tilladelser).

Manual for trafikafviklingsplaner under motorvejsudvidelsesarbejder på Vejdirektoratets hjemmeside.

2.7.1 Generelle afmærkningsplaner (standardtegninger)

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

De generelle afmærkningsplaner kan bruges, som de er, eller de kan anvendes som inspiration eller skabeloner til specifikke afmærkningsplaner.

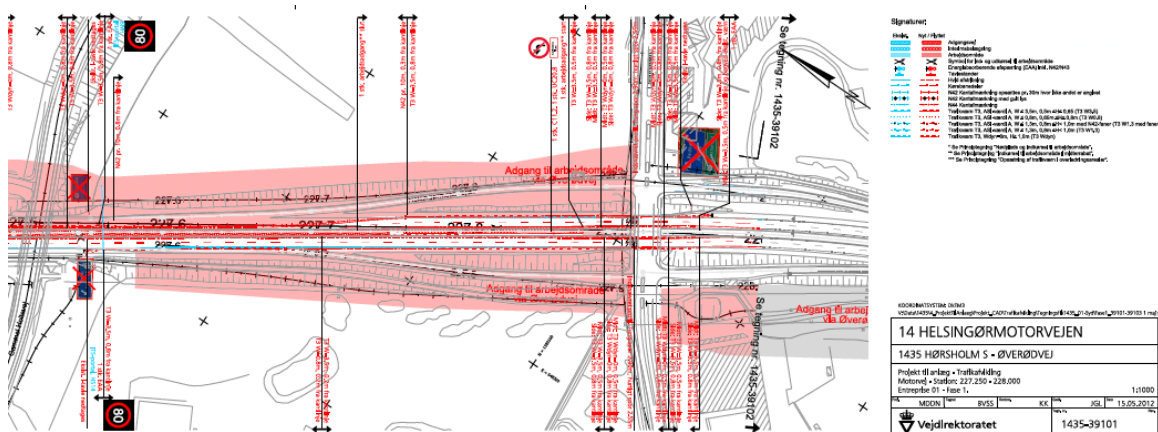


Figur 2.5. Eksempel på generel afmærkningsplan

2.7.2 Specifikke afmærkningsplaner

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

Specifikke afmærkningsplaner bør udarbejdes efter bestemmelser og anbefalinger i nærværende håndbog og Tegninger for afmærkning af vejarbejder.



Figur 2.6. Eksempel på specifik afmærkningsplan

2.8 Trafikafviklingsplaner

Ved længerevarende vejarbejde bør der udarbejdes en trafikafviklingsplan, som er en samlet plan for trafikafviklingen i anlægsperioden.

En trafikafviklingsplan indeholder rammerne for trafikafviklingen herunder beskrivelser, skitser, oversigtskort, beredskabskrav, omkørselsplaner, afmærkningsplaner og tværsnit, som fx redegør for geometri, hastighedsgrænser, ITS, afmærkning, trafikområder, arbejdsområder, adgangsveje, nødpladser, kollektiv trafik og hvilke trafikforanstaltninger, som anvendes i forskellige etaper, aktiviteter og faser af vejarbejdet.

En trafikafviklingsplan kan desuden indeholde succeskriterier og prognoser for trafikafvikling og trafiksikkerhed fx trafikanttilfredshed, rejsetider, informationsniveau, fastholdelse af trafik på afmærkningsstrækningen, trafikulykker og tilgængelighed.

Se også Manual for trafikafviklingsplaner under motorvejsudvidelsesarbejder på Vejdirektoratets hjemmeside.

2.9 Vejklasser og vejtyper

Vejnettet inddeles funktionelt i trafikveje og lokalveje.

Vejklasser 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.

Såkaldte 'blå byer' i åbent land afmærket med *H 45 Stedtavle* kan betragtes som byområde i nærværende håndbog.

Vejklasser i åbent land (udenfor tættere bebygget område):

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

- Lokalveje betjener lokaltrafikken

Alle statsveje er klassificeret som gennemfartsveje dvs. trafikveje.

Udover vejklasser anvendes to overordnede vejtyper:

- Motorveje
- Almindelige veje, som er andre veje end motorveje

2.10 Hastighed

Ved vejarbejde har hastigheden betydning for trafiksikkerhed, fremkommelighed, arbejdsmiljø og trafikanternes rutevalg.

Cirkulære om lokale hastighedsbegrænsninger, § 8, stk. 4

Fastsættelse af hastigheder på 30 km i timen eller derunder kan kun ske på opholds- og legeområder samt på veje med mindre indgribende trafiksaneringer (»stilleveje«), jfr. færdselslovens § 40.

Kilde: CIR nr. 72 af 5. juli 1985

Cirkulære om lokale hastighedsbegrænsninger, § 9

Uden for tættere bebygget område kan en lavere hastighedsgrænse end den generelle fastsættes til 50, 60 eller 70 km i timen.

Kilde: CIR nr. 72 af 5. juli 1985

Forslag til ændring af cirkulære om lokale hastighedsbegrænsninger, § 9 ny stk. 2-4

Stk. 2. En lavere hastighedsgrænse kan fastsættes til 40 km i timen ved vejarbejde, når der udføres asfaltarbejde med løse sten eller trafikken ledes over høj kant eller lign., hvor der er væsentlig risiko for nedsat færdselssikkerhed.

Stk. ~~2~~ 3. For veje gennem strand, skov eller andre rekreative områder med sæsonpræget gennemkørsel kan den lavere hastighedsgrænse ~~dog~~ fastsættes til 40 km i timen. En sådan hastighedsgrænse kan begrænses til de måneder af året, hvor der er behov herfor.

Stk. ~~3~~ 4. § 8, stk. 1, gælder tilsvarende for fastsættelsen af hastighedsgrænser efter stk. 1 ~~og~~ 2 og ~~2~~ 3.

Forslag til ændring af CIR nr. 72 af 5. juli 1985

Forslag til ny bekendtgørelse

Ved vejarbejde på veje, der befærdes af skolebørn på cykel og hvor vejens tværprofil er så smalt, at forsvarlig overhaling [forbikørsel af skolebørnene] ikke er mulig, kan hastigheden nedsættes til 30 km/h i den periode, hvor der færdes skolebørn på vejen.

Forslag til ny bekendtgørelse

I forhold til ovennævnte forslag er det vejmyndigheden, som har ansvaret for at påse, at der ikke køres for stærkt.

Hvis hastighedsbegrænsningen nedsættes ved vejarbejde, anvendes almindeligvis 80 eller 50 km/h på motorveje, 50 km/h i åbent land og 50 eller 40 km/h i byområde. Desuden anvendes *E 53,4 Område med fartdæmpning som midlertidig tavle* (Folk på vejen) med en anbefalet hastighed på 20 km/h.

Ved vejarbejde skal politiet give samtykke til ændring af hastighedsbegrænsningen jf. afsnit 2.5.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 70

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

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

Stk. 3. Hvis en midlertidig hastighedsbegrænsning etableres udelukkende af hensyn til vejarbejdernes sikkerhed, skal den midlertidige hastighedsbegrænsning ophæves og de hastighedsdæmpende foranstaltninger fjernes, når vejarbejdernes arbejde indstilles med henblik på en pause af mere end 30 minutters varighed, eller når der ikke længere er vejarbejdere i arbejdsområdet.

Stk. 4. Uanset § 70, stk. 3, skal trafikanter til enhver tid efterkomme de anvisninger for færdslen, som gives ved færdselstavler m.v., jf. færdselslovens § 4.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013 og BEK nr. 1213 af 14. november 2014

Jf. § 70 stk. 3 betragtes henstillede arbejdskøretøjer og maskiner i sikkerhedszonen ikke som faste genstande ved vurdering af, om en midlertidig hastighedsbegrænsning er etableret på grund af trafiksikkerheden.

Planlægningshastigheden V_p er hastighedsbegrænsningen eller den anbefalede hastighed i arbejdsperioden eller arbejdstiden. Dvs. der anvendes ikke hastighedstillæg ved projektering af vejarbejde.

Det bør bemærkes, at planlægningshastigheden kan variere i og udenfor arbejdstiden i løbet af vejarbejdsperioden af hensyn til vejarbejdernes sikkerhed eller trafiksikkerheden fx ved udkørsel fra arbejdsområdet. Ligeledes kan planlægningshastigheden variere langs arbejdsområdet, hvis der fx udføres manuelt vejarbejde tæt på trafikken, eller der er faste genstande langs en del af arbejdsområdet.

Se også:

Afsnit 2.11 om Hastighedskontrol.

Afsnit 6.3.8 om C 55, afsnit om Differentieret hastighedsbegrænsning.

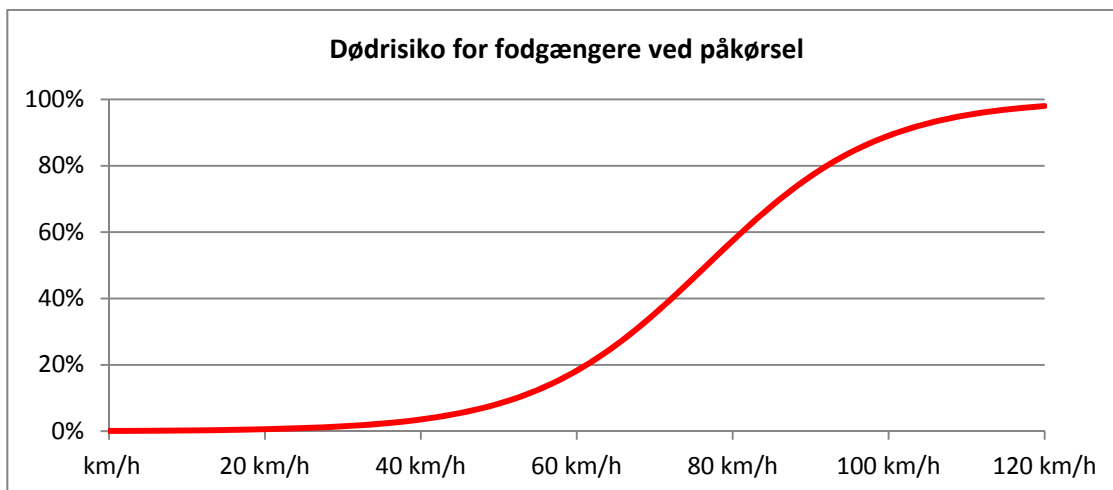
Afsnit 6.18 om Hastighedsdæmpende foranstaltninger.

Håndbog om Grundlag for udformning af trafikarealer, kapitel 3.

2.10.1 Ulykkes- og skadesrisiko for fodgængere

Ulykkes- og skadesrisikoen stiger i takt med hastigheden, og fx stiger en fodgængers risiko for at blive dræbt ved påkørsel af en bil fra 1 % til 8 % ved en stigning i bilens hastighed fra 20 til 50 km/h.

Derfor er det vigtigt at forhindre vejarbejdere i at træde ud i trafikområdet eller at sikre en passende hastighed i trafikområdet.



Figur 2.7. Dødsrisiko for fodgængere som funktion af bilens påkørselshastighed.

Kilde: Pedestrian fatality risk as a function of car impact speed (2009 Autoliv Research).

2.10.2 Reel hastighed

Den der forestår arbejdet (entreprenøren) er ansvarlig for at vælge et *beskyttelsesniveau* svarende til trafikanternes reelle hastighed, og hvis den reelle hastighed er højere end forudsat, kan der anvendes *hastighedsdæmpende foranstaltninger* eller andre beskyttelsesniveauer svarende til den reelle hastighed.

For høj hastighed kan defineres ved, at

- Middelhastigheden er højere end *planlægningshastigheden* (hastighedsbegrænsningen eller anbefalet hastighed), eller
- 15 % af trafikanterne overskrider hastighedsbegrænsningen

2.10.3 Nedsættelse af hastighedsbegrænsningen

Vejmyndigheden godkender afmærkningsplanen herunder nedsættelse af hastighedsbegrænsningen, og herunder skal vejmyndigheden indhente politiets samtykke til nedsættelse af hastighedsbegrænsningen jf. BEK om Afmærkning af vejarbejder mv. § 5. Ved vejarbejde kan anvendelse af godkendte fartdæmpere eller afmærkning af anbefalet hastighed således ske uden politiets samtykke.

2.10.4 Hastighedsmålinger

Vejmyndighedens eventuelle hastighedsmålinger inden vejarbejdet kan anvendes som grundlag.

Hastighedsmålinger i åbent land viser erfaringsmæssigt, at 15 % af trafikanterne overskrider hastighedsbegrænsningen med 15 – 20 km/h.

Er der ikke udført hastighedsmålinger, bør entreprenøren planlægge om nødvendigt at kunne udføre hastighedsmålinger i forbindelse med etableringen af vejarbejdet og medbringe passende fartdæmpende foranstaltninger.

Hastighedsmålinger kan udføres på flere niveauer afhængigt af, om entreprenøren vælger at anvende hastighedsdæmpende foranstaltninger, eller om entreprenøren har brug for at dokumentere hastigheden i forbindelse med en fornyet rådighedsansøgning.

- 1) Hastigheden kan registreres ved at gennemkøre afmærkningsstrækningen med planlægningshastigheden og notere, om de øvrige trafikanter overhaler eller presser én.
- 2) Hastigheden kan måles med radar efter nærmere anvisninger for dette udstyr, og 50-100 køretøjer målt udenfor myldretiden er tilstrækkeligt grundlag for en vurdering af middelhastighed og 85 %-fraktil, der er den hastighed, som 15 % af trafikanterne overskrider.
- 3) Hastigheden kan måles med stopur ud fra kendte afstande fx kilometerpæle, som almindeligvis står med 100 m afstand.

2.10.5 Behov for hastighedsdæmpende foranstaltninger

Entreprenøren bør ved planlægningen vurdere, om det er nødvendigt at supplere afmærkningen med hastighedsdæmpende foranstaltninger, og foranstaltningernes dimensioneringshastighed skal svare til den aktuelle planlægningshastighed jf. BEK om Vejbump og andre hastighedsdæmpende foranstaltninger § 4.

- 1) Ved kortvarigt vejarbejde kan anvendes midlertidige bump anført i Katalog over typegodkendte bump på Vejreglernes hjemmeside eller mobile rumlestribes som anført i kataloget Virkemidler til fartdæmpning ved vejarbejde på motorveje.
- 2) Ved stationært vejarbejde af længere varighed kan desuden anvendes fysiske foranstaltninger som anført i vejregler om Fartdæmpere i byområder på Vejreglernes hjemmeside. Disse fartdæmpere kan også anvendes i åbent land og på motorveje ved en hastighedsbegrænsning på 50 km/h, hvis det størst forekommende køretøj (tilgængelighedskrævende) kan passere foranstaltningen. Endvidere kan anvendes fartdæmpere i kataloget Virkemidler til fartdæmpning ved vejarbejde på motorveje.
- 3) Ved vejarbejder på motorveje kan anvendes foranstaltninger i kataloget Virkemidler til fartdæmpning ved vejarbejder på motorveje. Hvis hastighedsbegrænsningen er 50 km/h, kan anvendes mobile bump som anført under 1).

2.10.6 Dokumentation af hastighedsbegrænsning

Ved ændring af hastighedsbegrænsningen bør føres logbog over perioderne med oplysninger om den anvendte afmærkningsplan og hastighedsbegrænsning, og kopi af logbogen bør efterfølgende arkiveres af vejmyndigheden.

Logbogen føres af hensyn til en eventuel retssag, hvor anklagemyndigheden erfaringsmæssigt kræver dokumentation af politiets samtykke, afmærkningsplan og hastighedsbegrænsning.

2.11 Hastighedskontrol

Hvis entreprenør, bygherre eller vejmyndighed vurderer, at trafikanternes hastighed er til fare for trafiksikkerheden og/eller vejarbejdernes sikkerhed, 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 må mobile og permanente fartvisere ikke være aktive i måleperioden jf. BEK om afmærkning af vejarbejder § 46.

2.11.1 Ordforklaring 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.

2.11.2 Automatisk trafikkontrol (ATK)

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 arbejdskøretøj.

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.



Figur 2.8. Eksempler på ATK-vogn.

2.11.3 Laserkontrol

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

2.12 Geometri

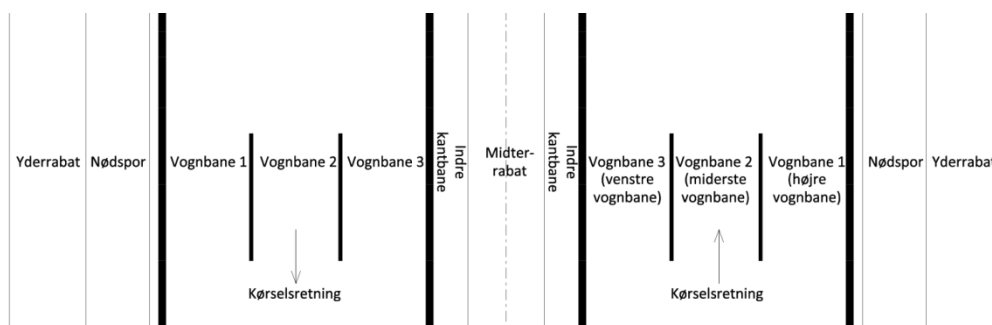
2.12.1 Tværprofilelementer

Se tværprofilelementer i kapitel 8 Definition.

Se også Vej- og trafikteknisk ordbog på Vejreglernes hjemmeside.

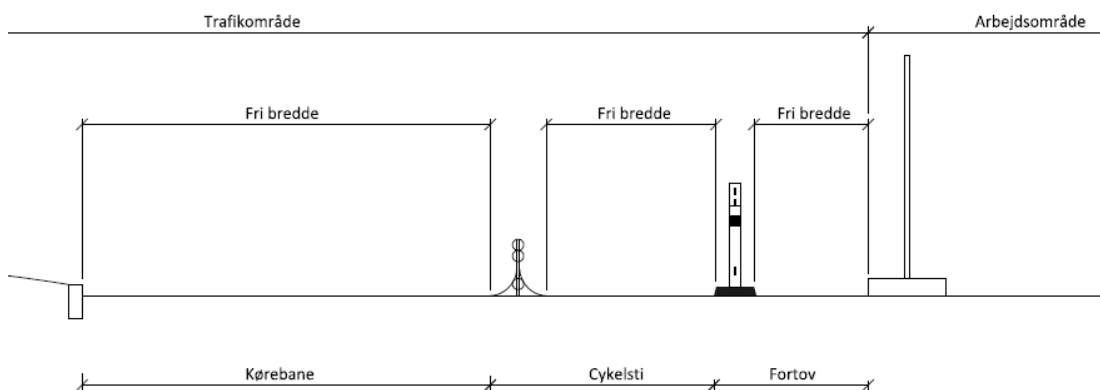
2.12.2 Vognbanenummerering

Det anbefales, at vognbaner nummereres vognbane 1, vognbane 2, vognbane 3 osv. regnet fra kørebanens højre kant i kørselsretningen som vist på Figur 2.9:



Figur 2.9. Anbefalet vognbanenummerering (eksempel på motorvej med 6 vognbaner)

2.12.3 Fri bredde



Figur 2.10. Målerregel for fri bredde

Fri bredde på kørebane

Dimensionsbekendtgørelsen, § 2, stk. 1

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 afmærkning af vejarbejder mv., § 12

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

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Fri bredde mellem 4,5 og 6,0 m (mellem 3,5 og 4,5 m på lokalveje) bør ikke anvendes på 2-sporede veje, da kørebanen kan opfattes som værende bred nok til trafik i begge retninger, hvilket ikke er tilfældet for særligt brede køretøjer. Dobbeltrettet trafik kan dermed medføre ulykker eller uønskede stop.

Ved fri bredde større end 6,0 m (4,5 m på lokalveje) på 2-sporede veje kan dobbeltrettet trafik opretholdes, men hvis kørebanen har skarpe sving eller unormalt tværfald, bør der tages hensyn til køretøjers arealbehov.

Hvis den fri bredde er under 3,65 m, bør der afmærkes med *C 41 Køretøjsbredde* (2,5 m) samt evt. *A 43 Indsnævret vej* (på almindelige veje), og der bør forvarsles før sidste frakørselsmulighed eller sidevej af hensyn til brede transporter, der kører i henhold til en generel tilladelse.

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

Se også:

Afsnit 3.9 om Forsætninger og indsnævringer.
Afsnit 3.13 om Spærring og omkørsel.
Afsnit 6.3.5 om *C 41 Køretøjsbredde*.
Håndbog om Vejvisning for særlige køretøjer.

Fri bredde på motorveje

Af hensyn til udrykningskøretøjers fremkommelighed bør den fri bredde (fritrumsprofilet) på motorveje være mindst:

- 4,5 m ved én vognbane
- 7,5 m ved to vognbaner
- 10,0 m ved tre vognbaner

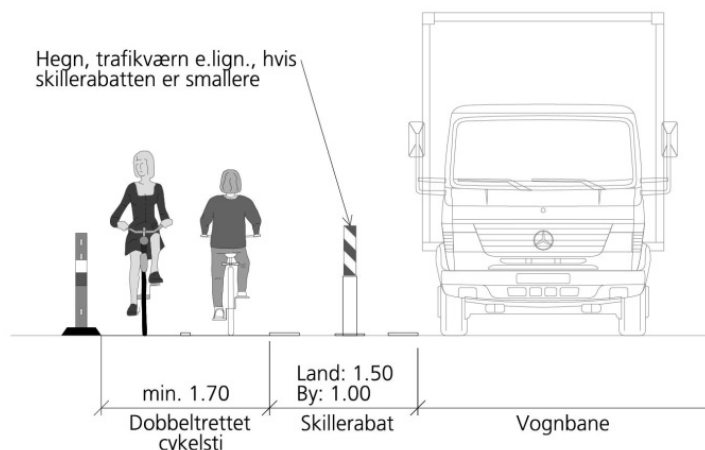
I vinterperioden bør der være tilstrækkelig fri bredde til snerydningskøretøjer og snedynger.

Fri bredde på cykelsti og fortov**Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 15**

Dobbeltrettede cykelstier ved vejarbejde langs vej skal udformes som angivet i cirkulære om etablering af dobbeltrettede cykelstier langs vej.

Stk. 2. Dobbeltrettede stier langs vej ved vejarbejde må dog have fri bredde på 1,7 m eller derover.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013



Figur 2.11. Princip fra Cirkulære om etablering af dobbeltrettede cykelstier langs vej samt BEK om Afmærkning af vejarbejder mv. § 15, stk. 2.

Fri bredde under 1,0 m på fortove og under 1,3 m på enkeltrettede cykelstier bør medføre spærring og henvisning til stier i modsatte side via sikre krydsningsmuligheder.

Ud for lodrette forhindringer ved cykelsti bør den fri bredde forøges med 0,3 m i den eller de sider, hvor der er en lodret forhindring.

Enkeltrettede fællesstier bør være min. 1,5 m brede.

Se også håndbog om Grundlag for udformning af trafikarealer, afsnit om Gang- og cykeltrafik.

2.12.4 Vognbanebredder

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 13

Hvis afstanden mellem to striber bliver mindre end 2,75 m, skal der afmærkes med C 41 Køretøjsbredde.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

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

På 4-sporede veje (2+2) anvendes almindeligvis vognbanebredder på 3,00 m for højre vognbane og 2,75 m for venstre vognbane (ekskl. vognbanelinjer og kantlinjer), men ved snævre pladsforhold kan bredderne reduceres til henholdsvis 2,90 m og 2,50 m (fx ved broer eller overledninger).

Vognbaner uden lastbiltrafik bør have en afstand på mindst 2,20 m mellem striberne.

På 2-sporede trafikveje med en planlægningshastighed på 50 km/h eller derover bør hver vognbane være mindst 2,75 m bred, og fri bredde bør være mindst 3,0 m.

Kørebanebredden bør forøges med min. 1,0 m i hver retning på veje med betydelig cykeltrafik på kørebane uden særskilte cykelarealer.

Se også håndbog om Tværprofiler i byer, afsnit om Tværprofilelementer.

2.12.5 Fri højde

C 42 Køretøjshøjde

**Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 17, C 42 Køretøjshøjde:**

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

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

Den normale frihøjde er 4,2 m, dog er den normale frihøjde 4,5 m på Europaveje og hovedlandeveje.

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.

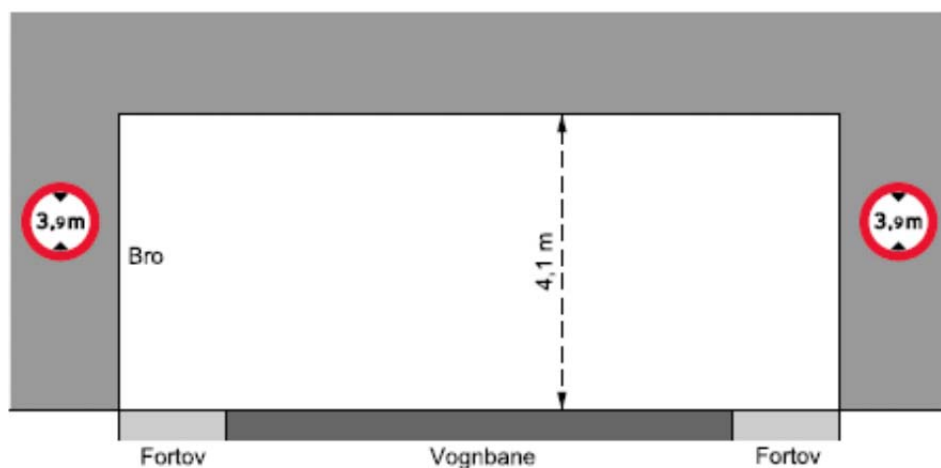
Stk. 4. Er det tilladt køretøjer at overskride vejens midtlinje, skal der afmærkes over alle vognbaner.

Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

Den tilladte køretøjshøjde fastsættes på en sådan måde, at et køretøj med denne højde uden risiko kan passere begrænsningen. Ved fastsættelsen skal der således tages hensyn både til vognbanens tværprofil og til længdeprofilet under begrænsningen, idet dette kan have betydning for lange køretøjer. Se i øvrigt vejregler for Fælles for by og land, håndbog om Grundlag for udformning af trafikarealer.

Hvis man eksempelvis har en frihøjde på 4,17 m, angives en højde på 3,9 m (ved beregning af højder rundes altid ned).

Den maksimale angivelse af højdebegrænsning på tavler er 3,9 m, idet lastbilers tilladte højde ikke kan overstige 4,0 m. Lastbilers tilladte højde er således maksimalt 4,0 m, men på grund af dispensationskøretøjer og lastbiler der ulovligt er højere end 4,0 m, skal det undgås, at disse påkører broer og tunneler.



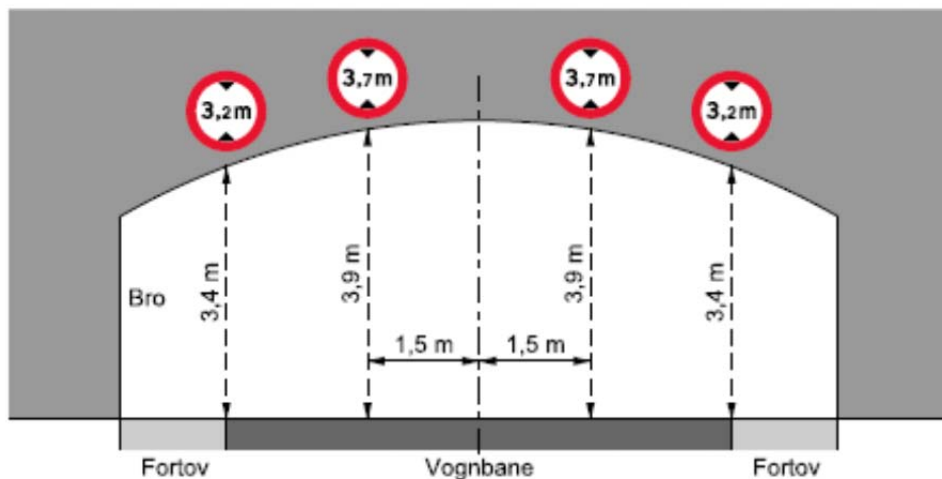
Figur 2.12 Konstant frihøjde. Tavle i venstre side kan undværes, hvis der er overhalingsforbud.

Hvor den fri højde ikke er den samme for hele vognbanen, kan der opsættes flere C 42-tavler (køretøjshøjdetavler).

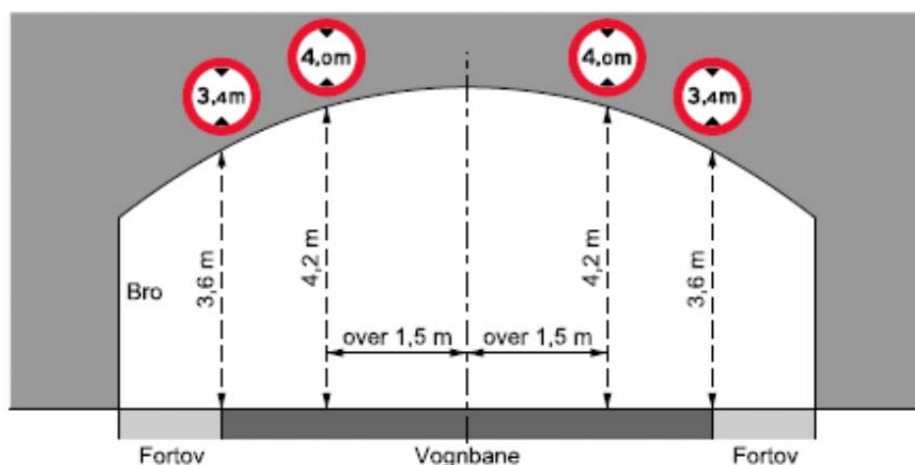
Buebroer afmærkes fx normalt med flere tavler. Der opsættes to tavler, henholdsvis 1,5 m til højre og venstre for broens højeste punkt. Hvis den fri højde her er større end 4,2 m, opsættes tavlerne dog i de punkter, hvor højden er 4,2 m.

Dette kan gøres, selv om der er spærrelinje på vejen, hvis der eksempelvis er hyppig forekomst af tunge transportere, der kun kan passere hvis de kører midt på vejen.

Derudover opsættes en tavle over højre kant af den del af vognbanen, der skal benyttes af motorkøretøjer samt evt. også over venstre kant hvis der er tale om smal bro fx med kun én vognbane, se Figur 2.13 og Figur 2.14.



Figur 2.13 Variabel frihøjde, lav pilhøjde. Tavle over venstre vognbanekant kan undværes, hvis der er overhalingsforbud.



Figur 2.14. Variabel frihøjde, stor pilhøjde. Tavle over venstre vognbanekant kan undværes, hvis der er overhalingsforbud.

For at gøre det lettere for trafikanten at vurdere broens højde kan der opsættes en *O 45 Spærrebom* vandret over vognbanen i samme højde over vognbanen som det laveste punkt på broen.

Hvis afstanden fra den sidste frakørselsmulighed til den lave bro er mindre end stopsigt, bør der overvejes særlige foranstaltninger fx særlig forvarsling, fartdæmpning med effektive fysiske foranstaltninger og/eller konstruktive ændringer i krydset.

Med hensyn til midlertidige højdebegrænsninger henvises til håndbog om Midlertidig vejafmærkning.

Det bør sikres, at vejstrækningen hen mod lave broer er domineret af informationen om den lave bro, og at trafikanten ikke distraheres af reklamer, blændende lys eller et kompliceret vejforløb.

Ved forvarsling af tilladt køretøjshøjde forvarsles normalt den største tilladte køretøjshøjde, som trafikanten lovligt kan benytte, hvis den tilladte køretøjshøjde ikke er den samme i hele vognbanens bredde.

Det kan dog være hensigtsmæssigt at angive højdevariationen, fx ved anvendelse af *E 16 Vognbaneforløb* med *C 42 Køretøjshøjde* indlagt.

Fri højde på kørebane

Dimensionsbekendtgørelsen, § 12, stk. 1

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

Kilde: BEK nr. 577 af 6. juni 2011

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 11

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

Stk. 2. På Europa-veje og statsveje, hvor den normale frihøjde er 4,5 m, skal begrænsninger i denne afmærkes, uanset om frihøjden er større end 4,2 m.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 39

Ved begrænsning af den fri højde ved vejarbejde skal C 42 Køretøjshøjde anvendes, jf. § 11.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Ved vejarbejde varsles højdebegrænsning med en højdevarslingsportal, Se afsnit 6.16.1.

Hvis den fri højde til et stillads er mindre end 5,0 m (SAB stillads og form krav) skal stilladset sikres mod påkørsel.

Dette kan gøres ved:

- at sikre at den fri højde af stilladset er højere end den fri højde af bygværkerne umiddelbart før stilladset
- at etablere en stopportal efter retningslinjerne beskrevet i afsnit 6.16.2 om stopportaler
- at lukke den underførte vej efter en vurdering af de trafikale konsekvenser

Det er dog normalt muligt at udføre arbejder på bygværker uden at frihøjden reduceres, ved f.eks.

- at anvende præfabrikerede elementer
- at bygge således, at frihøjden til stilladset er større $\geq 6,0$ m og herefter nedsænke broen efter støbning
- at sænke kørebanen under bygværket

Fri højde på cykelsti og fortov**Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 26, 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.

Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

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

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

Kilde: BEK nr. 9427 af 4. juli 2006

Sikkerhedszoner i åbent land

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

Figur 2.15. Bredder af sikkerhedszonen på lige vej med horisontalradius $r > 1000$ m jf. håndbog om Vejautoværn og tilhørende udstyr

Værdierne i Figur 2.15 er bindende ved nyanlæg og ved vejarbejde i åbent land.

Værdierne i Figur 2.15 gælder principielt også i byområde – særligt langs dybe udgravninger uden trafikværn – men ved snævre pladsforhold langs faste genstande kan dog anvendes minimumsbredder, som angivet i Figur 2.16:

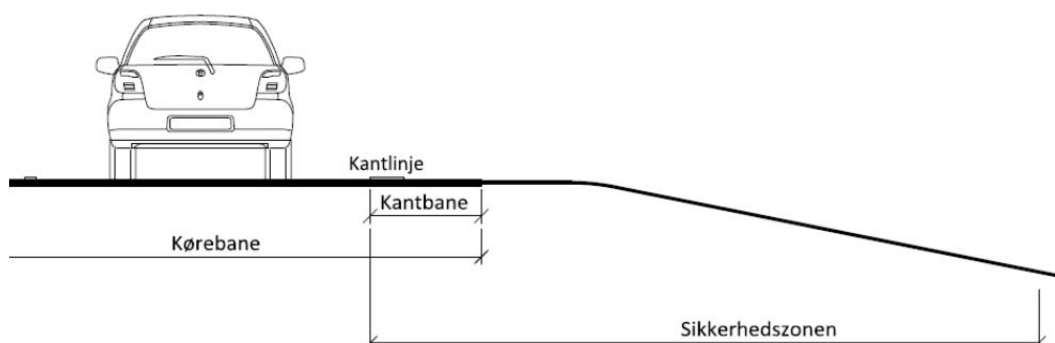
Sikkerhedszoner i byområde				
Planlægningshastighed V_p	10-20 km/h	30-40 km/h	50 km/h	60-70 km/h
Sikkerhedszone	0,25 m	0,50 m	1,0 m	3,0 m

Figur 2.16. Minimumsbredder af sikkerhedszonen i byområde jf. håndbog om Vejautoværn og tilhørende udstyr

Se også:

BEK nr. 9427 af 4. juni 2006 om Bestemmelser om opsætning af vejautoværn og påkørselsdæmpere i åbent land.

Håndbog om Vejautoværn og tilhørende udstyr.



Figur 2.17. Princip for bredde af sikkerhedszonen

2.12.7 Faste genstande

Faste genstande er genstande, som ikke opfylder kravene i DS/EN 12767 om Passiv sikkerhed af standere til vejudstyr, og faste genstande kan fx være

- Stålrør med en udvendig diameter på mindst 76 mm og en godstykkelse på mindst 3 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
- Trafikværnsender og autoværnsender uden påkørselsdæmper
- Containere, brændstoftanke og gasflasker
- Maskiner og arbejdskøretøjer, som ikke anvendes
- Henlagte materialer

Ved planlægningshastigheder på 60 km/h eller derover bør faste genstande i sikkerhedszonen fjernes eller afspærres med trafikværn eller påkørselsdæmpere.

Ved planlægningshastigheder på 50 km/h eller derunder kan beskyttelse af trafikanterne mod faste genstande undlades på steder med begrænsede pladsforhold, da påkørsel af faste genstande med 50 km/h eller derunder erfaringsmæssigt medfører lille risiko for alvorlig personskade på fører eller passagerer med sikkerhedssele.

Dog bør trafikanter altid beskyttes mod at køre ned i dybe udgravninger uanset hastigheden jf. afsnit 2.12.8 nedenfor.

2.12.8 Dybe udgravninger

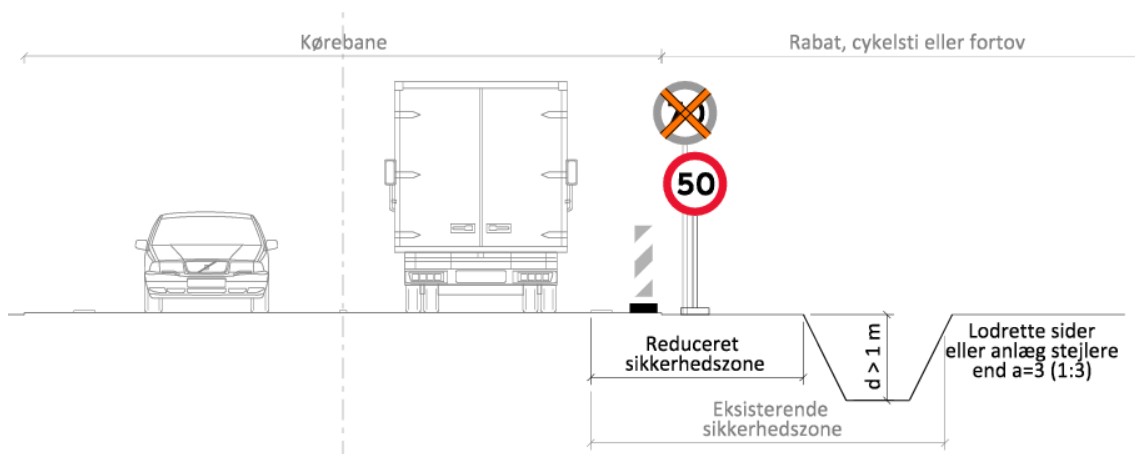
Trafiksikkerhed ved dybe udgravninger

Erfaringsmæssigt kan det være fatalt at køre ned i dybe udgravninger uanset hastigheden, og derfor bør dybe udgravninger i sikkerhedszonen undgås eller afspærres med trafikværn – også i byområde.

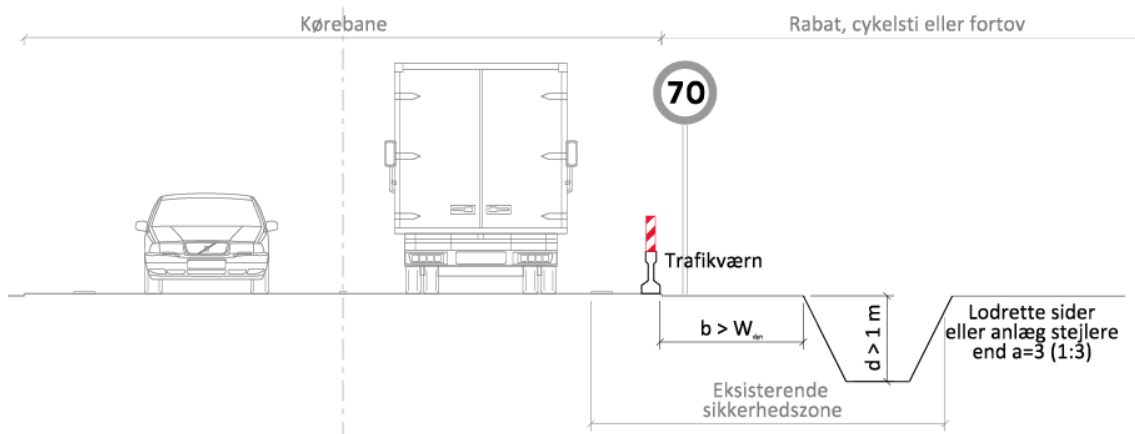
I forhold til trafiksikkerheden defineres *dybe udgravninger* som dybere end 1 m med lodrette sider eller anlæg stejlere end $a=3$ (1:3).

Trafiksikkerheden langs dybe udgravninger opretholdes ved fx

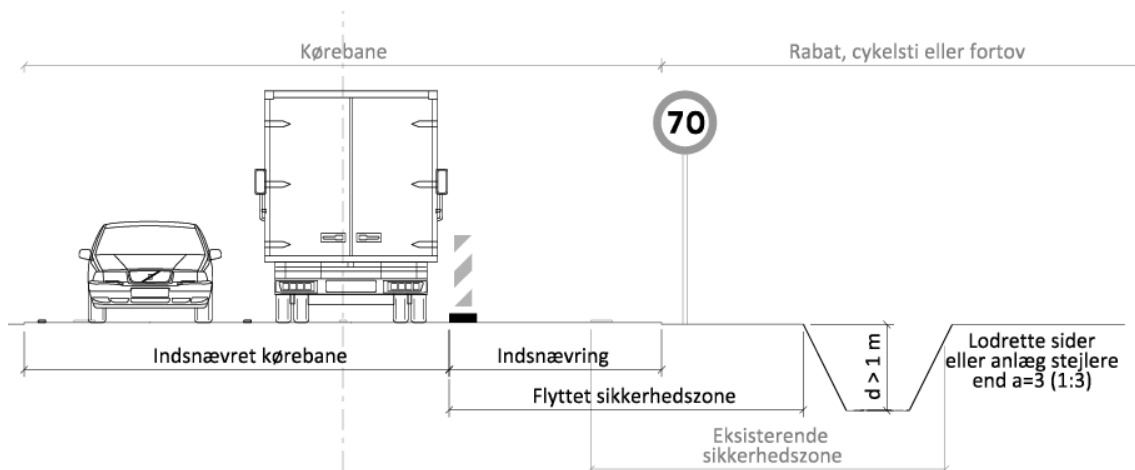
- At nedsætte hastighedsbegrænsningen, så sikkerhedszonen reduceres
- At opsætte trafikværn eller påkørselsdæmpere
- At indsnævre kørebanen, så sikkerhedszonen flyttes. Herunder eventuelt reducere antallet af vognbaner



Figur 2.18. Princip for reduktion af sikkerhedszonen ved nedsættelse af hastighedsbegrænsningen langs dybe udgravninger



Figur 2.19. Princip for brug af trafikværn langs dybe udgravninger. W_{dyn} er trafikværnets udbøjningsbredde.



Figur 2.20. Princip for flytning af sikkerhedszonen ved indsnævring af kørebanen langs dybe udgravninger

Se også:

Afsnit 2.6.1 om Opgravning mv.

Afsnit 2.12.6 om Sikkerhedszoner.

Arbejds miljø ved udgravninger

Vejarbejdere i og ved udgravninger bør beskyttes mod påkørselsfare.

Vejarbejdere i udgravninger dybere end 0,5 m bør særligt beskyttes, da de ikke har tilstrækkelige flugtmuligheder.

Se også:

Afsnit 2.3.3 om Indretning af arbejdsstedet.

At-vejledning om Gravearbejde.

At-vejledning om Fald fra højden på byggepladser.

2.13 Kapacitet og fremkommelighed

2.13.1 Kø og forsinkelse

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 10

Ved stationært vejarbejde på trafikveje skal vejmyndigheden vurdere, om der med stor sandsynlighed vil opstå væsentlig kødannelse afledt af vejarbejdet, og i så fald skal den forventede kølængde beregnes, og konsekvenser vurderes.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Formålet med beregningen er at vise om og i givet fald hvor meget kø, der opstår ved et vejarbejde på et givent tidspunkt. Beregningen kan tilmed vise, om man med fordel kan flytte arbejdet til et tidspunkt på døgnet, ugen eller året, hvor det giver færre gener for trafikanterne.

Det er vejmyndighedens ansvar, at beregninger og vurderinger foreligger. Vejmyndigheden kan uddelegere opgaven til andre men ikke ansvaret.

Beregningsmetoder

Kø og forsinkelse kan beregnes ved anvendelse af håndbog om Kapacitet og serviceniveau i vejregler om åbent land eller Vejdirektoratets vejledning om Trafikafvikling ved vejarbejder.

Ved beregning af kø og forsinkelse kan desuden anvendes IT-værktøjer, der grafisk eller skematisk viser forventede konsekvenser af et planlagt vejarbejde.

Trafiktal og øvrige relevante data kan oplyses af vejmyndigheden.



Figur 2.21. Eksempler på IT-værktøjer til beregning af kø og forsinkelse

Se også håndbog om Grundlag for udformning af trafikarealer, kapitel 4.

2.13.2 Spærretider

Spærretider er de tidsrum af døgnet, hvor vejmyndigheden har fastlagt, at vognbaner på vejarbejdsstrækningen ikke må spærres.

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

2.14 Trafiktekniske grundværdier

Se også håndbog om Grundlag for udformning af trafikarealer, kapitel 7.

2.14.1 Standselængde og stopsigt

Standselængden er summen af reaktionslængden og bremselængden, og stopsigt anses som opfyldt, når oversigtslængden er større end eller lig med standselængden.

Standselængder (stopsigt)									
Hastighed (km/h)	130	110	90	80	70	60	50	40	30
Standselængde	250 m	190 m	135 m	115 m	90 m	75 m	55 m	40 m	25 m

Figur 2.22. Standselængder for personbiler i kurve på vandret vej afrundet til nærmeste multiplum af 5

Desuden kan det forudsættes, at vejarbejdere til fods krydser kørebanen med en hastighed på 1,5 m/s (hurtig gang).

Se også BEK om Anvendelse af vejafmærkning § 32, stk. 1 om A 11 Farligt vejkryds.

2.14.2 Mødesigtlængde

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 163

Når oversigten mellem 2 punkter, beliggende 1,0 m over vejens midtlinje, er mindre end værdierne i tabel 2, anses oversigten for begrænset.

Tilladt hastighed (km/h)	90	80	70	60	50	40
Oversigt mindre end (m)	290	240	190	150	110	80

Tabel 2. Begrænset oversigt

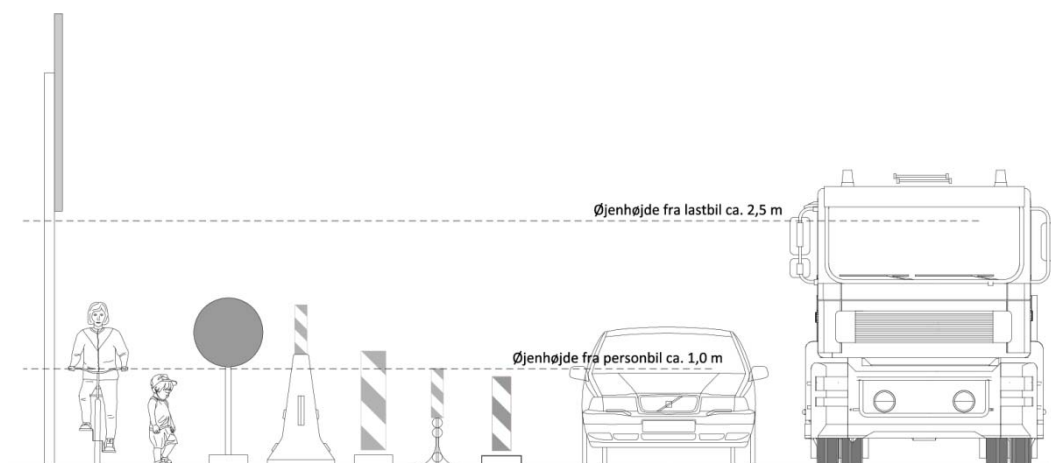
Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

Mødesigtlængden er den dobbelte standselængde.

Mødesigt er opfyldt, når oversigtslængden er større end eller lig med mødesigtlængden, og manglende mødesigt kaldes også *begrænset oversigt*.

2.14.3 Øjenhøjder fra køretøjer

Afmærkningsmateriel i oversigtsarealer placeres, så der er fri sigt fra køretøjer, hvor de almindelige øjenhøjder er henholdsvis 1,0 m fra personbiler og 2,5 m fra lastbiler.



Figur 2.23. Almindelige øjenhøjder fra henholdsvis personbiler og lastbiler

2.14.4 Motorbremsning

Motorbremsningslængden kan fx bruges til fastsættelse af minimumsafstande mellem tavlestandere jf. afsnit 3.2.1.

Beregning af motorbremsningslængde

Den teoretiske bremselængde ved motorbremsning L_b beregnes ved:

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

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

v_1 er starthastighed i m/s

v_2 er sluthastighed i m/s

Figur 2.24. Beregning af motorbremsningslængde

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

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

2.14.5 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 2.25 nedenfor viser, hvor lang en strækning trafikanten tilbagelægger, mens information af varierende mængde læses ved forskellige hastigheder:

Trafikantens hastighed V_p	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 2.25. Trafikantens tilbagelagte afstand under læsning af tavler med N antal informationer og hastigheden V_p

3 UDFØRELSE OG OPSTILLINGER

Afmærkning af et vejarbejde afhænger af vejarbejdets art, arbejdsprocessen og vejklassen, og vejledende afmærkningssituationer er vist i håndbøger om Tegninger for afmærkning af vejarbejder, mens principper for udførelse af forskellige arbejdsprocesser og afmærkningsopstillinger fremgår af nærværende kapitel.

3.1 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 mv., § 16

Arbejdsområdet skal indskrænkes ved arbejdstids ophør, hvor det er muligt, og afmærkningen reduceres tilsvarende. Afmærkningen skal løbende ændres i takt med vejarbejdets fremdrift. Stk. 2. Hvor den krævede afmærkning af et vejarbejde 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. 1129 af 18. september 2013

Ved nødvendig forvarsling regnes normalt mødesigtlængden (2 gange stopsigt) forud for vejarbejdet jf. afsnit 2.14.2 om Mødesigtlængde.

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

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 17

Afmærkningen skal være udført i fuldt omfang i overensstemmelse med afmærkningsplanen, før vejarbejdet påbegyndes. Stk. 2. Den del af en eksisterende afmærkning, som ikke skal gælde under vejarbejdet, skal fjernes eller tildækkes. Det er dog ikke nødvendigt at fjerne hvid længde- og pilafmærkning, når denne klart annulleres med gul kørebaneafmærkning. Længdeafmærkning, der leder trafikken direkte ind på arbejdsområdet, skal dog altid fjernes uanset, om der anvendes gul afmærkning.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Når afmærkningens omfang bestemmes i den konkrete situation, er der mange faktorer at tage hensyn til, og nogle af de væsentligste er beskrevet nedenfor:

- a) Vejarbejdets art (bevægeligt eller stationært), se kapitel 4 og 5
- b) Arbejdsprocessen (fx vejservice, brolægning og opmåling)
- c) Arbejdsområdets fysiske udstrækning
- d) Vejklassen og vejtypen, se afsnit 2.9
- e) Vejens forløb (bakket, kurvet, oversigtsforhold)
- f) Trafikkens sammensætning og intensitet (lastbiler, personbiler, cyklister, fodgængere mv.)

Ad e)

Indsnævring af kørebanen afmærkes med *A 43 Indsnævret vej*, og reducere af vognbaneantallet afmærkes med *E 16 Vognbaneforløb* jf. BEK om Afmærkning af vejarbejder mv., § 16 ovenfor.

Ad f)

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 e). Hertil benyttes tavler nævnt under e) og/eller A 20 KØ - alle med strækningsangivelse.

3.2 Placering af færdselstavler**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. 802 af 4. juli 2012

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.

Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

Forslag ændring af Bekendtgørelse af afmærkning af vejarbejder ny § 31 stk. 5.

A 39 Vejarbejde skal opsættes i begge sider af kørebanen på trafikveje i åbent land.

Forslag til ændring af BEK nr. 1129 af 18. september 2016.

Ved vejarbejde på 2-sporede trafikveje i åbent land er det vigtigt, at trafikanterne bliver opmærksomme på de unormale forhold. Derfor opsættes A 39 *Vejarbejde* i begge sider af kørebanen suppleret med C 51 *Overhaling forbudt* for at få en portvirkning ved indkørslen til vejarbejdsstrækningen. De efterfølgende færdselstavler kan opsættes i højre side alene.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 24

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

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 25

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

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

N 42 *Kantafmærkningsplader* størrelse ca. 145, 110, 100 og 75 cm skal dog opsættes med underkant højst 0,5 m over terræn jf. BEK om Afmærkning af vejarbejder § 54, stk. 2.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 27

På motorveje skal færdselstavler placeres ved begge sider af kørebanen.

Stk. 2. Ved vejarbejde på motorveje med én vognbane må færdselstavler dog opsættes alene i højre side.

Stk. 3. På motorveje, hvor der udføres kørende vejarbejde, kan færdselstavler opsættes alene i den ene side af kørebanen enten på tavlevogne i nødporet eller på TMA på kørebanen. *C 55 Lokal hastighedsbegrænsning*, der angiver hastigheden forbi arbejdsstedet, skal da gentages på tavlevogn eller TMA mindst 2 gange inden arbejdsstedet med minimum 200 meters mellemrum.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013 og BEK nr. 775 af 29. maj 2015

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 28

Ved **stationært** vejarbejde på motorveje må færdsels- og vejvisningstavler ikke opstilles under broer eller 100 m før eller efter broen over vejen.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Tavler skal anbringes på standere, der står lodret, således at budskabet på tavlen kan læses vandret.

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

- Ulykker ved påkørsel af materiel
- Trængningsulykker mellem cyklister
- At cyklister vælger at cykle på kørebanen

Afmærkningsmateriel kan dog placeres i de områder af cykelstien, som er omfattet af arbejdsområdet.

Hvis afmærkningsmateriel placeres på fortovej, bør der være mindst 1,2 m fri bredde, og materialet bør være udformet og placeret uden fare for blinde og stærkt svagsynede.

Tavler på rabatarealer bør 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 6.10.

3.2.1 Afstand mellem tavlestandere**Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 29**

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

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

Tabel 1. Mindste afstand mellem to tavlesnit med færdselstavler.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Afstanden mellem to tavlesnit i § 29, Tabel 1 ovenfor svarer til en køretid på 2 sekunder, hvorved trafikanterne kan nå at observere og forstå tavlens budskab. Det kan dog være nødvendigt at forlænge afstanden, så tavler ikke dækkes af foranstående tavler.

3.2.2 Hastighedsnedsættelser

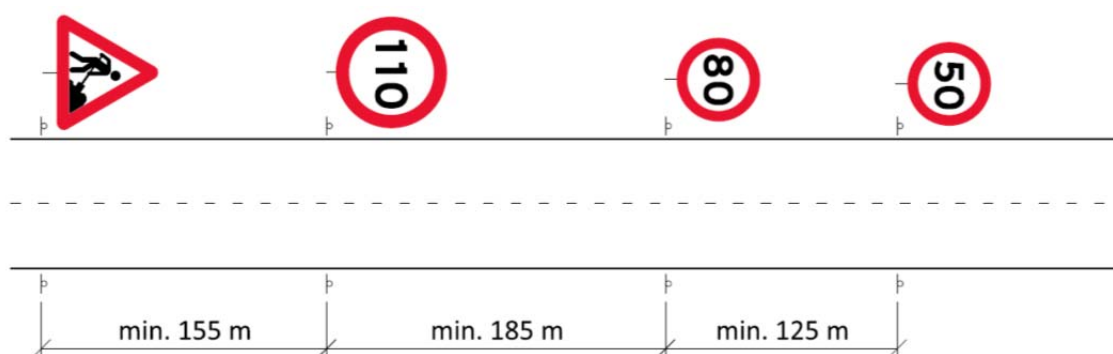
Ved nedsættelse af hastighedsbegrænsningen bør afstanden mellem tavlesnit mindst svare til den teoretiske decelerationslængde ved motorbremsning jf. afsnit 2.14.3.

Eksempel på beregning af mindsteafstand mellem C 55 (110) og C 55 (80):

$$((110/3,6)^2 - (80/3,6)^2) / (2 * 1,2) = 183 \sim 185 \text{ m}$$

Mindsteafstande mellem tavlesnit ved nedsættelse af hastighedsbegrænsningen						
$V_{p,1} - V_{p,2}$	130 - 110	110 - 80	80 - 50	70 - 50	60 - 50	50 - 40
Mindsteafstand	155 m*	185 m	125 m	75 m	35 m	30 m

Figur 3.1. Vejledende mindsteafstande ved hastighedsnedsættelse afrundet til nærmeste multiplum af 5. *) På motorveje placeres A 39 almindeligvis 1000 m før arbejdsområdet.



Figur 3.2. Princip for mindsteafstande mellem tavler ved hastighedsnedsættelser. På motorveje placeres A 39 almindeligvis 1000 m før arbejdsområdets begyndelse.

Se også:

Afsnit 6.3.8 om C 55, afsnit om Differentieret hastighedsbegrænsning.

Afsnit 6.18 om Hastighedsdæmpende foranstaltninger.

3.3 Annullering af tavler

Annullering af tavler kan fx ske ved:

- Overstregning
- Tildækning
- Drejning
- Fjernelse



Figur 3.3. Eksempler på annullering af færdselstavler



Figur 3.4. Eksempler på annullering af vejvisningstavler

Se også BEK om Afmærkning af vejarbejder § 17, stk. 2 i afsnit 3.1.
Håndbog om midlertidig vejafmærkning, på Vejreglernes hjemmeside.

3.3.1 Overstregning af tavler

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

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

På *E 16 Vognbaneforløb* bør overstregning være dobbelt så bred som bredden af signaturen for vognbaner.

Overstregningen kan fx udføres som en gul eller orange overstregning, og på lyse tavleflader bør gul overstregning have mørk kant.

Selvklæbende materiale til overstregning kan på nogle tavleflader ødelægge tavlens retrorefleksion, så den tidligere overkrydsning om natten ses som et mørkt kryds på tavlen.

På forseglede overflader med enkeltlags-folie og lak eller antigraffiti-folie er problemerne almindeligvis mindre.

På serigraferede tavler eller folier af sandwichkonstruktion kan det give problemer, hvis der midlertidigt monteres et selvklæbende bånd, og i stedet kan overstregningen udføres med et udspændt bånd eller en fastspændt lægte.

3.3.2 Tildækning af tavler

Tildækning bør udføres med ikke-gennemskinneligt materiale.

3.4 Annullering af kørebaneafmærkning

Annullering af kørebaneafmærkning kan fx udføres ved overstregning, gul afmærkning eller fjernelse (også kaldet demarkering eller affræsning).

Ved affræsning af kørebaneafmærkning bør der anvendes skånsomme metoder (fx tallerkenfræsning eller vandfræsning), som ikke efterlader dybe ar og skaber u hensigtsmæssig kontrast og spejling, så trafikanterne fejlagtigt kan opfatte fræsearrangene som gældende afmærkning i mørke og vådt føre (spørgelsesafmærkning eller fantomafmærkning).



Figur 3.5. Eksempel på metode til skånsom affræsning af kørebaneafmærkning



Figur 3.6. Eksempel på belægning med ar efter fjernet kørebaneafmærkning

3.5 Tilsyn, kontrol og vedligeholdelse

3.5.1 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. 1386 af 11. december 2013

Færdselsloven med kommentarer, uddrag af § 98

Bestemmelsen fastlægger ansvaret over for myndighederne, ikke overfor tredjemand, hvilket udtrykkes klart i dommen UfR 1959.753 Ø. Overtrædelse af § 98 straffes med bøde, jf. færdselslovens § 118, stk. 1, nr. 1.

Ansaret påhviler den, som har det praktiske ansvar for vejarbejdets udførelse, uden at vedkommende nødvendigvis behøver at være til stede hele tiden. Der er ikke tale om et objektivt ansvar for vejbestyrelsen. Er arbejdet overladt til en selvstændig entreprenør, vil denne kunne være ansvarlig for, at afmærkning er forsvarlig, men i en større virksomhed vil ansvaret kunne være delegeret til en ledende funktionær. Efter reglen i § 118, stk. 7, kan bødeansvar pålægges et "aktieselskab, andelsselskab eller lignende", hvilket efter retspraksis ikke indbefatter en kommune.

I forhold til tredjemand kan vejbestyrelsen være erstatningsansvarlig, selv om den ikke selv forestår arbejdet.

Kilde: Færdselsloven med kommentarer, Jurist- og Økonomforbundet (1992)

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 19

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

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

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

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

'Den, der forestår arbejdet' er den entreprenør med det praktiske ansvar for vejarbejdets udførelse fx fagentreprenøren, hovedentreprenøren eller totalentreprenøren.

Det anbefales, at tilsynet dokumenteres ved brug af digital log med automatisk gps-stedfæstelse.

Vejmyndigheden bør altid kontrollere, at afmærkningen ved vejarbejdet er udført i overensstemmelse med den godkendte afmærkningsplan. Hvis vejmyndigheden ikke fører tilsyn hermed, kan den blive pålagt en del af ansvaret ved et eventuelt uheld.

Vejmyndigheden bør desuden føre passende tilsyn med, at der ikke udføres vejarbejde uden tilladelse, og vejmyndigheden kan stoppe vejarbejder uden tilladelse eller vejarbejder, som er i uoverensstemmelse med forudsætningerne i rådighedstilladelsen eller gravetilladelsen herunder afmærkningsplanen.

Vurderingen af, om der er tale om passende tilsyn afhænger af den konkrete strækning, trafikmængderne og vejarbejdets størrelse. Det er vigtigt, at der er fastlagt procedurer for omfang og hyppighed af tilsyn, også udenfor almindelig arbejdstid.

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.)

Se også:

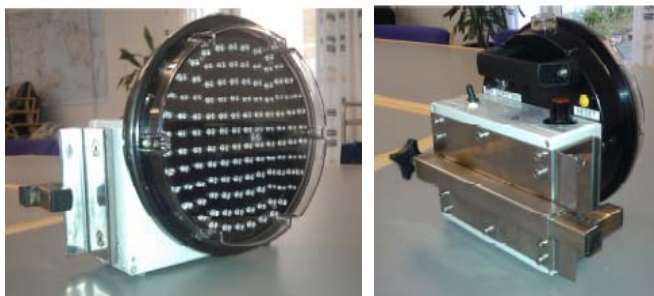
Instruks for råden over vejareal på Vejdirektoratets hjemmeside.

Tilsyn med faren for at blive påkørt ved vejarbejde på Arbejdstilsynets hjemmeside.

3.5.2 Kontrol af blinksignalers lysstyrke, frekvens og varighed

Tilsynsførende kan kontrollere blinksignalers lysstyrke, blinkvarighed og blinkfrekvens ved brug af 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 i tvivlstilfælde 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.



Figur 3.7. Eksempel på referencygte til kontrol af blinksignaler

3.5.3 Kontrol af kørebaneafmærknings refleksion

Tilsynsførende kan kontrollere kørebaneafmærkningens retrerefleksion ved brug af et retrometer, som placeres på afmærkningen.



Figur 3.8. Eksempel på kontrol af kørebaneafmærkningens retrerefleksion ved anvendelse af retrometer

3.5.4 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. 1386 af 11. december 2013

3.5.5 Myndighedstilsyn

Vejmyndigheden undersøger ved stikprøvekontrol, om afmærkningen er udført som på afmærkningsplanen, og vejmyndigheden skal fjerne eller ændre vildledende afmærkning hurtigst muligt se afsnit 2.5.

Politiet kan forlange afmærkningen ændret af hensyn til trafiksikkerheden, og politiet skal desuden foranledige, at manglende afmærkning etableres, og at uhensigtsmæssig afmærkning ændres, se afsnit 2.5.

Arbejdstilsynet kontrollerer, om arbejdsmiljølovgivningen er overholdt herunder påkørselsfare og flugtmuligheder. Det vurderes fx, om sikkerhedsforanstaltningerne er tilstrækkeligt effektive i forhold trafikanternes reelle hastighed, og om afmærkningen vækker trafikanternes opmærksomhed.

Se også Tilsyn med faren for at blive påkørt ved vejarbejde på Arbejdstilsynets hjemmeside.

3.6 Tværafspærring

Tværafspærring kan anvendes ved indsnævring, hvor der ikke anvendes begrænsningslinje fx

- På cykelsti og fortov
- På lokalveje i byområde
- På nødspor
- Ved spærring af den ene færdselsretning fx prioritering eller signalregulering med vekselvis ensrettet færdsel
- Ved spærring af hele vejen eller en hel vejside på veje med midterrabat
- I kryds og rundkørsler
- På arbejdskøretøjer og afmærkningsvogne
- Som afslutning af arbejdsområdet

3.6.1 Tværafspærring på kørebane og nødspor

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 63

Tværafspærring på kørebane skal etableres ved *O 43-O 45 Spærrebomme* mindst i størrelse 150x33 cm og forsynet med et *Z 93 Gult blinksignal* i begge ender, tændt hele døgnet. Er bredden 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 93 Gult blinksignal* må ikke anvendes på tværafspærring, når tværafspærringen er placeret tættere end stopsigtelængden til permanente eller midlertidige signalanlæg eller røde blinksignalanlæg. Stopsigtelængden fremgår af Bekendtgørelse om afvendelse af vejafmærkning § 32 stk. 1.

Stk. 2a. Stk. 2 indbefatter også tværafspærring på afmærkningsvogne.

Stk.3 Tværafspærring på nødspor skal etableres ved *O 45 Spærrebom* mindst størrelse 150 x 33cm og uden *Z 93 Gult blinksignal*.

Stk. 4. Tværafspærring skal dække hele bredden af et arbejdsområde.

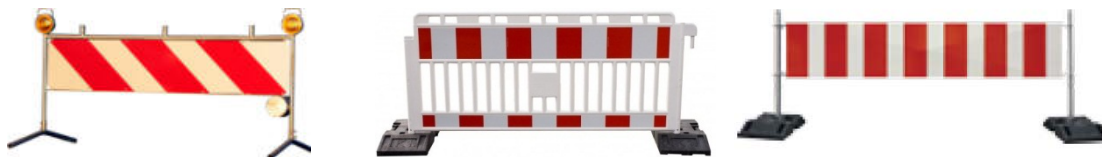
Stk. 5. Ved vejarbejde på trafikveje med modsatrettet færdsel må tværafspærring ikke anvendes til indsnævring af kørebanen. Her skal i stedet anvendes en begrænsningslinje. Tværafspærring må dog anvendes ved prioritering og ved signalregulering.

Forslag til ændring af BEK nr. 1129 af 18. september 2013 og BEK nr. 775 af 29. maj 2015

O 43 og O 45 anvendes almindeligvis i størrelse 250 x 50 cm på kørebane og nødspor.

Tværafspærring i nærheden af signalanlæg eller røde blinksignaler må ikke forsynes med *Z 93 Blinksignal* (løbelys), da der er risiko for, at en trafikant overser det røde lys i signalanlæggene. Det gælder også for tværafspærring på afmærkningsvogne.

Tværafspærring kan suppleres med *D 15 Påbudt passage*.



Figur 3.9. Eksempler på spærrebomme til tværafspærring

3.6.2 Tværafspærring på cykelsti og fortov

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 64

Tværafspærring på cykelsti skal afmærkes med *O 45 Spærrebom* mindst i størrelse ca. 150 × 33 cm. Over *O 45 Spærrebom* på cykelsti skal placeres mindst to stk. *N 46 Markeringslygter* tændt i lygtetændingstiden, medmindre afmærkningen er tilstrækkeligt belyst.

Stk. 2. Tværafspærring på fortov skal afmærkes med en højt- og en lavtsiddende *O 45 Spærrebom* henholdsvis 70-80 cm og 10-20 cm over terræn. *O 45 Spærrebom* opbygget som lægte kan anvendes. Den lavt placerede *O 45 Spærrebom* må placeres højere, hvis der er anvendt en kontinuert understøtning under spærrebommene. Over øverste spærrebom på fortov skal placeres mindst to stk. *N 46 Markeringslygter* tændt i lygtetændingstiden, medmindre afmærkningen er tilstrækkeligt belyst.

Stk. 3. *N 44,2 Markeringskegle* kan erstatte *N 44,1 Markeringscylinder*, når keglen er ca. 100 cm høj.

Stk. 4. *O 45 Spærrebom* nævnt i stk. 1 og stk. 2 kan udelades, hvis tværafspærringen er smal.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013 og BEK nr. 1213 af 14. november 2014

Ved tilstrækkeligt belyst forstås, at afmærkningen kan ses på 34 meters afstand svarende til standselængden for en knallert på vandret vej, jf. håndbog om Grundlag for udformning af trafikarealer, afsnit om Stopsigt for cykeltrafik.

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

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



Figur 3.10. Eksempler på tværafspærring på fortov

Se også Færdselsarealer for alle - Håndbog i tilgængelighed på Vejreglernes hjemmeside.

3.7 Længdeafspærring

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 65, stk. 1-3

Længdeafspærring mellem trafikområde og arbejdsområde skal etableres ved *N 42 Kantafmærkningsplader*, *N 44,1 Markeringscylinder* eller *N 44,2 Markeringskegle*.

Længdeafspærring kan udformes med trafikværn og afmærkes som sådan, jf. § 67, stk. 9.

Stk. 2. Længdeafspærring mellem cykelsti eller fortov og arbejdsområde etableres ved *N 44,1 Markeringscylinder* for hver 3,0 m og suppleres med en højt og en lavt siddende *O 45 Spærrebom* henholdsvis 70-80 cm og 10-20 cm over terræn. *O 45 Spærrebom* opbygget som lægte kan anvendes. Alternativt kan anvendes tilsvarende afspærring, som forhindrer fodgængere og cyklister i uforvarende at gå eller køre ind i arbejdsområdet. Langs afspærringen skal placeres *N 46 Markeringslygter* pr. 10 m i 70 – 150 cm højde tændt i lygtetændingstiden, medmindre afmærkningen er tilstrækkeligt belyst.

Stk. 3. Ved længdeafspærring må afstanden mellem *N 42 Kantafmærkningsplader*, *N 44,1 Markeringscylinder* eller *N 44,2 Markeringskegle* ved stationært vejarbejde ikke overstige:

- 1) 10,0 m indenfor tættere bebygget område.
- 2) 30,0 m udenfor tættere bebygget område.
- 3) 3,0 m ved afgrænsning mellem cykelsti/fortov og arbejdsområde.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Ved tilstrækkeligt belyst forstås, at afmærkningen kan ses på 34 meters afstand svarende til standselængden for en knallert på vandret vej, jf. håndbog om Grundlag for udformning af trafikarealer, afsnit om Stopsigt for cykeltrafik.

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

Længdeafspærring anvendes til:

- Adskillelse af trafikområde og arbejdsområde
- Adskillelse af trafikantarter i trafikområdet
- Markering af arbejdsfrit område i arbejdsområdet
- Adskillelse af arbejdsområde eller trafikområde mod naboarealer
- Beskyttelse af trafikanter mod skråninger og lodrette fald

Længdeafspærring kan fx etableres ved:

- *N 42 Kantafmærkningsplader*
- *N 44,1 Markeringscylinder* med eller uden lægter
- *N 44,2 Markeringskegle*
- *N 44,3 Vognbanedeler* (mellem modsatrettede vognbaner)
- Betonklodser (i byområde med hastighedsbegrænsning 50 km/h eller derunder)
- Ledebjælke
- Trafikværn
- Afspærringshegn

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

Eksempler på længdeafspærring, der effektivt forhindrer blinde eller stærkt svagsynede i utilsigtet at gå ind i arbejdsområdet:

- *N 44,1* med højt- og lavtsiddende *O 45 Spærrebom* udformet som lægter
- Afspærringshegn, se afsnit 6.13.3



Figur 3.11. Eksempler på længdeafspærring mellem arbejdsområde og kørebane.



Figur 3.12. Eksempler på længdeafspærring mellem arbejdsområde og fortov eller cykelsti.

Se også:

Afsnit 6.14 om Trafikværn.

Afsnit 6.21 om Afspærringshegn.

3.7.1 Rækværk og gangbroer ved cykelsti eller fortov

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 65, stk. 4

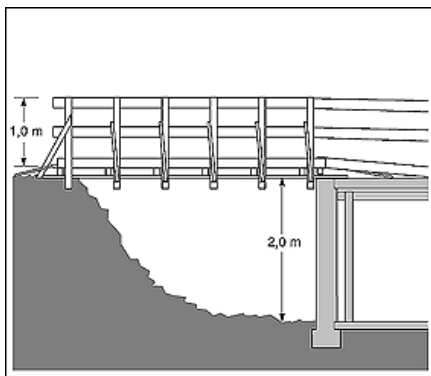
Gangbroer over udgravninger skal forsynes med rækværk

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013



Figur 3.13. Eksempel på gangbro til cykelsti og fortov

Ved lodrette opspring på 2 m eller derover langs cykelsti eller fortov anbefales det at opsætte rækværk eller lignende afspærring som faldsikring jf. Arbejdstilsynets At-vejledning 2.4.1.



At-vejledning 2.4.1, afsnit om Rækværker

Rækværk, der bruges som sikring mod nedstyrtning, skal – uanset om det er et systemrækværk eller et rækværk, der konstrueres på stedet – være tilstrækkeligt højt, have den fornødne styrke og være forsvarligt udført, så det effektivt kan forhindre, at en person falder ned. Både systemrækværk og rækværk, der konstrueres på stedet, skal leve op til kravene i EN/DS standard 13374 om midlertidige rækværk eller mindst have et tilsvarende sikkerhedsniveau.

Et rækværk med en håndliste i 1 meters højde, en knæliste i 0,5 meters højde og en 15 cm høj fodliste vil i de fleste tilfælde være tilstrækkelig sikring mod nedstyrtning fra områder med en hældning på op til 10 grader.

Systemrækværk af klasse A, der er produceret efter EN/DS-standard 13374 om midlertidige rækværk, lever op til dette niveau.

Kilde: At-vejledning 2.4.1 af marts 2014 om Fald fra højden på byggepladser.

3.7.2 Længdeafspærring mellem motorkøretøjer og cyklister eller fodgængere

Behovet og mulighederne for længdeafspærring mellem kørebane og cyklister eller fodgængere afhænger blandt andet af hastigheden, trafiktal og bredden af trafikområdet.

Ved vejarbejde bør længdeafspærring etableres

- mellem motorkøretøjer og fodgængere ved planlægningshastigheder over 30 km/h
- mellem motorkøretøjer og cyklister ved planlægningshastigheder over 50 km/h.

Se også:

Afsnit 2.10 om Hastighed.

Håndbog om Tværprofiler under Trafikarealer, by på Vejreglernes hjemmeside.

Håndbog om Tværprofiler under Trafikarealer, land på Vejreglernes hjemmeside.

3.8 Begrænsningslinjer

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 62

Begrænsningslinjer må anvendes på alle typer af veje med hastighedsbegrænsning på 80 km/h eller lavere.

Stk. 2. Begrænsningslinjer skal afmærkes med *N 42 Kantafmærkningsplader* med højst 10 meters indbyrdes afstand målt på den linje, hvor de er opstillet.

Stk. 3. En begrænsningslinje, der tvinger trafikanten til at ændre retning, skal forsynes med løbelys, dog jf. stk. 8 og 9.

Stk. 3a. 2 § 93 Gult blinksignal må ikke anvendes på begrænsningslinjer, når afslutningen af begrænsningslinjen er placeret tættere end stopsigtelængden til permanente eller midlertidige

signalanlæg eller røde blinksignalanlæg. Stopsigtelængden fremgår af Bekendtgørelse om afvendelse af vejafmærkning § 32 stk. 1.

Stk. 4. Højden af *N 42 Kantafmærkningsplader* skal være ca. 145 cm på trafikveje og mindst 100 cm på lokalveje.

Stk. 5. Begrænsningslinjers hældning skal tilpasses hastighedsbegrænsningen og være:

- 1) 1:10 ved hastighedsbegrænsning 50 km/h eller lavere.
- 2) 1:20 ved hastighedsbegrænsning 60 km/h.
- 3) 1:30 ved hastighedsbegrænsning 70 eller 80 km/h.

Stk. 6. Afstribede kantlinjer langs begrænsningslinjer må udelades, men der skal være vognbanelinje eller spærrelinje mellem forsatte vognbaner, som ikke bortfalder.

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

Stk. 8. Ved bevægeligt vejarbejde på lokalveje i dagslys med normal sigt må begrænsningslinjer udføres med *N 44,1 Markeringscylinder* med *D 15 Påbudt passage* monteret på den første *N 44,1 Markeringscylinder*, som trafikanterne møder. Løbelys kan undlades.

Stk. 9. *N 44,2 Markeringskegle* må anvendes som begrænsningslinje ved bevægeligt vejarbejde på lokalveje, når keglen er ca. 100 cm høj. Løbelys kan undlades.

Stk. 10. En begrænsningslinje kan erstattes med afspærringsvogn eller TMA.

Forslag til ændring af BEK nr. 1129 af 18. september 2013 og BEK nr. 775 af 29. maj 2015

Hældningen er forholdet mellem forsætningsbredden og forsætningslængden.

Begrænsningslinjer placeret i nærheden af signalanlæg eller røde blinksignaler må ikke forsynes med *Z 93 Blinksignal* (løbelys), da der er risiko for, at en trafikant overser det røde lys i signalanlæggene.

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

Indersiden af forsætninger kan eventuelt afmærkes med *N 42*, *N 44,1* eller *N 44,2*.

Eksempel på beregning af forsætningslængden for begrænsningslinjer

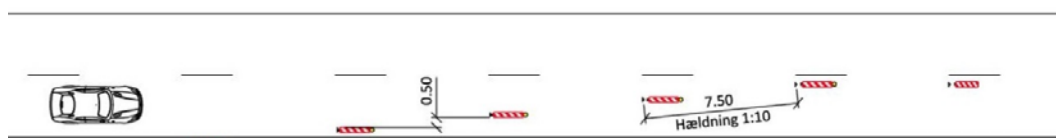
Ved en forsætningsbredde på 4,0 m og en hastighedsbegrænsning på 80 km/h, bliver forsætningslængden:

$$4,0 \text{ m} / 1:30 = 120 \text{ m}$$

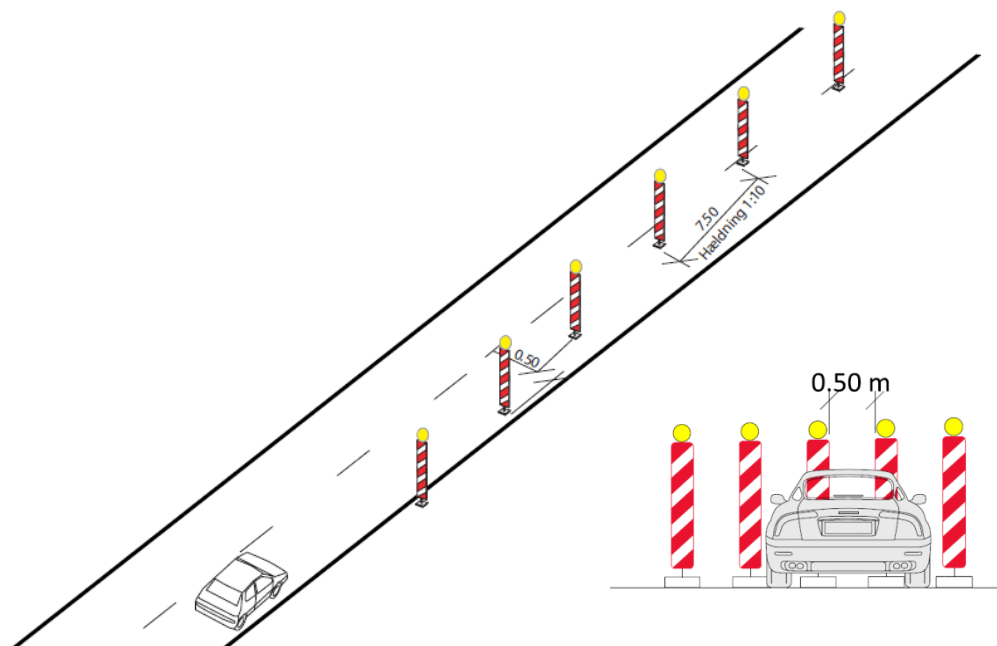
Figur 3.14. Beregning af forsætningslængde for begrænsningslinjer

Hvis *N 42* placeres med 10 m afstand, skal der i ovennævnte eksempel anvendes 13 stk. *N 42*.

I begrænsningslinjer med hældning 1:10 anbefales det at placere *N 42* med højst 7,5 m afstand, så den fri bredde mellem to stk. *N 42* i 25 cm bredde ikke overstiger 50 cm set vinkelret på kørebanen. Dermed oplever trafikanterne en visuel vægeffekt som vist nedenfor:



Figur 3.15. Anbefalet afstand 7,50 m mellem *N 42* ved begrænsningslinje med hældning 1:10 (plan).



Figur 3.16. Anbefalet afstand 7,50 m mellem N 42 ved begrænsningslinje med hældning 1:10 (opstalt og perspektiv).

Sikkerhedsafstanden fra begrænsningslinje til arbejdssted bør mindst svare til standselængden ved den pågældende planlægningshastighed, se afsnit 2.14.1 om Standselængde og stopsigt.

Se også afsnit 6.6.1 om N 42 Kantafmærkningsplader.

3.9 Forsætninger og indsnævringer

Kørebanelen kan indsnævres eller forsættes på grund af arbejdsområdet eller som hastighedsdæmpende foranstaltning.

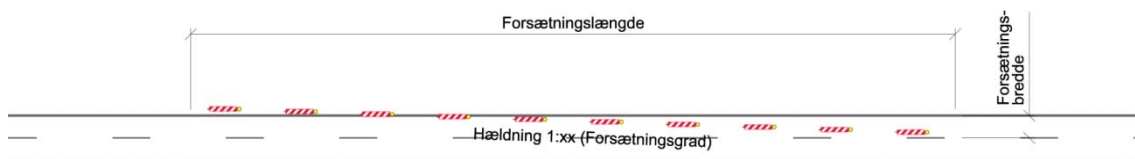
Ved forsætninger bør retningsændringen tydeliggøres, og det er vigtigt at undgå forvirring og blænding fra overflødige gule blinksignaler eller lys fra arbejdsområdet - fx belysning af arbejdssteder og forlygter eller afmærkningslygter på arbejdskøretøjer.

Der anvendes tre slags forsætninger:

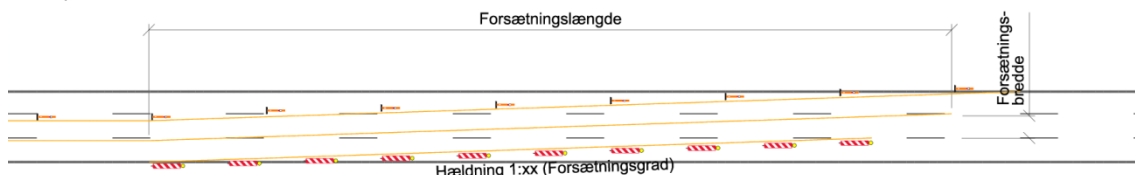
- Forsætninger med *begrænsningslinje* og *løbelys* i ydersiden
- Forsætninger med s-kurver
- Forsætninger med *tværafspærring*

3.9.1 Forsætninger med begrænsningslinjer

Begrænsningslinjer anvendes fx ved reduktion af antallet af vognbaner (sporbortfald) eller ved kortvarigt vejarbejde eller stationært vejarbejde af få dages varighed, hvor kørebaneafmærkningen ikke fjernes.



Figur 3.17. Princip for forsætning med vognbanereduktion afmærket med begrænsningslinje og løbelys.



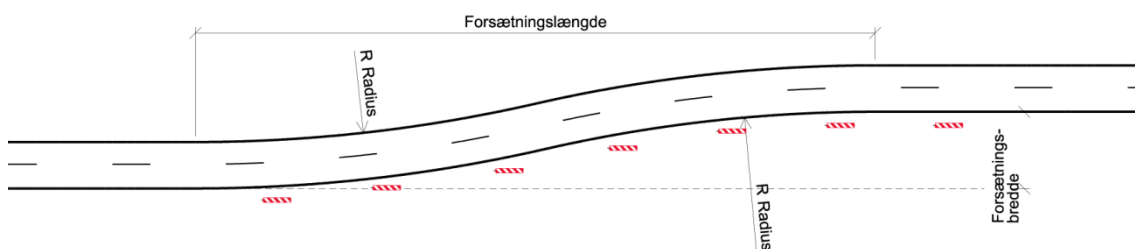
Figur 3.18. Princip for forsætning med gul kørebaneafmærkning og begrænsningslinje med løbelys i ydersiden og supplerende N44,1 i indersiden.

Forsætninger med begrænsningslinjer vil almindeligvis virke hastighedsdæmpende og reducere kapaciteten.

Se også afsnit 6.10.2 om Z 93 Gult blinksignal.

3.9.2 Forsætninger med s-kurver

S-kurver kan anvendes, hvor det ønskes at opretholde en dynamisk trafikafvikling uden væsentlig hastighedsdæmpning eller reduceret kapacitet.



Figur 3.19. Princip for forsætning med s-kurver og N 42 i ydersiden

S-kurver bør afsættes nøjagtigt inden udførelse, og radier bør afpasses planlægningshastigheden som vist i Figur 3.20 nedenfor.

Kantlinjen i ydersiden af forsætningen kan 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.

Løbelys kan desuden anvendes som supplement til N 42 i ydersiden af forsætningen.

Mindsteradier for s-kurver i åbent land							
Planlægningshastighed V_p (km/h)	50	60	70	80	90	110	130
Mindsteradius R	200 m	300 m	400 m	550 m	700 m	1000 m	1400 m

Figur 3.20. Mindsteradier for s-kurver i åbent land på lige vej (horisontalradius > 1000 m) afrundet til nærmeste multiplum af 50.

Mindsteradierne i Figur 3.20 gør, at alle typekøretøjer kan gennemkøre forsætningen med en sideacceleration på højst 0,1 g forudsat, at vognbanebredden er uændret, og køretøjet ikke overskrider planlægningshastigheden.

Se også:

Håndbog om Prioriterede vejkryds i åbent land på Vejreglernes hjemmeside.

Regnemodel for vejgeometriske beregninger på Vejreglernes hjemmeside.

3.9.3 Forsætninger med tværafspærring

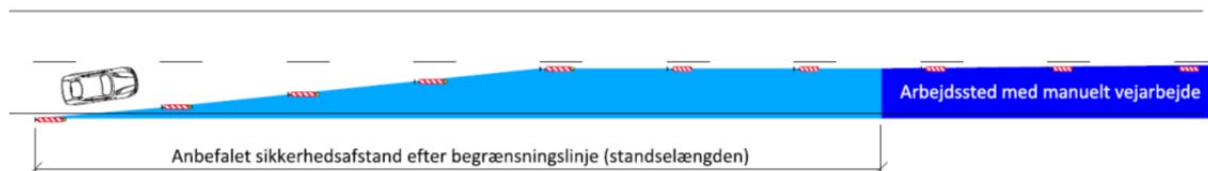
Forsætninger med tværafspærring anvendes ved reducerede pladsforhold fx i kryds samt i situationer, hvor trafikanter skal holde tilbage for modkørende.

Se også afsnit 3.6 om Tværafspærring.

3.9.4 Anbefalet sikkerhedsafstand efter begrænsningslinje

Ved manuelt vejarbejde efter forsætninger anbefales en sikkerhedsafstand for vejarbejdere svarende til standselængden for en personbil.

Standselængden måles fra starten af forsætningen:



Hvis sikkerhedsafstanden ikke kan opnås, bør vejarbejdere og trafikanter beskyttes med beskyttelsesmodul, trafikværn, energiabsorberende tværafspærring e.lign.

Se også afsnit 2.14.1 om Standselængde og stopsigt.

3.10 Prioritering

Prioritering kan anvendes, hvis kørebanen er for smal til dobbeltrettet trafik, og prioritering kan desuden anvendes som hastighedsdæmpende foranstaltning.

Hvis prioritering ikke kan anvendes pga. trafikmængden, oversigten eller strækningens længde, kan der i stedet anvendes Signalregulering på vekselvis ensrettede strækninger jf. afsnit 3.11.1.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 21

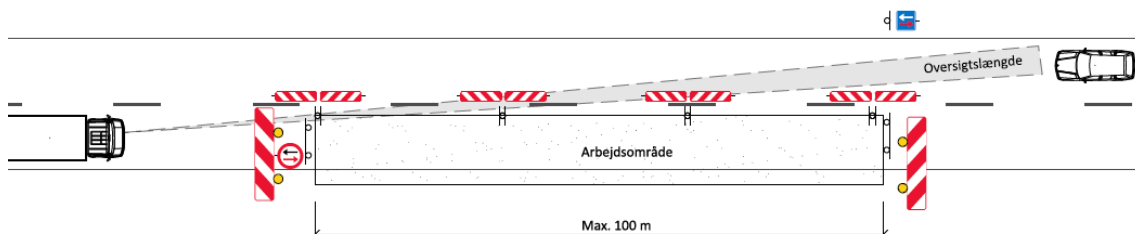
Ved vejarbejde må prioritering kun anvendes ved hastighedsbegrænsning på 50 km/h eller lavere. Stk. 2. På trafikveje med dobbeltrettet trafik skal anvendes prioritering eller signalregulering, når

den fri bredde er mellem 3,0 og 4,5 m.

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

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

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013



Figur 3.21. Princip for oversigtslængde ved prioritering.

Anvendelse af prioritering forudsætter, at arbejdsområdets længde og trafikens intensitet ikke medfører urimelige kødannelser, og de anbefalede værdier for arbejdsområdets længde, oversigtslængde og trafikmængder i Figur 3.22 nedenfor bør derfor følges:

Strækningens længde	Mindste oversigtslængde fra standsestedet		Kapacitet i begge retninger (køretøjer pr. time)
	$V_p = 40 \text{ km/h}$	$V_p = 50 \text{ km/h}$	
$\leq 30 \text{ m}$	95 m	115 m	1000 pe/h
40 m	120 m	140 m	900 pe/h
50 m	140 m	165 m	800 pe/h
70 m	180 m	210 m	700 pe/h
100 m	245 m	285 m	600 pe/h

Figur 3.22. Vejledende værdier ved prioritering

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

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

Se også afsnit 6.2 om B 18 og B 19.

3.11 Signalregulering

Bekendtgørelse om ændring af 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. 845 af 14. juni 2013

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 195

Trafiksignaler og rødt blinksignal må ikke etableres på veje med en tilladt hastighed på over 70 km/h.

Kilde: BEK nr. 844 af 14. juni 2013

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 197

Trafiksignaler skal altid være i drift.

Stk. 2. Når signaler undtagelsesvist er ude af drift, skal de fjernes, eller tildækkes. Dette gælder også, når signaler på grund af kortvarige driftsforstyrrelser er ude af funktion, hvis skaden ikke straks kan udbedres.

Kilde: BEK nr. 844 af 14. juni 2013

Ved vejarbejde skal lyssignaler ude af drift fjernes eller slukkes og tildækkes med orange eller gule sække. Lys må ikke kunne trænge igennem tildækningssækkene.



Figur 3.23. Eksempler på tildækning af lyssignaler med gule sække.

Automatiske signalanlæg bør have faciliteter til reaktion på udfald af lyskilder fx ved at lade alle signaler vise rødt eller ved at anvende dobbelte lyskilder.

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 201

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. 844 af 14. juni 2013

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 202, stk. 2

Trafikanter, der holder ved en stoplinje, skal kunne se mindst ét signal.

Kilde: BEK nr. 844 af 14. juni 2013

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 81

Midlertidige signalanlæg skal testes inden ibrugtagning, jf. § 22.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Ved opsætning af midlertidige lyssignaler nær jernbaneoverkørsler kan jernbaneinfrastrukturforvalteren, vejmyndigheden og politiet beslutte, om lyssignaler skal samordnes med røde blinksignalanlæg ved jernbaneoverkørsler.

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

Selvom der udføres trafiktællinger inden etablering af signalanlægget, kan det være nødvendigt at justere signaltiderne kort efter ibrugtagningen, da trafikanterne finder andre veje for at undgå kø.

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

Ved nogle typer bevægeligt vejarbejde i trafikområdet (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 arbejder af længere varighed bør anvendes automatisk signalregulering med tidsstyring eller trafikstyring.

Trafikstyrede lyssignaler giver en mere fleksibel trafikafvikling – særligt i perioder uden høj trafikbelastning. Trafikstyringen kan fx udføres via fotoceller, som løbende detekterer trafikken i tilfarterne.

Se også:

Afsnit 6.1.1 om A 19 Lyssignal.

Afsnit 6.10.1 om Lyssignaler.

Håndbog om Vejsignaler på Vejreglernes hjemmeside.

3.11.1 Signalregulering på vekselvis ensrettede strækninger

Signalregulering kan benyttes i stedet for prioritering for at tilgodese arbejdsmiljø, fremkommelighed eller trafiksikkerhed.

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 226

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

Kilde: BEK nr. 844 af 14. juni 2013

På vekselvis ensrettede strækninger bør stoplinje eller standsningssted placeres med tilstrækkelig plads til, at trafikstrømmen fra den ensrettede strækning kan svinge ind i sin normale vognbane uden unødigt vanskelighed og forsinkelse.

Stoplinje i forbindelse med midlertidige lyssignaler kan udføres i gule 30 cm brede rumlestriber (plader) som lægges ud på kørebanen, når signalet kun skal være i drift i en periode svarende til en arbejdsdag. Hvor lyssignalet skal være i drift uafbrudt i længere tid end 1 døgn, kan stoplinje udføres i termoplast eller med tape.

Anvendelse af skilt med teksten "Stoplinje" må ikke anvendes.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 22

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

Stk. 2. Lyssignaler skal være i drift hele døgnet, dog ikke hvis der udføres håndregulering af dertil bemyndigede personer. Signaler skal tildækkes eller fjernes, når de ikke er i drift.

Stk. 3. Når signalanlægget er ibrugtaget, skal det vurderes om:

- 1) Der er overensstemmelse mellem signaltider og signalgruppeplan,
- 2) trafikanterne ser og respekterer signalerne, og
- 3) om signalanlægget medfører uforudsete kødannelser eller u hensigtsmæssig trafikafvikling.

Stk. 4. Sammenhørende signaler skal skifte samtidig.

Stk. 5. Al indkørsel af motorkøretøjer i et signalreguleret område skal signalreguleres. Undtaget herfor er kun indkørsel af helt ubetydelig trafik fra en adgang.

Forslag til ændring af BEK nr. 1129 af 18. september 2013

På trafikveje uden overhalingsforbud skal der være lyssignaler i begge sider af vejen jf. § 22, stk. 1 ovenfor, da høje køretøjer kan skjule det ene signal.

Når trafikken på en vejstrækning reguleres med midlertidige signaler, skal alle sideveje på strækningen omfattes af signalreguleringen. Kun adgange med ubetydelig trafik kan undtages af signalreguleringen.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 80

Midlertidige lyssignaler på vekselvis ensrettede strækninger kan være forsynet med nedtællingsmodul, der viser resterende rødtid for motorkøretøjer angivet i sekunder.

Stk. 2. Tekst på nedtællingsmoduler skal kunne læses på 50 meters afstand, og tekstfarven skal være rød

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013 og BEK nr. 1213 af 14. november 2014

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

Varighed af rødt eller grønt lys bør bestemmes af trafikintensiteten herunder cykeltrafikken og den ensrettede stræknings længde.

Grøntiden 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 standsesteder bør ikke overstige 600 m.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 80 stk. 3

I forbindelse med bevægelige vejarbejder, hvor midlertidige lyssignaler i drift skal flyttes i takt med, at arbejdet skrider frem, må flytningen kun ske i den periode, hvor signalet viser grønt lys.

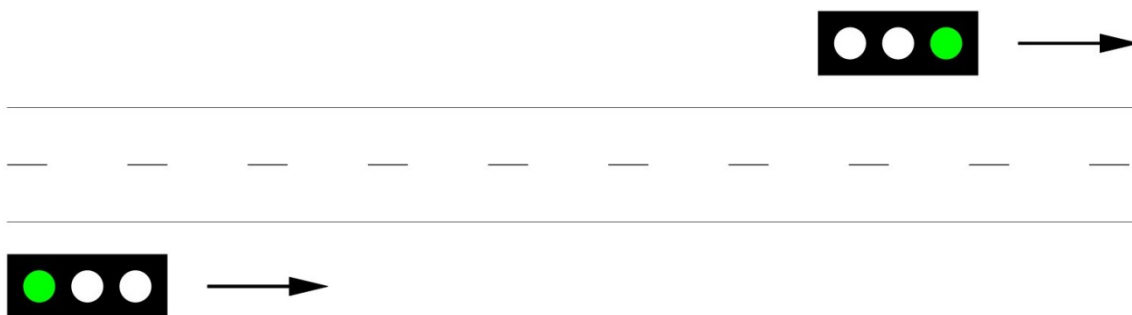
Forslag til ændring af BEK nr. 1129 af 18. september 2013 om afmærkning af vejarbejder

Ved bevægelige vejarbejder, der kræver inddragelse af dele af kørebanen og hvor trafikken ikke kan opretholdes i begge retninger samtidigt, kan anvendes midlertidige lyssignaler.

Den indbyrdes afstand mellem signalerne for hver færdselsretning bør ikke overstige 600 m. Derfor kan der være behov for at flytte lyssignalerne i løbet af arbejdsdagen, hvis det aktuelle arbejde har en større dagsproduktion end 600 m.

Lyssignaler i drift må kun flyttes, når signalet viser grønt lys. Når signalet skifter til gul og rødt lys standses flytningen. Flytningen kan genoptages, når signalet atter viser grønt lys.

Ved denne metode sikres det, at trafikanterne ikke fortsætter forbi et rødt signal, mens lyssignalet flyttes i færdselsretningen. Tilsvarende, at en trafikant ikke kan se signalet, fordi lyssignalet efter trafikanten er standset foran det, bliver flyttet mod færdselsretningen til en position bagved denne.



Figur 3.24 Forslag til figur, der viser princip for flytning af midlertidige lyssignaler i drift.

3.11.2 Signalregulering i kryds og rundkørsler

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 202, stk. 1

X 11 Hovedsignal skal placeres således, at trafikanter, der kører mod et signalreguleret kryds, skal kunne 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.

Kilde: BEK nr. 844 af 14. juni 2013

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 221

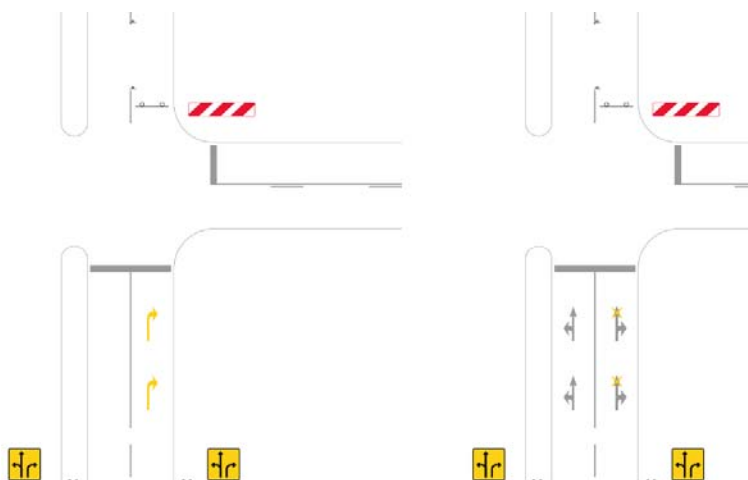
Sikkerhedstiden skal være så lang, at den sidste dimensionsgivende trafikant efter grønt netop går fri af den første (tidligste) dimensionsgivende trafikant, som starter for grønt fra den krydsende retning. Længden af sikkerhedstiden afhænger af krydsets geometri, de konfliktende trafikstrømmes hastighed samt start og stop i forhold til signalskift.

Kilde: BEK nr. 844 af 14. juni 2013

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 222

For enhver trafikstrøm skal antallet af vognbaner i og efter krydset mindst være lig antallet af vognbaner før krydset.

Kilde: BEK nr. 844 af 14. juni 2013



Figur 3.25 Eksempler på korrekt afmærkning ved spærring af en vognbane (frafartsspor) umiddelbart efter et kryds.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 82

Ved midlertidige lyssignaler i rundkørsler skal trafikken afvikles for én tilfart af gangen.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

3.11.3 Vejbelysning i signalregulerede kryds og rundkørsler**Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 82a**

Vejbelysning ved midlertidige signalanlæg etableres jf. Cirkulære om vejbelysning.

Stk. 2. Vejbelysning kan undlades, hvis der ikke findes svingbaner eller fodgængerfelter i krydset eller på den vejstrækning, hvor der opsættes midlertidige signalanlæg.

Kilde: [Forslag til bekendtgørelse]

Byområde**Cirkulære om vejbelysning, § 2**

Signalregulerede kryds skal altid belyses med mindst belysningsklasse LE5, jf. afsnit 3.1.4 i Vejregler for vejbelysning.

Kilde: CIR nr. 152 af 12. oktober 1999

Åbent land**Cirkulære om vejbelysning, § 3**

Signalregulerede kryds skal belyses. Belysningsklasse LE5 anvendes, jf. afsnit 3.2.3 i Vejregler for vejbelysning.

Kilde: CIR nr. 152 af 12. oktober 1999

3.12 Håndregulering (tegngivning)**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. 1386 af 11. december 2013

Håndregulering må ikke udføres af vejarbejdere, da justitsministeren ikke har fastsat bestemmelser herom jf. færdselsloven § 89, stk. 2.

Dog kan medarbejdere i arbejdsområdet advare kollegaer om trafik i trafikområdet.

3.13 Spærring og omkørsel

Hel eller delvis spærring (midlertidig lukning) for udvalgte trafikantarter eller færdselsretninger kan fx anvendes til at skabe tilstrækkelig plads til:

- Vejarbejdets udførelse
- Vejarbejdernes sikkerhed
- Opretholdelse af trafiksikkerheden

I visse situationer kan det være en fordel at skabe ekstra plads til vejarbejdets udførelse, hvis det kan øge fremdriften og forkorte vejarbejdsperioden, så de samlede gener ved vejarbejdet reduceres.

Ved vejarbejde skal politiet give samtykke til påbud om ensrettet færdsel jf. BEK om Afmærkning af vejarbejder mv. § 5.

Desuden skal vejmyndigheden underrette politi, brandvæsen, redningskorps og berørte busselskaber jf. BEK om afmærkning af vejarbejder § 5.

Ved fastlæggelse af omkørselsruter bør følgende bl.a. overvejes:

- Øget ulykkesrisiko
- Dialog med andre vejmyndigheder
- Fri højde og fri bredde
- Kapacitet i kryds og rundkørsler
- Bæreevne på belægninger og broer
- Fartdæmpede områder
- Skoleveje

Se også:

Afsnit 2.13 om Kapacitet og fremkommelighed

Afsnit 6.8 om Vejvisningstavler

Afsnit 6.9 om Informationstavler

Vejregelserien om Vejvisning

3.13.1 Omkørsel for cyklister og fodgængere

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 48

Hvis stier, stiadgange eller fortove spærres, skal der henvises til anden sti eller fortove.

Stk. 2. Hvis cyklister og fodgængere henvises til en anden vejmyndigheds stier og veje, skal vejmyndigheden, der henvises til, inddrages i beslutningen om stitrafikanternes midlertidige rute. Vejmyndigheden skal varsles i god tid inden spærring.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013 og BEK nr. 775 af 29. maj 2015

Anden vejmyndighed skal varsles i rimelig tid inden spærring af stier, så institutioner, skoler, elever og forældre kan orienteres i tide.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 49

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

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

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013



Figur 3.26. Eksempel på interimssti ved vejarbejde

Midlertidig vejvisning for cyklister og fodgængere

Vejvisning for cyklister og fodgængere er beskrevet BEK om Anvendelse af vejafmærkning, kapitel 15, og i Tegninger for afmærkning af vejarbejder findes eksempler på afmærkning af vejarbejde på stier og fortove.

Det er vigtigt, at rutenummererede stier vejvises med rutenummer kontinuerligt på hele omkørselsruten for at undgå misforståelser med evt. anden midlertidig vejvisning.

Spærring af stiruter bør varsles senest 14 dage før ved brug af informationstavler og pressemeddelelser.

Det kan være nødvendigt at advare øvrige trafikanter om midlertidig, krydsende stitrafik.

Trafiksikkerhed og tilgængelighed 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 anvendelse af hastighedsdæmpende foranstaltninger og eksisterende eller midlertidige sikre krydsningspunkter.

Ved korte arbejdsområder (kortere end to gange kørebanebredden) kan det alternativt overvejes at henvise cyklister og fodgængere til kørebanen langs med arbejdsområdet uden afspærring mod motorkøretøjer, hvis det samlet set anses som mindre risikabelt end at henvise på tværs af kørebanen. I så fald bør hastigheden tilpasses derefter.

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

3.14 2 minus 1-veje

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 174, stk. 3

På ensporede 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. 801 af 4. juli 2012

Som alternativ til ensretning, spærring og omkørsel kan anvendes 2 minus 1-veje med en vognbane på 3,0-3,5 m og brede kantbaner (min. 0,9 m) til at vige på samt en hastighed tilpasset vejgeometri og vejarbejdernes sikkerhed.



Figur 3.27. Eksempel på 2 minus 1-vej ved vejarbejde

Se også håndbog om Tværprofiler i åbent land.

3.15 Belysning af afmærkning

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 26, stk. 4

Belysning af afmærkning må ikke opstilles på en sådan måde, at den blænder trafikanterne.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

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 bør her være opmærksom på, at cykellygter ikke nødvendigvis kan oplyse afmærkningen.

Belysningen kan undlades, når afmærkningen som helhed er fuldt oplyst i hele lygtetændingstiden af vejbelysning, arbejdspladsbelysning eller lignende.

Se også:

Afsnit 6.6.5 om N 46 Markeringslygte.

Afsnit 6.10.2 om Z 93 Gult blinksignal.

3.16 Adgange til arbejdsområder

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 36

På veje med to eller flere vognbaner i samme retning skal hastighedsbegrænsningen nedsættes til højst 50 km/h, hvis der forekommer kørsel fra et arbejdsområde placeret til venstre for kørselsretningen.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Hastighedsbegrænsningen ved udkørsel fra arbejdsområdet kan fx nedsættes ved anvendelse af variable tavler med trykknappedetektor, som kan betjenes af chaufføren jf. afsnit 6.7 om Variable færdselstavler.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 37

Ved vejarbejde på motorveje skal C 11 *Svingning forbudt* med undertavle »Arbejds kørsel tilladt« opstilles inden en indkørsel til arbejdsområdet.

Stk. 2. C 21 *Kørsel i begge retninger forbudt* og C 22,1 *Motorkøretøj, stor knallert, traktor og motorredskab forbudt* må på motorveje ikke opsættes i kanten af vognbanen ved indkørslen til arbejdsområdet.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

'Kanten af vognbanen' i § 37, stk. 2 ovenfor omfatter ikke bagkant af nødlommer.

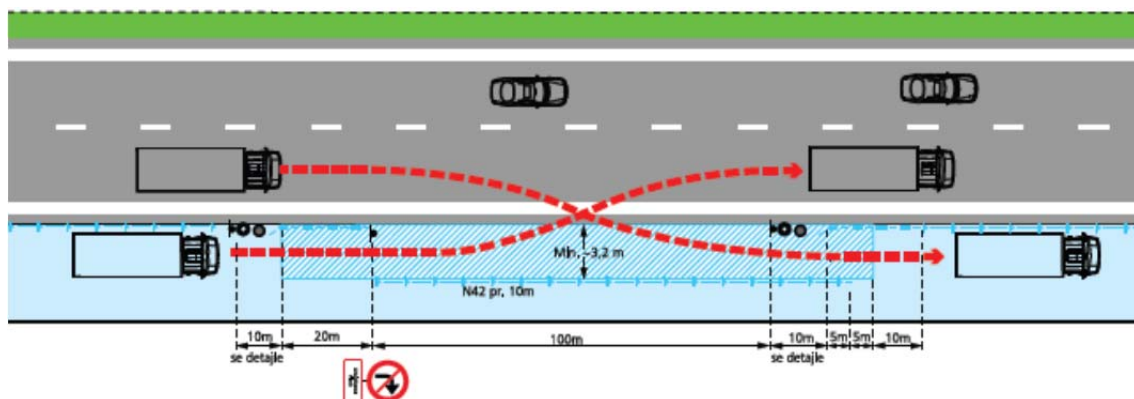


Figur 3.28. Eksempel på C 11 med undertavle som forbyder indkørsel til arbejdsområdet

Indkørsler og udkørsler mellem arbejdsområdet og trafikområdet bør udformes, så større køretøjer kan nå at accelerere og bremse tiltrækkeligt.

Adgange til arbejdsområder bør normalt placeres i enderne af arbejdsområdet, så trafikken påvirkes mindre af langsomme køretøjer.

C 11 Svingning forbudt anvendes ikke ved vejarbejder på øvrige veje i forbindelse med indkørsler til arbejdsområder.



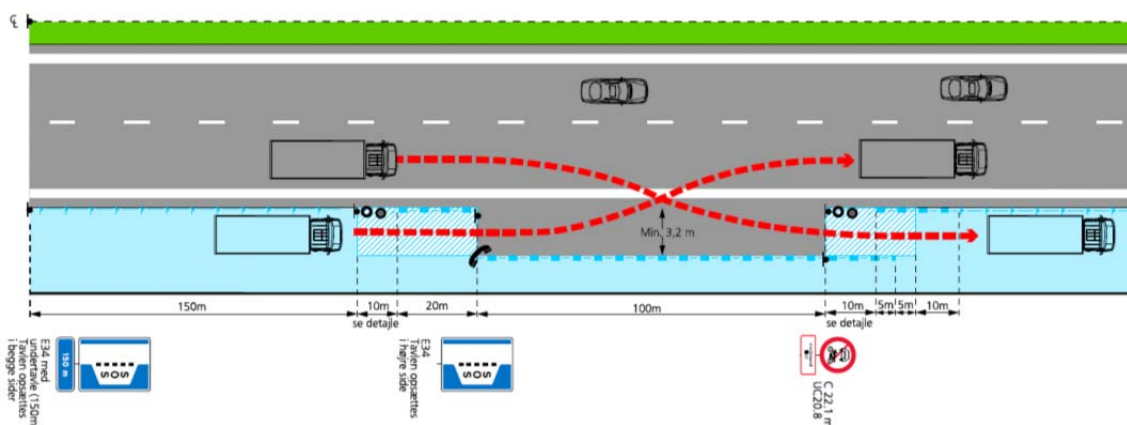
Figur 3.29. Princip for udformning af adgang til og fra arbejdsområde i højre side.

3.17 Nødpladser

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

Nødpladser bør placeres med højst 500 m afstand efter aftale med beredskabet, og de bør udformes med kørefast belægning i mindst 3 m bredde og 100 m længde, så større køretøjer kan nå at accelerere og bremse tiltrækkeligt på nødpladsen.

Nødpladser kan anvendes som adgangsveje til arbejdsområder, og nødpladser kan placeres til højre og venstre for færdselsretningen. Nødpladser er en del af trafikområdet.



Figur 3.30. Princip for udformning af nødplads med adgang til og fra arbejdsområde i højre side.

Se også afsnit 6.4.3 om *E 34 Nødplads*.

3.18 Overledninger

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 74

Ved vejarbejde på motorveje, hvor den lokale hastighedsbegrænsning er mindre end eller lig med 80 km/h, kan midterautoværn erstattes af dobbelt spærrelinje, vognbanedelere, trafikværn eller lignende foranstaltninger til adskillelse af modsatrettet trafik.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Overledning kan fx anvendes ved broarbejder, asfaltarbejder og større motorvejsarbejder af hensyn til fremdrift og arbejdsmiljø.

Overledninger kan afvikles med én eller flere vognbaner i hver retning, og modsatrettet trafik kan adskilles som angivet i § 74 ovenfor. Ved bevægeligt vejarbejde kan anvendes N 44,1 eller N 44,2 til adskillelse af modsatrettet trafik.

Desuden bør arbejdsområdet afmærkes med tværafspærring.

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

Ved overledninger på motorveje i forbindelse med anlægsarbejder vil en hastighedsbegrænsning på 80 km/h og med 2 eller 3 overledte vognbaner almindeligvis være et passende kompromis mellem trafiksikkerhed og fremkommelighed. Ved kortvarige overledninger i trafiksvage perioder fx om natten eller i weekender, kan overledningen udføres med fartdæpende forsætning med en hastighed på 50 km/h.

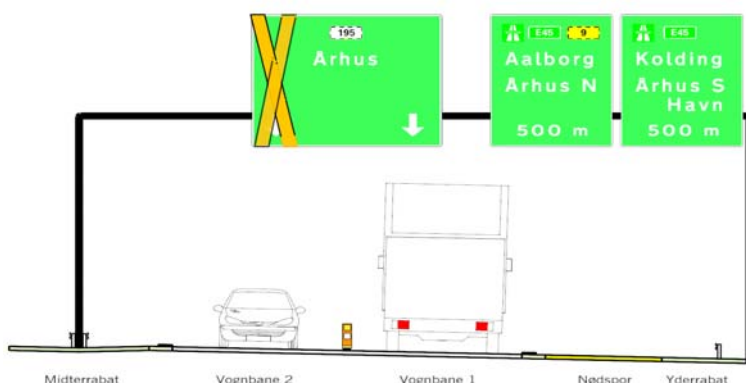
I håndbøger om Tegninger for afmærkning af vejarbejder er vist eksempler på afmærkning af overledninger.



Figur 3.31. Eksempel på overledning på motorvej med N 44,3 Vognbanedelere mellem modkørende og autoværn mod arbejdsområdet.

3.18.1 Annullering af vildledende afmærkning ved overledning

Ved overledninger bør vildledende afmærkning annulleres fx vejvisningstavler.



Figur 3.32. Eksempel på annullering (overstregning) af portaltavle ved overledning på motorvej

Se også afsnit 3.3 om Annullering af tavler.

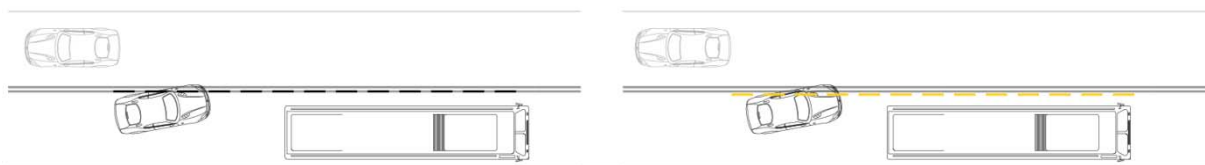
3.19 Spærrelinjer langs midlertidige busstoppesteder

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 162

Q 44 Spærrelinje skal erstattes af Q 42 Varslingslinje på steder, hvor det ønskes tilladt kørende at krydse linjen. Tilladelsen til krydsning af linje kan gøres enkeltrettet ved anvendelse af dobbeltlinje bestående af spærrelinje og varslingslinje. Varslingslinje kan undtagelsesvis på en strækning af højst 35 m erstatte spærrelinje i tilfælde, hvor standsning ønskes tilladt, men hvor afmærkning med spærrelinje efter reglen i færdselslovens § 29, stk. 1, nr. 8, forbyder standsning.

Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

Ifølge færdselsloven § 29 stk. 1 pkt. 8 må standsning og parkering ikke ske mindre end 3 m fra en spærrelinje, og derfor bør eksisterende spærrelinjer langs midlertidige busstoppesteder ændres til punkterede linjer fx ved at punktere eksisterende hvid kørebaneafmærkning eller udlægge gul kørebaneafmærkning.



Figur 3.33. Eksempler på ændring af spærrelinjer til punkterede linjer langs midlertidige busstoppesteder

3.20 Afmærkning af vejarbejder i perioden 1. oktober – 1. april

I mørke og fugtigt føre optræder ofte generende spejling eller blænding fra arbejdspladsls, arbejdskøretøjer i arbejdsområdet, fra modkørende billygter eller fra det reflekterede lys fra afmærkningsmateriel. Disse gener gør det vanskeligt for trafikanterne at finde vej igennem vejarbejdsstrækningen. Generne fra modkørende er især udtalt i myldretidstrafikken i vinterperioden og bør af hensyn til trafikssikkerhed, arbejdsmiljø og fremkommelighed søges

afhjulpet ved at reducere blændingen og forstærke de afmærkningselementer, som kan hjælpe trafikanten til at finde vej. Der kan f.eks. anvendes følgende virkemidler:

- Sikre, at tavler og striber er rengjorte og synlige i billygtebelysning
- Slukke nærløst på arbejdskøretøjer, som holder stille i arbejdsområdet
- Sikre, at arbejdspladslysets lysstyrke set fra trafikken ikke overskrider lysstyrkerne i følgende tabel:

Højde over vejen [m]	Maksimal lysstyrke [cd]
6	1.500
8	3.000
10	5.000
12	8.000
14	11.000
16	15.000

Figur 3.34

- Halver den normale afstand imellem kantaftmærkningen i kurver og på strækninger med modkørende trafik tæt på
- Anvende højeste kantaftmærkning (145 cm) i midteradskillelsen mellem modkørende trafik tæt på
- Anvend profilerede (type 2) kørebaneafmærkning som vognbane- og kantlinjer
Vognbanelinjerne skal også være synlige i dagslys i modlys
- Undgå vildledende afmærkede linjer eller synlige belægningsskift, som fører ind i arbejdsområdet eller bort fra vejen i øvrigt

4 BEVÆGELIGT VEJARBEJDE

Bevægeligt vejarbejde er fællesbetegnelse for *kørende vejarbejde* og *kortvarigt vejarbejde* jf. kapitel 8 om Definitioner.

Dette kapitel beskriver de overordnede regler og retningslinjer for afmærkning af bevægeligt vejarbejde. Desuden henvises til Tegninger for afmærkning af vejarbejder.

Færdselsloven, § 15, stk. 5

Køretøj, der anvendes ved vejarbejde, kan med fornøden forsigtighed føres således, som det er nødvendigt af hensyn til arbejdet.

Kilde: LBK nr. 1386 af 11. december 2013

Overhaling af arbejds køretøjer

Selvom der er overhalingsforbud på en strækning med vejarbejde, må trafikanter køre udenom arbejds køretøjer under visse bestemmelser:

Færdselsloven, § 20, stk. 2

Ved møde med køretøjer, som anvendes ved vejarbejde, kan der med fornøden forsigtighed køres på den måde, som er mest hensigtsmæssig.

Kilde: LBK nr. 1386 af 11. december 2013

Færdselsloven, § 21, stk. 4

Køretøj, som anvendes ved vejarbejde, kan med fornøden forsigtighed overhales på den måde, der er mest hensigtsmæssig.

Kilde: LBK nr. 1386 af 11. december 2013

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 51, Q 44 Spærrelinje

Smal ubrudt linje. Den angiver adskillelse mellem vognbaner og må ikke overskrides eller krydses af kørende, heller ikke ved vending, svingning i vejkryds, indkørsel til ejendom eller lignende. Hvor særlige forhold, fx vejarbejde eller standset eller parkeret køretøj, gør det nødvendigt, kan linjen dog overskrides under udvisning af særlig agtpågivenhed.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

4.1 Afmærkning af kørende vejarbejde

Ved kørende vejarbejde forstås, at hele vejarbejdet sker fra maskiner og at ingen vejarbejdere befinder sig på kørebanen. Kørende vejarbejde udføres udelukkende i køretøj eller maskine med en aktuel totalvægt på mindst 1,5 tons og med fører/hjælper udelukkende på dertil indrettede pladser jf. beskyttelsesniveau 5. Følgende arbejdsprocesser anses for at være kørende vejarbejde:

- Tilsyn af afmærkning
- Maskinel afstribning
- Maskinelle vejtekniske målinger
- Maskinel græsslåning
- Maskinel kantopfyldning
- Maskinel fejning
- Maskinel vask af kantpæle og tavler
- Samt øvrige arbejder, der kan sidestilles hermed

I usigtbart vejr bør kørende vejarbejde undgås.

Ved usigtbart vejr forstås, at der ikke er stopsigt på veje med midterrabat og ikke er mødesigt på veje uden midterrabat jf. afsnit 2.14 om Trafiktekniske grundværdier.

Kørende vejarbejde forvarsles med A 39 *Vejarbejde* med undertavle, der angiver længden af arbejdsområdet samt evt. typen af vejarbejde fx græsslåning. Længden kan maksimalt være 3 km. På sideveje forvarsles med A 39 suppleret med U 6.

Alternativt eller som supplement til opsætning af forvarslingen med A 39 *Vejarbejde*, kan der bagerst på arbejdskøretøjet monteres en A 39 med en sidelængde på mindst 50 cm, såfremt der på den aktuelle vejstrækning er stopsigt til tavlen.

4.1.1 Kørende vejarbejde med et enkelt arbejdskøretøj

Ved kørende vejarbejde i trafikområdet bør køretøjet afmærkes, som angivet i afsnit 6.20 om Afmærkning af køretøjer. Køretøjet kan desuden udformes som - eller suppleres med - en afmærkningsvogn jf. afsnit 6.13 om Afmærkningsvogne (mobil afspærring).

I perioder med meget trafik og begrænsede overhalingsmuligheder kan arbejdskøretøjet lejlighedsvist trække ud i rabatten for at løsne op for trafikken bagfra.

Brug af gul blinkende lyspil, gult blinkende kryds og afmærkningslygter på arbejdskøretøjer eller afmærkningsvogne er beskrevet i afsnit 6.20.1, Figur 6.67.



Figur 4.1. Eksempel på kørende vejarbejde i åbent land med beskyttelsesniveau 5. Maskinelt vejarbejde.

4.1.2 Maskinel afstribning

Se under afsnit 4.2.3.

4.1.3 Kørende vejarbejde på rabat eller nødspor

Ved maskinel vask af kantpæle, tavler m.m. på rabat, og hvor arbejdet alene foregår på rabat eller nødspor, bør arbejdskøretøjer afmærkes som angivet i afsnit 6.20 om Afmærkning af køretøjer. Foregår arbejdet på kørebanen, eller står køretøjet helt eller delvis på kørebanen, afmærkes som angivet ovenfor eller i afsnit 4.2 om kortvarigt vejarbejde.

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

4.1.4 Særlige forhold vedrørende kørende vejarbejde på motorveje

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. 1386 af 11. december 2013

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 85

Hvis et arbejdskøretøjs hastighed er lavere end 40 km/h, og det befinder sig på kørebanen, skal der på motorveje anvendes tværafspærring med TMA samt forvarsling med tavle A 39 *Vejarbejde* suppleret med Z 93 *Gult blinksignal*. Afstanden mellem TMA og arbejdskøretøjet skal være mindst 50 m. Forvarslingen må højst være placeret 3 km før arbejdskøretøjet.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013 og BEK nr. 775 af 29. maj 2015

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 27 stk. 3

På motorveje, hvor der udføres kørende vejarbejde, kan færdselstavler opsættes alene i den ene side af kørebanen enten på tavlevogne i nødporet eller på TMA på kørebanen. C 55 *Lokal hastighedsbegrænsning*, der angiver hastigheden forbi arbejdsstedet, skal da gentages på tavlevogn eller TMA mindst 2 gange inden arbejdsstedet med minimum 200 meters mellemrum.

Kilde: BEK nr. 775 af 29. maj 2015

Se eksempler på kørende vejarbejde med ét eller flere arbejdskøretøjer i Tegninger for afmærkning af vejarbejder på motorveje.

4.2 Afmærkning af kortvarigt vejarbejde

Kortvarigt vejarbejde omfatter fx følgende arbejdsprocesser:

- Opsætning og fjernelse af midlertidig tavler
- Afstriking af tværafmærkning, spærreflader, symboler mv.
- Lappearbejder
- Vedligeholdelse af vejbelysning og portaltavler
- Afsætning af fikspunkter m.m.
- Opmåling
- Arbejde i brønde
- Vedligeholdelse af kantpæle og tavler i rabat
- Lyssignaler (trafiksignaler)
- Slamsugning
- Lifterarbejde (personløftere)
- Juleudsmykning
- Udtagning af borekerner
- Asfaltarbejder på lokalveje
- Asfaltfræsning
- Overfladebelægning

4.2.1 Afmærkningens omfang

Lokalveje

Arbejdsområdet afspærres med længeafspærring og tværafspærring, og afmærkningen bør normalt opsættes i fornødent afstand før arbejdsstedet jf. afsnit 2.14.1 om Standselængde og stopsigt.

Der forvarsles med A 39 i begge retninger i afstande nævnt i afsnit 6.1.

Trafikveje

Arbejdsområdet afspærres med længeafspærring samt afspærringsvogn, tværafspærring eller begrænsningslinje med løbelys, og afmærkningen bør normalt opsættes i fornødent afstand før arbejdsstedet jf. afsnit 2.14.1 om Standselængde og stopsigt.

Der forvarsles med A 39 i begge retninger i afstande nævnt i afsnit 6.1.

4.2.2 Opsætning og fjernelse af midlertidige tavler

Opsætning af midlertidige tavler er i sig selv et vejarbejde med dertilhørende regler for trafikafvikling og arbejdsmiljø.

Almindeligvis nedsættes hastighedsbegrænsningen ikke ved opsætning af midlertidige tavler, medmindre der findes variable tavler på strækningen.

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

Hvis tavler, der ophæver det eller de forbud, der er indført i forbindelse med vejarbejdet, fx C 53, C 54, C 55, C 56 eller C 59, er monteret på arbejdskøretøj eller afmærkningsvogn, kan tavler opsættes i den rækkefølge trafikanterne møder dem dvs. først opsættes A 39 *Vejarbejde* i begyndelsen af afmærkningsstrækningen, dernæst de øvrige tavler og til sidst ophørstavler i slutningen af afmærkningsstrækningen.

Hvis ovennævnte tavler ikke er monteret på arbejdskøretøj eller afmærkningsvogn, anbefales følgende rækkefølge:

1. Først opsættes A 39 *Vejarbejde* i begyndelsen af afmærkningsstrækningen
2. Dernæst opsættes C 53, C 54, C 55, C 56 eller C 59 i slutningen af afmærkningsstrækningen.
3. Derefter gennemkøres strækningen igen, og resten af tavlerne opsættes i rækkefølge

Ved endnu en gennemkørsel – eller ved opsætning i begge sider samtidig med to køretøjer - opsættes alle tavler i venstre side på tilsvarende måde.

Afmærkningsvogne fjernes først, når afmærkningen er fuldt etableret.

Efter opsætningen af tavler udføres eventuel afstribning og afspærring.

a) Opsætning af tavler på almindelige 2-sporede veje

På 2-sporede veje i åbent land og byområde kan tavler opsættes i kørselsretningen fra eller i læ af afspærringsvogn eller TMA uden gul blinkende lyspil eller gult blinkende kryds på vognbane eller kørefast rabat.

Vejarbejdere kan gå på tværs af kørebanen i perioder med dagslys, begrænset trafik og tilstrækkelig stopsigt jf. afsnit 2.14.1.

b) Opsætning af tavler på almindelige 4- og 6-sporede veje

På 4- og 6-sporede veje (2+2 eller 3+3) i åbent land eller byområde kan tavler opsættes på følgende måde.

Tavler i yderrabat (højre side) opsættes fra eller i læ af afspærringsvogn eller TMA i højre vognbane med gul blinkende lyspil orienteret mod venstre.

Tavler i midterrabat (venstre side) opsættes fra eller i læ af afspærringsvogn eller TMA i venstre vognbane med gul blinkende lyspil orienteret mod højre.

Ved samtidig opsætning af tavler i yderrabat og midterrabat bør afstanden mellem afmærkningsvognene være mindst 200 m, og vognen i højre side bør køre forrest, så trafikanterne først møder afmærkningsvognen eller TMA'en i venstre side.

Vejarbejdere kan gå på tværs af kørebanen til og fra midterrabat i perioder med dagslys, begrænset trafik og tilstrækkelig stopsigt jf. afsnit 2.14.1.

c) Opsætning af tavler på 2+1-veje

Tavler kan opsættes som under pkt. a) og evt. b) såfremt der er midterrabat på strækningen.

d) På motortrafikveje uden nødspor

Ifølge færdselslovens §§ 2 og 44 er motortrafikveje forbeholdt motorkøretøjer, og vejarbejdere må således ikke gå på motortrafikveje udenfor (afspærrede) arbejdsområder i væsentlig afstand af arbejdsområdet eller på tværs af vognbaner.

Ved 1 vognbane i kørselsretningen kan tavler opsættes fra eller i læ af afspærringsvogn eller TMA uden blinkende gul lyspil eller blinkende gult kryds på vognbane eller kørefast yderrabat.

Ved 2 vognbaner i samme retning og med midterrabat kan tavler opsættes, som beskrevet under pkt. b).

Fjernelse af tavler

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 20

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

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Tavlerne fjernes i omvendt rækkefølge af opsætningen, som beskrevet indledningsvist i dette afsnit. A 39 *Vejarbejde* fjernes sidst.

Før afmærkningen fjernes, bør det overvejes, om vejens tilstand efter vejarbejdet nødvendiggør bibeholdelse af afmærkning eller opsætning af anden afmærkning fx A 35 *Farlig rabat*, A 39 *Vejarbejde* med undertavle, C 55 *Lokal hastighedsbegrænsning* eller A 99 *Anden fare* med undertavle.

Forhold ved arbejdstids ophør

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 18

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

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Se også afsnit 3.3 om Annullering af tavler.

4.2.3 Afsætning og udførelse af afstribning (kørebaneafmærkning)

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 86

Ved afsætning af og udførelse af afstribning på motorveje skal der være hastighedsbegrænsning på 80 km/h eller lavere. På andre veje skal hastighedsbegrænsningen være 50 km/h eller lavere.
~~Stk. 2. På tosporede veje skal der etableres overhalingsforbud forbi arbejdsområdet.~~

Forslag til ændring af BEK nr. 1129 af 18. september 2013

C 53, C 54, C55 eller C 59 monteret på afstribningskøretøjer kan erstatte tavler på standere jf. afsnit 6.3.

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 87

150 m før arbejdsområdets begyndelse skal tavle A 39 *Vejarbejde* opsættes med undertavle med teksten »Afstribning 150-y m« (arbejdsstrækningens længde). Længden må ikke overstige 3 km. På veje med en hastighedsbegrænsning på 50 km/h eller lavere, kan afstanden reduceres til 50 m.

~~Stk. 2. Ved uoverskuelige bakker og sving skal de nævnte længder forøges.~~

~~Stk. 3. Ved arbejdsområdets begyndelse skal der i flugt med den påtænkte kørebaneafmærkning, opsættes N 44,1 Markeringscylinder, N 44,2 Markeringskegle eller N 42 Kantafmærkningsplader, suppleret med tavle D 15 Påbudt passage. Der kan suppleres med Z 93 Gult blinksignal ved tavlerne.~~

Stk. 2. Hvis arbejdet udføres på en vej uden midterrabat med trafik i begge retninger, skal afmærkningen opsættes for begge færdselsretninger.

Forslag til ændring af BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Forslag til fjernelse af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 88

~~På afstribningskøretøjet skal der monteres D 15 Påbudt passage.~~

Forslag til ændring af BEK nr. 1129 af 18. september 2013

På afstribningskøretøjet eller afmærkningsvognen kan anvendes D 15,3 *Påbudt passage* og evt. gul blinkende lyspil orienteret mod højre, hvis der er plads til, at trafikanten sikkert og med rimelig hastighed kan passere afstribningskøretøjet højre om.

D 15,2 *Påbudt passage* og gul blinkende lyspil orienteret mod venstre må ikke anvendes ved påbudt passage til vognbaner med modsatrettet trafik jf. afsnit 6.13, men på strækninger med to eller flere vognbaner i samme retning (fx 2+1-veje) kan anvendes D 15,2 *Påbudt passage* og evt. gul blinkende lyspil orienteret mod venstre på afstribningskøretøjet fx ved udførelse af kantlinjer.

Kørsel på afstribningen i tørretiden kan forhindres ved anvendelse af N 44,1 *Markeringscylindere* eller N 44,2 *Markeringskegler*. N 44,1 eller N 44,2 på midten af vejen forud for afstribningskøretøjet kan også anvendes til at advare trafikanterne i tilstrækkelig afstand ved dårlige oversigtsforhold.

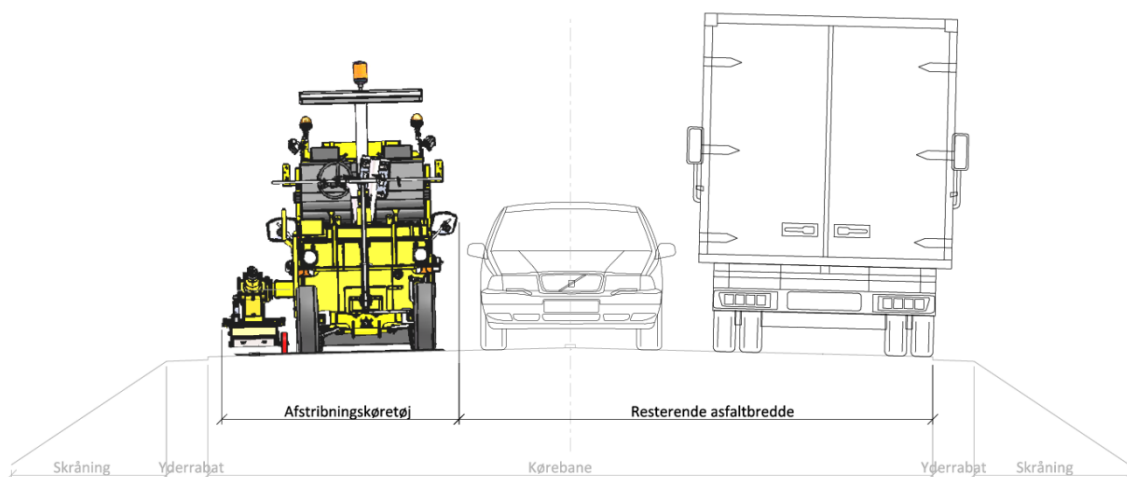
Maskinel afstribning af kantlinjer på 2-sporede veje

Afstribning af kantlinjer på 2-sporede veje udføres typisk i trafikområdet som *kørende vejarbejde*.



Figur 4.2 Eksempel på afstribning af kantlinje

Afhængigt af den resterende asfaltbredde og evt. kørefast rabat kan trafikanterne enten passere dobbeltrettet eller skiftevis enkeltrettet forbi afstribningskøretøjet jf. færdselslovens bestemmelser om overhaling og forbikørsel af køretøjer, der anvendes ved vejarbejde.

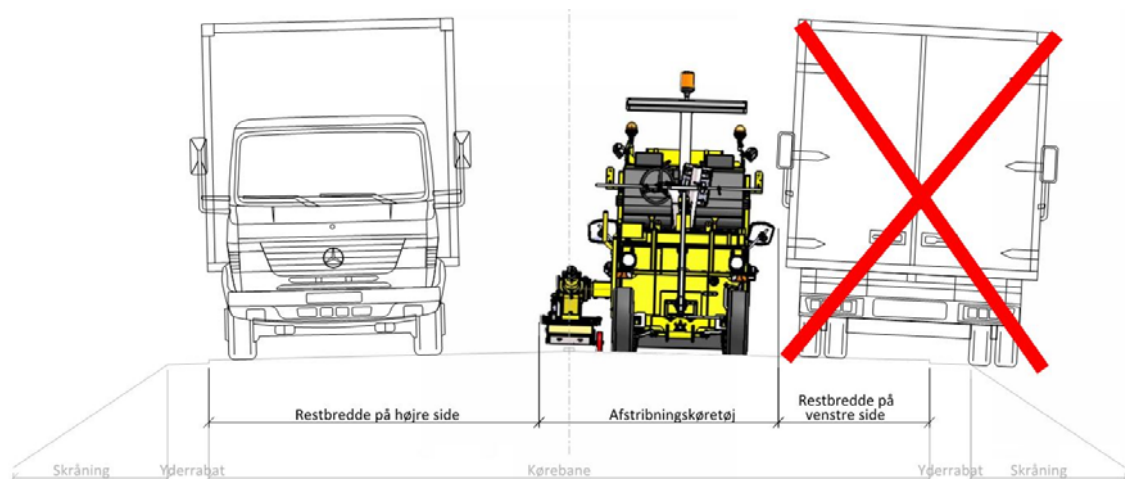


Figur 4.3 Principtværsnit for passage af afstribningskøretøj ved afstribning af kantlinjer på 2-sporede veje

Maskinel afstribning af midtlinjer på 2-sporede veje

Afstribning af midtlinjer på 2-sporede veje kan fx udføres

- Som kørende vejarbejde i trafikområdet,
- Som kortvarigt vejarbejde indenfor (afspærrede) arbejdsområder, hvor trafikken reguleres ved hjælp af prioritering eller signalregulering eller
- Ved spærring af hele vejen

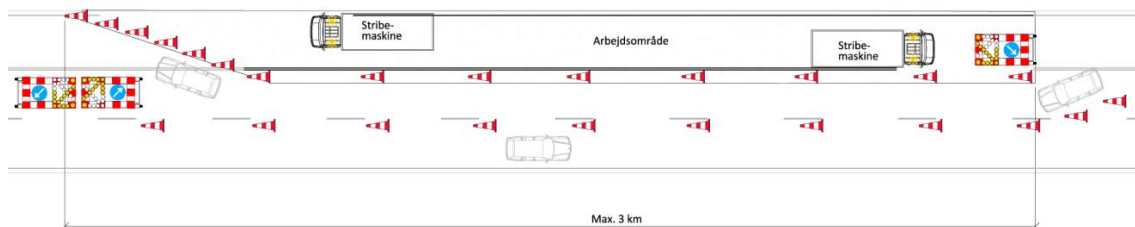


Figur 4.4 Principtværsnit for passage af afstribningskøretøj ved afstriking af midtlinjer på 2-sporede veje (afstribningskøretøjet er set forfra). På mange veje vil samtidig færdsel i begge retninger ikke være muligt forbi afstribningskøretøjet.

Maskinel afstriking på 2+1-veje

På 2+1-veje bør afstriking udføres således:

- I retningen med to vognbaner kan kantlinjen udføres som *kørende vejarbejde* i trafikområdet som på 2-sporede veje som beskrevet ovenfor.
- I retningen med én vognbane bør vognbanen spærres, så trafikken overledes til modsatte vejside som vist på Figur 4.5.
- Spærrelinjen i midten udføres ligeledes ved brug af overledning.



Figur 4.5 Princip for overledning ved afstriking af kantlinje og spærrelinje på 2+1-vej

Manuel afstriking

Manuel afstriking bør udføres i afspærrede arbejdsområder, som vist i Tegninger for afmærkning af vejarbejder og i læ af beskyttelsesmodul eller ved beskyttelsesniveauerne 1+2.

Manuel afstriking kan være tværafmærkning, spærreflader og symboler mv.

4.2.4 Udførelse og vedligeholdelse af anden afmærkning samt lappearbejder

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 89

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 **med TMA** på motorveje. På andre veje end motorveje kan anvendes spærrebom forsynet med **Z 93 Gult blinksignal** foran arbejdsstedet.

Forslag til ændring af BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Ved anvendelse af spærrebom, bør der forvarsles med **A 39 Vejarbejde**.

Længdeafspærring bør opsættes efter behov.

4.2.5 Opmåling på kørebanen

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 91

Ved opmålingsarbejde på kørebanen skal der opsættes A 39 *Vejarbejde* med undertavle med teksten »Opmåling x – y m«. **Længden må ikke overstige 3 km.**

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

4.2.6 Lifterarbejde (personløftere)

Lifterarbejde med vejbelysning, lyssignaler, juleudsmykning og lignende i trafikområdet kan sidestilles med vejarbejde af kortere varighed jf. afsnit 4.2.

Definitioner og lifttyper

Detailforskrifter for køretøjer, afsnit om 1.03 Køretøjsarter og -anvendelser, pkt. 363 om Køretøj, der er særligt indrettet til at udføre arbejde på vej

Snerydningskøretøj, grusspreder, slamsugningskøretøj, *køretøj med personlift*, vejafstribningskøretøj, kabelvogn, vejbearbejdningmaskine og lignende køretøj, der er særligt indrettet til at udføre arbejde på vej.

Kilde: BEK nr. 434 af 29. april 2014

Lifte kan være indregistreret som køretøjer eller blot anvendes som tekniske hjælpemidler:

- Køretøjer med personlift (liftkøretøjer) er indregistreret med nummerplader og reflekser jf. Detailforskrifter for køretøjer og kan derfor anvendes ved vejarbejde i trafikområdet efter færdselslovens bestemmelser om vejarbejde og parkering
- Ikke-indregistrerede lifte er defineret som tekniske hjælpemidler (redskaber) og må derfor kun anvendes og henstilles i (afspærrede) arbejdsområder

Der findes følgende lifttyper:

- Liftkøretøjer
- Øvrige transportable lifte (mobillifte)
- Sakslifte
- Arbejdsplatforme
- Teleskoplifte
- Bomlifte
- Edderkoppelifte



Figur 4.6 Eksempel på liftkøretøj i trafikområdet



Figur 4.7 Eksempel på ikke-indregistreret mobillift i afspærret arbejdsområde på vejareal



Figur 4.8 Eksempel på ikke-indregistreret arbejdsplatform i arbejdsområde på vejareal

Afmærkningen bør have tilstrækkeligt omfang, så liften - herunder liftarmen - ikke rager ud trafikområdet.

Ikke-indregistrerede lifte på vejareal afmærkes som kortvarigt eller stationært vejarbejde, mens indregistrerede lifte (med nummerplader) kan parkeres efter færdselslovens almindelige bestemmelser.

Liftarbejde i trafikområdet

Ved liftarbejde i trafikområdet forudsættes det at liftkøretøjer er indregistreret og afmærket som angivet i detailforskrifter for køretøjer. Desuden opstilles A 39 *Vejarbejde* fra alle retninger eventuelt suppleret med undertavle "Liftarbejde" se afsnit 6.1.8.

I trafikområdet bør lifte kun løfte lodret, så kurv og arm ikke påkøres, og ellers bør fri højde under kurven og armen være min. 4,2 m over kørebane; min. 2,3 m over cykelsti og min. 2,2 m over fortov.

På 2-sporede veje må ikke anvendes *D 15,2 Påbudt passage* og gul blinkende lyspil orienteret mod venstre på arbejdskøretøjer eller afmærkningsvogne se afsnit 6.13.

Se også Tegninger for afmærkning af vejarbejder.

Liftarbejde i arbejdsområdet

Arbejdsområdet bør afspærres som vist i Tegninger af afmærkning af vejarbejder.

4.2.7 Portaltavlearbejder

Portaltavlearbejde kan fx være:

- Nedtagning og opsætning af tavler
- Overdækning af vognbanepile
- Service af (ældre) belysningsarmaturer
- Graffiti-rensning

Ved portaltavlearbejde bør der ikke være risiko for at tabe redskaber og materiale på trafikanter.

4.2.8 Drift af udstyr ved jernbaneoverkørsler

Drift af vejvendt udstyr ved jernbaneoverkørsler og klapbroer udføres fra vejarealet, og udstyret omfatter fx røde blinksignaler, lydgivere, bomme og spoler i kørebanen.

Røde blinksignaler er placeret ved kørebanekant og evt. i midterheller, og desuden er der et højsiddende signal ca. 5,50 m over kørebanen i nogle jernbaneoverkørsler, hvor drift af signalet udføres fra lift, som bør være et beskyttelsesmodul, hvis bomanlægget ikke er aktiveret.

Ved udskiftning af bomme ved jernbaneoverkørsler og drift af blinksignaler i midterrabatter anbefales det at aktivere bomanlægget, så vejtrafikken holdes tilbage svarende til beskyttelsesniveau 8. Ved udskiftning af flere bomme bør der åbnes for trafik mellem udskiftning af hver bom.



Figur 4.9 Eksempel på jernbaneoverkørsel med højsiddende vejsignal.

4.2.9 Afmærkning af overfladebehandling (OB)

Under og efter udførelse af overfladebehandling i byområde og åbent land bør afmærkes med *A 39 Vejarbejde*, *A 33 Løse sten* og *C 55 Lokal hastighedsbegrænsning (40)* eller *E 39 Anbefalet hastighed*.

Forslag til ændring af cirkulære om lokale hastighedsbegrænsninger, § 9 ny stk. 2-4

Stk. 2. En lavere hastighedsgrænse kan fastsættes til 40 km i timen ved vejarbejde, når der udføres asfaltarbejde med løse sten eller trafikken ledes over høj kant eller lign., hvor der er væsentlig risiko for nedsat færdselssikkerhed.

Stk. ~~2~~ 3. For veje gennem strand, skov eller andre rekreative områder med sæsonpræget gennemkørsel kan den lavere hastighedsgrænse ~~dog~~ fastsættes til 40 km i timen. En sådan hastighedsgrænse kan begrænses til de måneder af året, hvor der er behov herfor.

Stk. ~~3~~ 4. § 8, stk. 1, gælder tilsvarende for fastsættelsen af hastighedsgrænser efter stk. 1 ~~og~~ 2 og ~~2~~ 3.

Forslag til ændring af CIR nr. 72 af 5. juli 1985

4.2.10 Vejservice

Se afsnit 7.8.

4.2.11 Særlige forhold ved kortvarige vejarbejder på motorveje

Afmærkningens omfang

I forhold til det anførte i afsnit 4.2.2 pkt. b) skal der på motorveje suppleres med *E 16 Vognbaneskift* i 400 m afstand i begge vejsider. Afspærringsvognen med TMA skal dække arbejdsområdet.

Ved særlig risiko for kødannelse bør suppleres med *A 20 Kø*.

Under vedligeholdelse af kantpæle, tavler m.m. i rabat, og hvor arbejdet alene foregår i rabatten eller i nødsporet, bør køretøjer afmærkes som angivet i afsnit 6.20 om Afmærkning af køretøjer.

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

Opsætning af tavler på motorveje med nødspor

Ifølge færdselslovens §§ 2 og 44 er motorveje forbeholdt motorkøretøjer, og vejarbejdere må således ikke gå på motorveje udenfor (afspærrede) arbejdsområder i væsentlig afstand af arbejdskøretøjet eller på tværs af vognbaner.

Opsætning af tavler kan udføres med ét eller flere arbejdskøretøjer i samme snit eller forskudt i længderetningen.

Tavler i yderrabat (højre side) bør opsættes fra eller i læ af afspærringsvogn eller TMA med blinkende kryds på nødspor.

Tavler i midterrabat (venstre side) bør opsættes fra eller i læ af TMA med lyspil højre i venstre vognbane.

Hvis tavler, der ophæver det eller de forbud, der er indført i forbindelse med vejarbejdet, fx *C 53*, *C 54*, *C 55*, *C 56* eller *C 59*, er monteret på arbejdskøretøj eller afmærkningsvogn, kan tavler opsættes i den rækkefølge trafikanterne møder dem dvs. først opsættes *A 39 Vejarbejde* i begyndelsen af

afmærkningsstrækningen, dernæst de øvrige tavler og til sidst ophørstavler i slutningen af afmærkningsstrækningen.

Hvis ovennævnte tavler ikke er monteret på arbejdskøretøj eller afmærkningsvogn, anbefales følgende rækkefølge:

4. Først opsættes *A 39 Vejarbejde* i begyndelsen af afmærkningsstrækningen
5. Dernæst opsættes *C 53, C 54, C 55, C 56* eller *C 59* i slutningen af afmærkningsstrækningen.
6. Derefter gennemkøres strækningen igen, og resten af tavlerne opsættes i rækkefølge
7. Ved endnu en gennemkørsel – eller ved opsætning i begge sider samtidig med to køretøjer – opsættes alle tavler i venstre side på tilsvarende måde

Ved samtidig opsætning af tavler i begge sider anbefales det, at afmærkningsvognene kører med en indbyrdes afstand på ca. 200 m, så trafikanterne først møder det bærende køretøj med TMA i venstre vognbane, hvilket virker hastighedsnedsættende.

Efter opsætningen af tavler udføres eventuel afstribning og afspærring.

Afmærkningsvogne fjernes først, når afmærkningen er fuldt etableret.

Opsætning af tavler på motorveje uden nødspor

Tavler i yderrabat (højre side) opsættes fra eller i læ af TMA med lyspil venstre i højre vognbane.

Tavler i midterrabat (venstre side) opsættes fra eller i læ af TMA med lyspil højre i venstre vognbane.

Ved samtidig opsætning af tavler i yderrabat og midterrabat bør afstanden mellem afmærkningsvognene være mindst 200 m, og vognen i højre side bør køre forrest, så trafikanterne først møder TMA'en i venstre side.

Tavler opsættes i samme rækkefølge, som anført i afsnittet om opsætning af tavler på motorveje med nødspor.

Maskinel afstribning på motorveje

Afstribning på motorveje udføres i afspærrede arbejdsområder som vist i Tegninger for afmærkning af vejarbejder på motorveje.

Liftarbejde på motorveje

Liftarbejde på motorveje udføres i afspærrede arbejdsområder som vist i Tegninger for afmærkning af vejarbejder på motorveje.

Liftarbejde på nødspor kan fx anvendes ved annullering af vejvisningstavler. Ved liftarbejde på nødspor bør liften afspærres med kantaftmærkning, og der kan suppleres med mobile rumlestribes i nødsportet i passende afstand af liften, så uopmærksomme trafikanter vækkes jf. afsnit 6.18.2. Hvis liftens støtteben eller kantaftmærkningen overskrider kantlinjen, bør højre vognbane spærres.

4.2.12 Vejservice på motorvej

Se afsnit 7.8.

5 STATIONÆRT VEJARBEJDE

Dette kapitel beskriver de overordnede regler for afmærkning af stationært vejarbejde.

Desuden henvises til håndbøger om Tegninger for afmærkning af vejarbejder.

5.1 Afmærkning af stationært vejarbejde

5.1.1 Eksempler på stationært vejarbejde

Stationært vejarbejde omfatter fx følgende arbejdsprocesser:

- Asfaltarbejder
- Brolægningsarbejder
- Beton- og armeringsarbejder
- Ledningsarbejder
- Broarbejder
- Jordarbejder
- Vejudstysarbejder
- Stilladsarbejder
- Containere og skurvogne m.m.
- Liftarbejde (personløftere)

5.1.2 Udgravninger

Se afsnit 2.6.1 om Opgravning mv.

5.1.3 Afmærkning af containere og skurvogne m.m.

Bekendtgørelse om særlig råden over vejareal § 1, stk. 1-3 og stk. 3 nr. 6), stk. 4 og § 2

Vejmyndighederne kan for de offentlige veje, der hører under deres administration, træffe beslutning om, at visse former for særlig råden over vejareal, som falder ind under de kategorier, der er oplistet i stk. 3, ikke kræver tilladelse efter lov om offentlige veje m.v. § 80, stk. 1.

Stk. 2. Vejmyndighederne kan beslutte, at visse former for særlig råden over vejareal, der ikke kræver tilladelse, jf. stk. 1 og 3, skal gælde for bestemte geografiske områder, i nærmere perioder eller for nærmere tidsrum, for enkelte vejstrækninger, på særlige typer af veje, eksempelvis gågader, eller for kombinationer af disse afgrænsninger.

Stk. 3. Der kan træffes beslutning efter stk. 1 for følgende typer af særlig råden over vejareal, som ellers ville kræve tilladelse efter lov om offentlige veje m.v. § 80, stk. 1:

6) Anbringelse af byggematerialer, stilladser, containere, skurvogne el. lign.

Stk. 4. Særlig råden over vejareal, som kræver særlig vejafmærkning eller tilladelser fra andre myndigheder, kan ikke undtages fra kravet om tilladelse i lov om offentlige veje m.v. § 80, stk. 1.

§ 2. Vejmyndighederne fastsætter efter forhandling med politiet nærmere regler (regulativer) om beslutningerne efter stk. 1 og offentliggør disse.

Kilde: BEK nr. 1475 af 3. december 2015

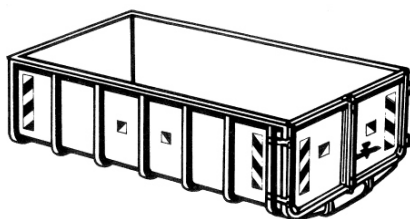
Forslag til ændring af bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder § 92

§ 1. Containere, der henstilles på færdselsarealer, og som ikke opfylder reglerne om afmærkning jf. § 2, for eksempel som følge af åbentstående lager, skal afmærkes som ved stationært vejarbejde.

§ 2. Beholdere og lignende genstande, der er anbragt på vej, skal være afmærket med refleksanordninger og lygter efter følgende regler:

1. Hver af beholderens eller genstandens side- og endeflader skal være forsynet med to refleksanordninger med røde og hvide diagonale striber som vist i bilag 1.
Refleksanordningerne skal anbringes lodret således, at beholderens eller genstandens omrids så tydeligt som muligt angives forfra, bagfra og fra siden. Striberne skal pege skråt ned mod den side, som trafikanterne skal passere.
 2. På hver af endefladerne skal der yderligere anbringes to refleksanordninger med et rødt og et hvidt trekantet felt som vist i bilag 1.
 3. Sådanne refleksanordninger skal endvidere anbringes på sidefladerne i et sådant antal, at afstanden mellem de enkelte refleksanordninger på sidefladerne ikke overstiger 2 meter.
 4. I lygtetændingstiden et antal gule blinkende lygter, der er tydeligt synlige i mindst 150 meters afstand uden at blænde. Lygterne skal være anbragt i et sådant antal og på en sådan måde, at beholderens eller genstandens omrids så tydeligt som muligt angives forfra, bagfra og fra siden.
- Stk. 2.* Såfremt det er mere hensigtsmæssigt som følge af beholderens eller genstandens udformning, kan refleksanordningerne anbringes på anden måde end foreskrevet i stk. 1, nr. 1-3.
- § 3.** De refleksanordninger, der er nævnt i § 2, stk. 1, nr. 1-3, skal opfylde kravene i bilag 1. Refleksanordninger og lygter, der indgår i et par, skal være ens og så vidt muligt anbragt symmetrisk.
- Stk. 2.* Refleksanordninger må ikke være anbragt højere end 1550 mm over vejbanen, målt til refleksanordningernes øverste kant.
- Stk. 3.* De refleksanordninger, der er nævnt i § 2, stk. 1, nr. 1, skal være anbragt så tæt ved beholderens eller genstandens yderste kant som muligt og højst 400 mm fra denne, jfr. bilag 2.
- Stk. 4.* Refleksanordninger og lygter skal holdes rene og må ikke være beskadiget eller tildækket.
- Stk. 5.* Beholdere og lignende genstande må ikke være forsynet med andre refleksanordninger end nævnt i § 2, stk. 1, nr. 1-3.
- § 4.** Bestemmelsen i § 2 finder ikke anvendelse med hensyn til beholdere eller genstande, der er anbragt bag afspærring efter reglerne om afmærkning af vejarbejde.
- Stk. 2.* Bestemmelsen i § 2, stk. 1, nr. 4, finder ikke anvendelse med hensyn til beholdere eller genstande, der er anbragt på gårdarealer uden gennemgående trafik, anbragt uden for kørebanen på parkeringsplads eller anbragt uden for kørebanen på andet afmærket område for parkering.
- § 5.** Beholderen eller genstanden skal være forsynet med ejerens navn, adresse og telefonnummer. Disse oplysninger skal være tydeligt angivet på beholderen eller genstanden og må ikke let kunne fjernes.

For til ændring af BEK nr. 1129 af 18. september 2013 om afmærkning af vejarbejder



Figur 5.1. Eksempler på afmærkning af containere

Se også afsnit 2.6.6 om Genstande m.v. på vejarealet.

5.1.4 Maskinudlægning og fræsning af asfaltbelægninger

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 90

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 det sted, der arbejdes, skal der afmærkes som ved stationært vejarbejde.

Stk. 3. På veje, der ikke er motorveje, skal der 150 m før arbejdsområdets begyndelse opsættes *A 39 Vejarbejde* med undertavle med teksten »Asfaltarbejde 150-x m« (arbejdsstrækningens længde). Længden må ikke overstige tre km. På veje med permanent hastighedsbegrænsning på 50 km/h eller lavere kan afstanden reduceres til 50 m.

Stk. 4. Ved uoverskuelige bakker og sving forøges de nævnte afstande.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

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 der 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 2.3.3 om Indretning af arbejdsstedet.

5.1.5 Asfaltarbejde på 2-sporede veje

Når der skal udlægges asfalt på 2-sporede veje, er der mindre end halvdelen af kørebanebredden tilbage at afvikle trafikken på se Figur 7.1 og Figur 7.2.

I afsnit 7.2.1 er omtalt valg af beskyttelsesniveau afhængigt af, hvor bred kørebanen er og den resterende kørebanebredde, der er til rådighed til at afvikle trafikken på.

Et almindeligt køretøj må være op til 2,55 m bredt jf. afsnit 2.12.3, mens en særtransport må være op til 3,65 m bred uden, at der er krav om ledsagebil. Vejmyndigheden må i det konkrete tilfælde vurdere, om der skal indføres et forbud mod køretøjer over en vis bredde, som så i stedet skal henvises til en omkørselsrute. De 3,65 m er bredden af fritrummet ikke nødvendigvis asfaltbredden. Tilsvarende bør det overvejes at spærre vejen for al biltrafik, hvis vejen er smallere end 5,5 m, medmindre vejmyndigheden vurderer, at rabatten har tilstrækkelig bærevne og er uden væsentlig hældning.

Selvom trafikområdet (og eventuel rabat) teoretisk er bredt nok til et givet køretøj, kan et smalt trafikområde erfaringsmæssigt medføre påkørsel af kantafmærkningen til fare for vejarbejderne.

Konditions-mæssigt asfaltarbejde i nødvendig kvalitet forudsætter min. 500-600 m udlægning ad gangen, og udover risiko for kvalitetsforringelse giver kortere længder desuden lavere dagsproduktion, hvilket forlænger antallet af arbejdsdage og forhøjer prisen.

500-600 m er samtidig tæt på max-længden for signalregulering med vekselvis ensretning på trafikveje pga. lange rømningstider, men generelt afhænger længden af den acceptable ventetid, som besluttet af vejmyndigheden.

Hvis trafikmængden og længden af den signalregulerede strækning medfører lange rømningstider og dermed forsinkelse, kan anvendes omkørsel i stedet for. Anvendelse af *E 53,4 Område med fartdæmpning* i forbindelse med signalregulering kan betyde, at længden af den signalregulerede strækning må reduceres, således at omløbstiderne ikke bliver for lange.

Ovenstående overvejelser skal afklares af bygherren og vejmyndigheden, inden arbejdet bydes ud. Der skal dog fortsat udstedes en rådighedstilladelse, inden arbejdet går i gang.

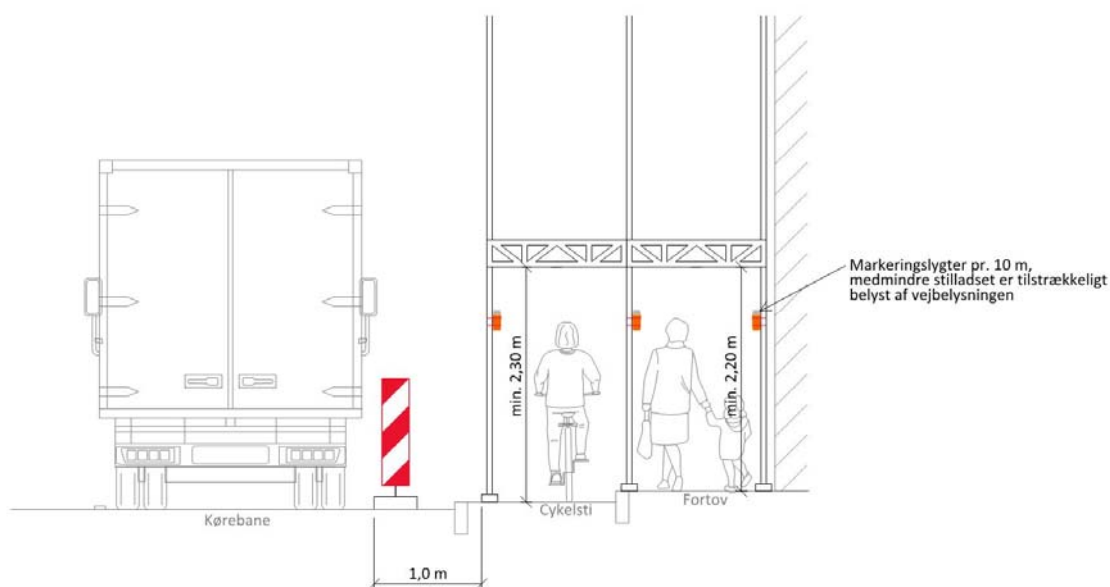
5.1.6 Asfaltarbejde på 2+1-veje

Ved asfaltudlægning i retningen med én vognbane bør etableres overledning som ved afstribning jf. afsnit 4.2.3.

5.1.7 Bygningsstilladser på vejareal

Arbejde på og med bygningsstilladser på vejareal defineres som *vejarbejde* se kapitel 8, selvom stilladsets formål udelukkende vedrører bygningsarbejde udenfor vejareal. Aflæsning og pålæsning samt opstilling og nedtagning af stilladser på vejareal defineres ligeledes som vejarbejde.

Stilladser kan enten placeres i (afspærret) arbejdsområde eller i trafikområdet, og arbejdsområdet bør afspærres som beskrevet i afsnit 3.6 om Tværafspærring, afsnit 3.7 om Længdefafspærring og afsnit 6.14 om Trafikværn.



Figur 5.2. Eksempel på afmærkning af bygningsstillads på cykelsti og fortov med stilladsben under 1 m fra kørebanen

Se også Tegninger for afmærkning af vejarbejder i byområde.

Trafikafvikling og trafiksikkerhed ved stilladsarbejde

Fri højde under stilladser i trafikområdet bør mindst være:

- 4,20 m over kørebane (fx bundskærm)
- 2,30 m over cykelsti og fællessti
- 2,20 m over fortov og gangsti

Fri bredde mellem stilladsben på cykelsti og fortov bør være mindst 1,20 m svarende til feltbredden for en kørestol.

Stilladsben på kørebane bør afmærkes med kantaftmærkning eller trafikværn, og stilladsben på cykelsti og fortov bør afmærkes med *N 46 Markeringslygter* pr. 10 m, hvis afmærkningen ikke er tilstrækkeligt belyst.

Erfaringsmæssigt medfører motorkøretøjers påkørsel af faste genstande med hastigheder på 50 km/h eller derunder ikke alvorlig personskade ved brug af sikkerhedssele.

5.1.8 Ledningsarbejde inden for tættere bebygget område

Ledningsarbejde inden for tættere bebygget område ($v \leq 50$ km/h).

I henhold til arbejdsprocesskemaerne i Bilag 10 skal der anvendes beskyttelsesniveau 2+6 eller 8 i forbindelse med ledningsarbejde i kørebanearealet inden for tættere bebygget område, hvor den permanente hastighed er 50 km/h eller lavere.

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejde § 67 stk. 5 og nyt stk. 5b
Stk. 5. Trafikværn skal monteres i overensstemmelse med fabrikantens monteringsvejledning, som skal forefindes på arbejdspladsen og fremvises på forlangende.

Stk. 5b. For trafikværn, der opsættes inden for tættere bebygget område, hvor den permanente skilte hastighed er 50 km/h eller lavere, gælder følgende:

- hverken trafikværn eller trafikværnsender opfattes som påkørselsfarlige faste genstande
- trafikværnene skal kobles med en testet kobling, således at de ved påkørsel udgør en samlet enhed
- trafikværn kan være testet som andre trafikværn gennem en simuleringstest jf. stk. 3a
- trafikværret skal fastgøres til belægningen, hvis det opsættes i kortere længder end testlængderne

Forslag til ændring af BEK nr. 1129 af 18. september 2013 om afmærkning af vejarbejder

Opstilles trafikværnet inden for tættere bebygget område, er det ikke et krav, at trafikværnet opstilles i en vinkel 1:16 eller fladere. Det skyldes, at der i forvejen i byområder er mange fastegenstande, som en trafikant kan påkøre og at det ikke anses at udgøre en alvorlig fare at påkøre en fastgenstand ved 50 km/h.

I de situationer, hvor pladsforholdene nødvendiggør, at trafikværnet opstilles vinkelret eller tilnærmelsesvis vinkelret på kørebanen, skal trafikværnet fastgøres til belægningen i begge ender af værnet. Det skyldes, at der ellers vil være en risiko for, at en trafikant, der påkører trafikværnet vil kunne skubbe værnet med frem og ned i udgravningen, hvor det manuelle arbejde foregår. Fastgørelse til belægningen kan dog undlades, hvis det af fabrikantens anvisninger fremgår, at trafikværnet ikke flytter sig i tilfælde af påkørsel eller det er oplyst, hvor meget arbejdsbredden i givet fald er.

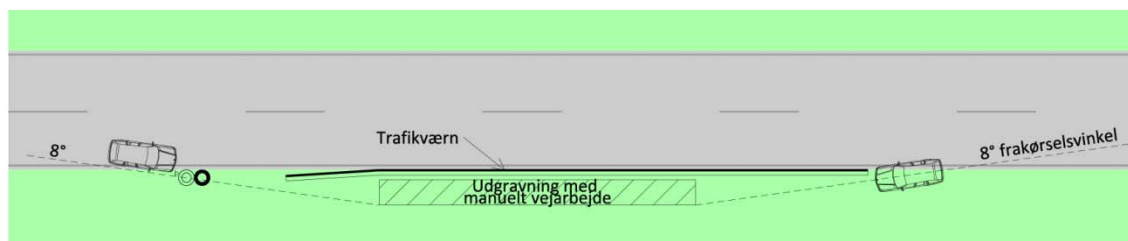
Inden for tættere bebygget område kan trafikværn opsættes i anden afstand end den testede, såfremt der sker en fastgørelse til belægningen i begge ender.

Trafikværnene skal altid kobles med en testet kobling, så det sikres, at de i tilfælde af påkørsel udgør en enhed.

5.1.9 Stationær udgravning med manuelt vejarbejde

Vejarbejdere i udgravninger kan ikke undvige vildfarne køretøjer, og ved manuelt vejarbejde bør de derfor beskyttes mod påkørsel uanset udgravningens dybde.

Ved stationære udgravninger med manuelt vejarbejde i udgravningen bør vejarbejdere beskyttes med trafikværn.



Figur 5.3. Eksempel på anvendelse af trafikværn (beskyttelsesniveau 6) ved udgravning med manuelt vejarbejde tæt på kørebanen på en 2- sporet vej. Færdselsregulering er ikke vist fuldt ud.

Forudsætninger:

- Frakørselsvinkel er 8° for vildfarne køretøjer jf. test af trafikværn
- Hastighedsbegrænsning er 50 km/h

5.1.10 Arbejde på brostilladser

Trafikværn anvendt som påkørselssikring af stilladssøjler defineres som en del af stilladskonstruktionen, og beskyttelsen af arbejdere på stilladset består derfor i

- Kantafmærkning og arbejdsfri bredde
- Afmærkning af højdebegrænsning
- Dimensionering af stilladskonstruktionen for påkørselslast jf. AAB om Betonbro – Stillads og form, som findes på Vejreglernes hjemmeside.

Beskyttelsesniveau 6 derfor ikke nævnt i skemaet nedenfor men derimod kun niveau 2 og 3, hvoraf kantafmærkningen forudsættes placeret på eller langs trafikværnet, mens arbejdsfrit område ≥ 1 m kan indregnes i bredden af kantbane og trafikværn.

5.2 Henstilling af arbejds køretøjer udenfor arbejdstid

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 14

Ved vejarbejde med hastighedsbegrænsning større end eller lig med 80 km/h må materiel og materialer ikke henstilles eller henlægges uafskærmet i længere tid i under tre meters afstand til vognbaner med motorkørende trafik.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

§ 14 er en undtagelsesbestemmelse, som muliggør opbevaring af fx grus, som kan være u hensigtsmæssigt at opbevare fx på tilstødende arealer eller langt væk fra arbejdsstedet, men dog aldrig tættere end 3 m på kørebanen uden trafikværn. Brøndgods og containere må dog ikke placeres i sikkerhedszonen uden trafikværn.

Bestemmelsen er et minimumskrav, og vejmyndigheden kan i en instruks selv sætte skærpede regler. Desuden kan vejmyndigheden acceptere, at fx asfaltudlæggere henstilles på rabatter, eller arbejds køretøjer henstilles udenfor sikkerhedszonen fx på yderrabat bag nødspor eller bag

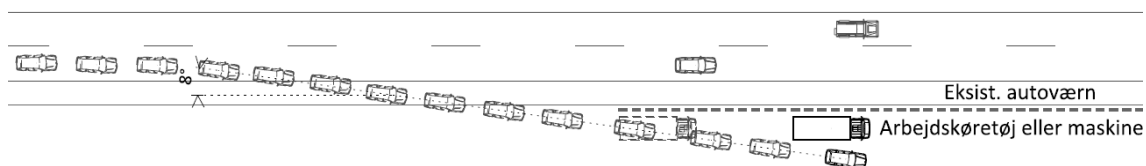
autoværn, fordi det samlet set vurderes mere risikofyldt at transportere dem væk efter arbejdets ophør.

En entreprenør kan indgå aftale med en lodsejer om at placere materiel og materialer på privat grund uden for vejareal men indenfor sikkerhedszonen. Det kræver dog vejmyndighedens tilladelse for så vidt, at der ikke findes en eksisterende adgang fra lodsejerens areal og til den offentlige vej, fordi der i givet fald er tale om adgang til offentlig vej.

Køretøjer, som udelukkende anvendes til transport af vejarbejdere til og fra arbejdsstedet, defineres også som arbejds køretøjer i dette tilfælde.

Henstillede arbejds køretøjer bør afmærkes som stationært vejarbejde, og køretøjets reflekser bør tildækkes mod relevante kørselsretninger, så reflekserne ikke tiltrækker andre trafikanter i mørke.

Arbejds køretøjer bag autoværn eller trafikværn bør henstilles udenfor udbøjningsbredden og i passende afstand af værnets begyndelse, så et vildfarende køretøj ikke kan påkøre arbejds køretøjet jf. Figur 5.4.



Figur 5.4. Princip for sikker placering af arbejds køretøj bag autoværn eller trafikværn

5.3 Længerevarende vejarbejde på motorveje

Se Manual for trafikafviklingsplaner under motorvejsudvidelsesarbejder på Vejdirektoratets hjemmeside.

6 AFMÆRKNINGSMATERIEL

Dette kapitel beskriver udformning og anvendelse af afmærkningsmateriel.

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. 801 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 4

Betegnelserne for tavlestørrelse refererer til Vejreglen "Anlæg og planlægning, Færdselsregulering, Færdselstavler, Tavleoversigt." Vejreglen findes på Vejdirektoratets hjemmeside.

Stk. 2. Tekst skal udføres i overensstemmelse med bilag 1.

Stk. 3. Yderligere vejledning om afmærkning af vejarbejder mv., findes på Vejdirektoratets hjemmeside.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 23

På motorveje skal alle tavler være i størrelse III, jf. "Vejreglerne, Anlæg og planlægning, Færdselsregulering, Færdselstavler, Tavleoversigt", hvis ikke andet er anført i nedenstående bestemmelser. Vejreglen findes på Vejdirektoratets hjemmeside.

Stk. 2. På øvrige veje anvendes tavlestørrelser, jf. "Vejreglerne, Anlæg og planlægning, Færdselsregulering, Færdselstavler, Tavleoversigt". Vejreglen findes på Vejdirektoratets hjemmeside.

Stk. 3. De i stk. 1 og stk. 2 nævnte dimensioner kan fraviges, såfremt pladsforholdene nødvendiggør det, eller tavlestørrelsen aftales specifikt mellem entreprenøren og vejmyndigheden.

Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012; BEK nr. 1211 af 16. oktober 2013; BEK nr. 1213 af 14. november 2014 og BEK nr. 775 af 29. maj 2015

Se også:

Afsnit 3.2 om Placering af færdselstavler.

Håndbog om Tavleoversigt.

6.1 Advarselstavler

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. 801 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 31

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

Stk. 2. På motorveje skal advarselstavler opsættes ved begge sider af kørebanen 200 – 400 m foran farestedet. A 39 Vejarbejde opsættes dog i større afstand i forhold til farestedet med angivelse af afstanden på undertavle. I forbindelse med udførelse af *akutte driftsmæssige opgaver* i midterrabat fra en TMA placeret i vognbanen tættest på midterrabatten kan A 39 Vejarbejde undlades som forvarsling. A 39 Vejarbejde skal dog opsættes på TMA.

Stk. 3. I tættere bebygget område, hvor den lokale hastighedsbegrænsning er 60 km/h eller lavere, skal advarselstavlerne 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. Ved vejarbejde på fortov og cykelsti må advarselstavler opsættes i kortere afstand.

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 nødsfor", "På rabat".

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013 og BEK nr. 775 af 29. maj 2015

Se også håndbog om Advarselstavler.

6.1.1 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. 801 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 79

Ved midlertidige lyssignaler ved vejarbejder skal der opsættes advarselstavle A 19 *Lyssignal*.
Stk. 2. Ved vejarbejde på trafikveje skal A 19 *Lyssignal* opsættes i begge sider af kørebanen, med mindre der er overhalingsforbud.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

6.1.2 A 20 Kø, A 20,1 Kø som midlertidig tavle og A 20 Kø som variabel tavle**Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 12, A 20 Kø**

Tavlen angiver særlig risiko for kødannelse.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012

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

Se også afsnit 2.13 om Kapacitet og fremkommelighed.

6.1.3 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. 802 af 4. juli 2012

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 vejkryds, 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 vejkryds, skal A 21 forsynes med undertavle »Krydsende cyklister«.

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

Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

6.1.4 A 33 Løse sten



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 12, A 33 Løse sten

A 33 angiver særlig fare for stenslag.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

A 33 kan fx anvendes efter asfaltfræsning inden udlægning af asfalt samt efter udlægning af overfladebehandling (OB), indtil overskydende OB er fjernet eller komprimeret.

A 33 kan suppleres med C 55 Lokal hastighedsbegrænsning, som anbefales at være højst 80 km/h efter asfaltfræsning og højst 50 km/h efter udlægning af OB. Hastighedsnedsættelse er dog ikke nødvendig efter udlægning af OB udelukkende på nødspor.

6.1.5 A 35 Farlig rabat



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. 802 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 43

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

Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

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

6.1.6 A 36 Bump og A 36,1 Bump som midlertidig tavle



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 12, A 36 Bump

A 36 angiver hastighedsdæmpende bump på vejen.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

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

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

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012

§ 44, stk. 1 ovenfor omfatter også E 53,4 Område med hastighedsdæmpning (Folk på vejen).

Bekendtgørelse om vejbump 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. maj 2008

Undertavle med afstandsangivelse, strækningsangivelse eller antallet af bump bør ikke anvendes ved vejarbejde, da afstande og antal kan variere. I stedet bør undertavle med teksten "Midlertidigt bump" anvendes.

6.1.7 A 37 Ujævn vej



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 12, A 37 Ujævn vej

A 37 angiver farlige ujævnheder på vejen.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

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

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

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

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: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

6.1.8 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. 802 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012

A39 skal anvendes ved alle arbejder på eller ved vej, som kan influere på trafikafviklingen. Det gælder også ved af- og pålæsning af materialer. Driftsarbejde med ledninger og kabler, stilladser, personløftere, containere, skurvogne m.m. på vejareal defineres også som vejarbejde.

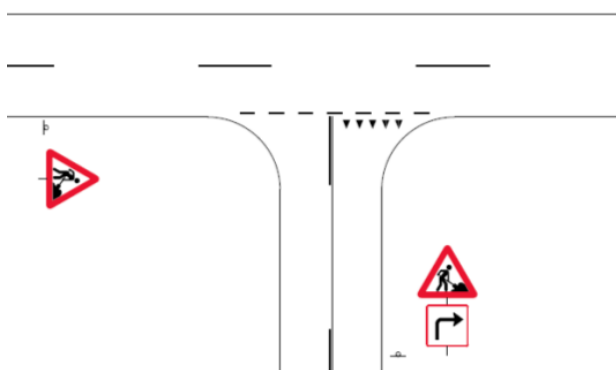
Ved akut vejarbejder af kortere varighed, max 15 min, der udføres af hensyn til sikker afvikling af trafikken, er det tilstrækkelig at A 39 (70 cm sidestørrelse) er opsat på arbejdskøretøjet. Det skal dog sikres, at der altid er stopsigt til A 39 tavlen på arbejdskøretøjet.

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.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 32

Ved vejarbejde skal der opsættes advarselstavle A 39 Vejarbejde med undertavle U 6 som forvarsling på sideveje og ved betydende udkørsler.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013



Figur 6.1. Eksempel på anvendelse af A 39 med U 6 som forvarsling på sideveje til advarsel om vejarbejde

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 33

På veje med hastighedsbegrænsning 90 km/h eller derover skal A 39 Vejarbejde suppleres med Z 93 Gult blinksignal over tavlen.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

I øvrige tilfælde kan Z 93 Gult blinksignal over A 39 udelades. Z 93 kan desuden udelades over A 39 i starten af tilkørselsramper, hvor trafikanternes hastighed forudsættes at være lavere end 90 km/h.

	Motorvej	Åbent land	Byområde ≥ 60 km/h	Byområde ≤ 50 km/h
Tavlestørrelse	125 cm	90 cm	90 cm	70 cm

Figur 6.2. Tavlestørrelser for A 39 Vejarbejde ifølge håndbog om Tavleoversigt. På afmærkningsvogne kan A 39 anvendes i mindre størrelse.

Se også § 31 citeret i afsnit 6.1.

6.1.9 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. 802 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 49

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. 801 af 4. juli 2012

Med 'vognbaneantallet' menes i ovennævnte tilfælde vognbaner i samme færdselsretning.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 34

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

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

A 43 opsættes almindeligvis, hvis én eller flere vognbaner indsnævres uden spærring.

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.

Se også afsnit 6.3.5 om C 41 Køretøjsbredde.

6.1.10 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. 802 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012



Figur 6.3. Eksempler på A 99 med undertavle

6.2 Vigepligtstavler

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 13

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

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012

Se også håndbog om Vigepligtstavler.

6.2.1 B 11 Ubetinget vigepligt



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 14, B 11 Ubetinget vigepligt

Tavlen 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. 802 af 4. juli 2012

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 kørebanen, når de kørende på en hovedvej pålægges ubetinget vigepligt.

Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

Ved vejarbejde må ubetinget vigepligt i kryds kun etableres efter samtykke fra politiet jf. BEK om Afmærkning af vejarbejder mv. § 5.

6.2.2 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. 802 af 4. juli 2012

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. Tavlen 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. 801 af 4. juli 2012

6.2.3 B 18 Hold tilbage for modkørende



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. 802 af 4. juli 2012

B 18 opsættes med den røde pil pegende opad.

6.2.4 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. 801 af 4. juli 2012

B 19 opsættes med den røde pil pegende nedad.

6.3 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. 802 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 38

Ved kørende vejarbejde eller i forbindelse med opsætning eller nedtagning af vejafmærkning kan ophørstavler C 53 *Ophør af overhaling forbudt*, C 54 *Ophør af overhaling med lastbil forbudt*, C 56 *Ophør af lokal hastighedsbegrænsning* og C 59 *Ophør af forbud monteret på arbejdskøretøj* erstatte lign. faste tavler.

Stk. 2. Den i stk. 1 nævnte C 56 *Ophør af lokal hastighedsbegrænsning* skal erstattes med C 55 *Lokal hastighedsbegrænsning* på strækninger med permanent lokal hastighedsbegrænsning.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013 og BEK nr. 1211 af 16. oktober 2013

Se også håndbog om Forbudstavler.

6.3.1 C 11 Svingning forbudt



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

Forbud mod venstresving forbyder også vending.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

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. 802 af 4. juli 2012

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 stræknings- 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 strækningsangivelse 0-X m.

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

Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

Cyklister kan undtages fra højresvingsforbud ved afmærkning med undertavle U 5 (Cyklister undtaget).

Cyklister er ikke omfattet af venstresvingsforbud, da venstresving principielt udføres som to ligeud kørsler jf. færdselslovens § 49 stk. 3.

C 11 med undertavle "Arbejds kørsel tilladt" kan anvendes foran indkørsel til arbejdsområder på motorveje jf. afsnit 3.9.3.

C 11 anvendes ikke ved vejarbejder på øvrige veje i forbindelse med indkørsler til arbejdsområder.

6.3.2 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. 802 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012

6.3.3 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. 802 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 82

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

Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

6.3.4 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. 802 af 4. juli 2012

På motorveje kan C 22,1 med undertavle "Arbejdskørsel tilladt" fx anvendes i nødlommer som forbud mod uønsket færdsel i arbejdsområdet efter nødlommen jf. afsnit 3.9.3.

Hvis C 22,1 opsættes umiddelbart i nærheden af vognbaner, indføres forbud mod at fortsætte forbi tavlen, og forbud mod indkørsel fra vognbaner eller nødspor til arbejdsområdet bør i stedet afmærkes med C 11 *Svingning forbudt* med undertavle "Arbejdskørsel tilladt".

6.3.5 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. 802 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012

	Motorvej	Åbent land	Byområde 50-70 km/h	Byområde 30-40 km/h
Tavlestørrelse	90 cm	90 cm	90 cm	70 cm

Figur 6.4. Tavlestørrelser for C 41 Køretøjsbredde og C 42 Køretøjshøjde ifølge håndbog om Tavleoversigt.

Se også:

Afsnit 2.12.3 om Fri bredde.

Afsnit 2.12.4 om Vognbanebredder.

Afsnit 6.5.3 om E 16 *Vognbaneforløb* med C 41 Køretøjsbredde.

6.3.6 C 42 Køretøjshøjde



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. 802 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 86, stk. 2-4

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. 801 af 4. juli 2012

Hvis den fri højde fx er 4,17 m, vises "3,9 m" på tavlen (ved beregning af højder rundes altid ned).

Se også afsnit 2.12.5 om Fri højde.

6.3.7 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. 801 af 4. juli 2012

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 m.
- 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. 801 af 4. juli 2012

Forslag til ny bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder, § 35 stk. 1a

C 51 Overhaling forbudt kan anvendes ved vejarbejde uden, at der er afmærket med Q 44 Spærrelinje.

Forslag til ny bekendtgørelse

Det er ikke et krav at etablere en spærrelinje, når der anvendes C 51 Overhaling forbudt på steder, hvor det ikke følger af Færdselslovens § 23.

6.3.8 C 55 Lokal hastighedsbegrænsning



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 17, C 55 Lokal hastighedsbegrænsning

Tavlen 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 vogntog, hvis samlede tilladte totalvægt overstiger den angivne.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 27 a

C 55 Lokal hastighedsbegrænsning kan, ved vejarbejde før motorvejsforgreninger, opsættes over vognbaner med angivelse af den hastighed, der gælder for hver vognbane. Der må kun anvendes hastigheder på 80 km/h og 50 km/h.

Kilde: BEK nr. 775 af 29. maj 2015

Færdselsloven med kommentarer, § 42, stk. 1-3

Da de generelle hastighedsbegrænsninger fremgår direkte af loven, angives de ikke ved skiltning.

Kilde: Færdselsloven med kommentarer, Jurist- og Økonomforbundet (1992)

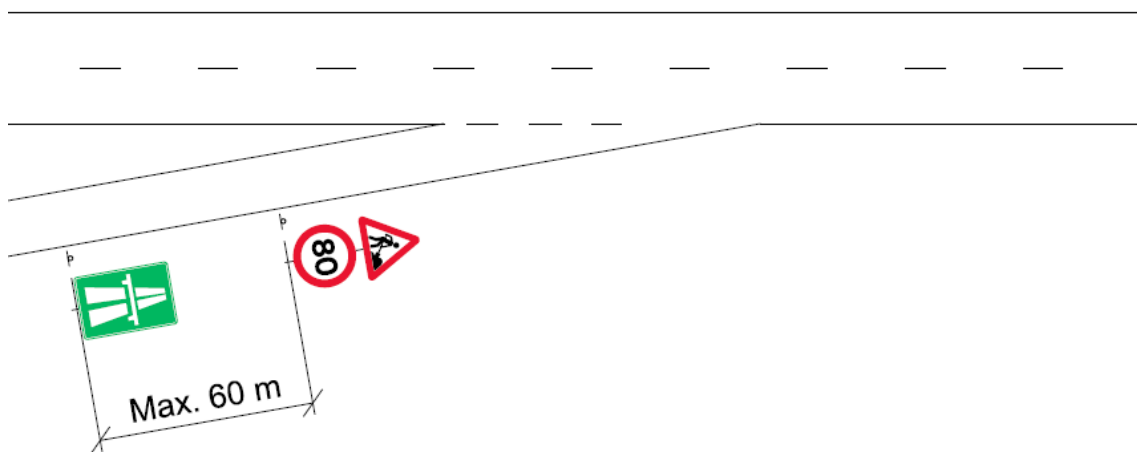
Ifølge færdselslovens § 42 er de generelle hastighedsbegrænsninger 130 km/h på motorvej, 80 km/h uden for tættere bebygget område og 50 km/h i tættere bebygget område.

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

Ved vejarbejde må hastighedsbegrænsningen kun ændres efter samtykke fra politiet jf. BEK om Afmærkning af vejarbejder mv. § 5.

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



Figur 6.5. Princip for afstand mellem E 42 og C 55 på tilkørselsrampe ved vejarbejde 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. 801 af 4. juli 2012

Den lokale hastighedsbegrænsning, som er opsat på tilkørselsrampen på Figur 6.5, vil fortsat være gældende efter sammenfletningen, fordi der ikke er ubetinget vigepligt ved indkørsel til motorvej. Trafikanten er på motorvejen og sammenfletningen er ikke et vejkryds.

	Motorveje 3 cifre	Motorveje 2 cifre	Åbent land 90 km/h*	Åbent land og byområde ≤ 80 km/h*
Tavlestørrelse C 55	120 cm	90 cm	90 cm	70 cm

Figur 6.6. Tavlestørrelser for C 55 Lokal hastighedsbegrænsning ifølge håndbog om Tavleoversigt.

*) Hastighedsbegrænsning før C55

Jf. cirkulære om Lokale hastighedsbegrænsninger citeret i afsnit 2.10 må hastighedsbegrænsningen almindeligvis ikke nedsættes til under 40 km/h indenfor tættere bebygget område (byområde) og under 50 km/h udenfor tættere bebygget område (åbent land).

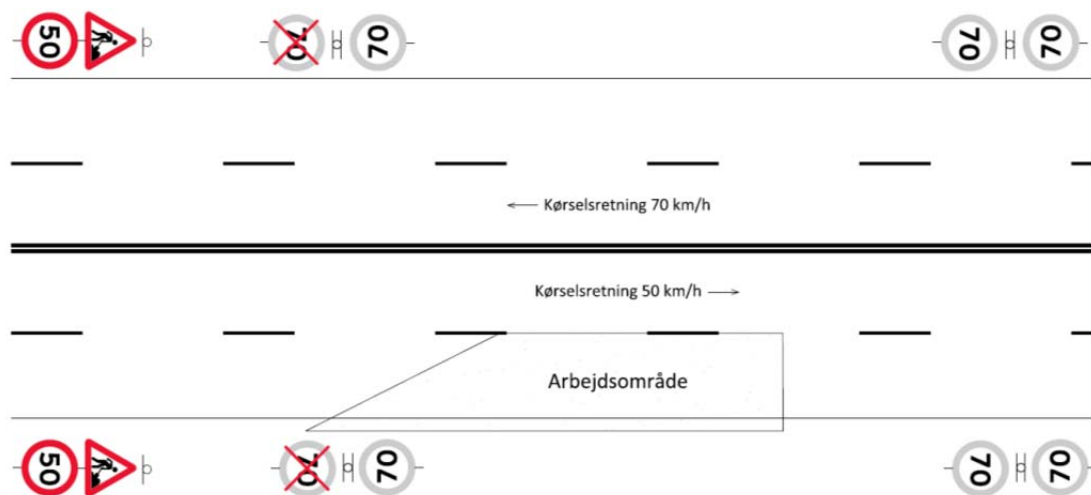
Differentieret hastighedsbegrænsning

Differentieret hastighedsbegrænsning betyder, at hastighedsbegrænsningen er forskellig for modsatte færdselsretninger på afmærkningsstrækningen.

C 55 gælder for en vejstrækning, indtil den erstattes af anden færdselstavle med direkte eller indirekte oplysning om hastighedsbegrænsning, og hastighedsbegrænsningen er normalt ens i modsatte færdselsretninger, 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 70 km/h i den ene retning og 50 km/h i den modsatte retning. Princippet gør, 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 færdselsretninger er adskilt fysisk (fx kantsten, græsribat eller kantafmærkning) og/eller med kørebaneafmærkning (fx dobbelt spærrelinje, spærreflade eller ubrudt kantlinje mod midterareal).



Figur 6.7. Eksempel på differentieret hastighedsbegrænsning. Eksisterende tavler er vist med gråt, og rødt kryds viser annulleret tavle.

6.3.9 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. 802 af 4. juli 2012

Undertavle med bysymbolet fra E 55 kaldes UC 56 Byzone.

E 55 Tættere bebygget område og E 56 Ophør af tættere bebygget område annulleres ikke og flyttes ikke ved vejarbejde.

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 131, stk. 3

E 55 kan udføres som undertavle. Denne kan opsættes under C 56 Ophør af lokal hastighedsbegrænsning, når denne i tættere bebygget område ophæver en lokal hastighedsbegrænsning, der er højere end den generelle.

Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

UC 56 anvendes således ikke, hvis den ophævede lokale hastighedsbegrænsning (fx 40 km/h) er lavere end den generelle (fx 50 km/h).

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.

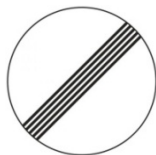
Stk. 2. Hvor den lokale hastighedsbegrænsning er lavere end den generelle hastighedsbegrænsning for den pågældende vejstrækning, kan C 56 opsættes alene i venstre vejside.

Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012

6.3.10 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. 802 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012

6.3.11 C 61 Standsning forbudt

Ved vejarbejde må standsnings- og parkeringsforbud kun etableres med samtykke fra politiet se afsnit Samarbejde med politi og øvrige myndigheder se afsnit 2.5.

Færdselsloven, uddrag af § 30

§§ 28 og 29 gælder ikke for køretøj, der anvendes ved vejarbejde, såfremt standsning eller parkering er nødvendig af hensyn til arbejdet, og der træffes fornødne sikkerhedsforanstaltninger.

Kilde: LBK nr. 1386 af 11. december 2013

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. 802 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 101

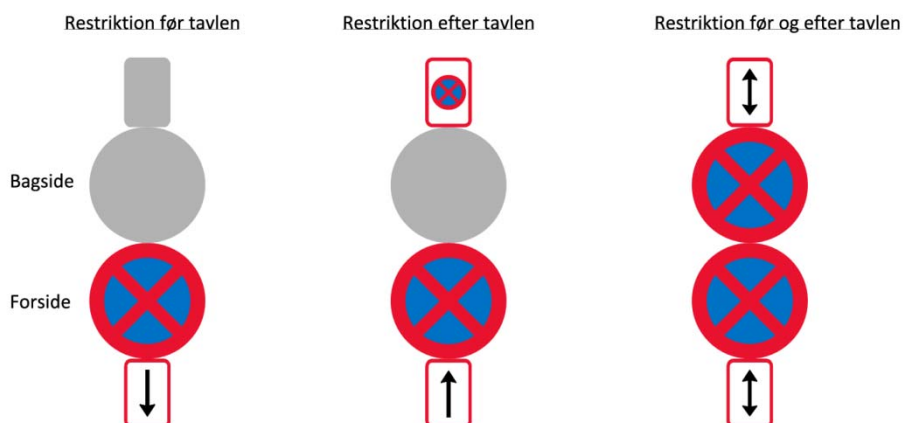
Hvor restriktionerne er de samme før og efter en tavle, skal for- og bagside være ens. Stk. 2. Hvor restriktionerne ikke er de samme før og efter en tavle, skal hovedtavlen udelades på bagsiden. De restriktioner, der gælder efter tavlen, skal angives på bagsiden med UC 61, UC 62 eller UC 33 uden pilangivelse.

Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 35

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

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013



Figur 6.8. Principper for udformning af for- og bagside af C 61, C 62 og UC 60 afhængigt af de ønskede restriktioner før og efter tavlen jf. BEK om anvendelse af vejafmærkning § 101

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.

Se også Tegninger for afmærkning af vejarbejder.

6.4 Påbudstavler

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 19

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

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

Se også håndbog om Påbudstavler.

6.4.1 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. 802 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012

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

Ved vejarbejde kan D 15 benyttes til supplerende af N 42 Kantafmærkningsplader, N 44,1 Markeringscylinder eller O 43 Spærrebom, hvor disse ikke er tilstrækkelig tydelige eller for at vejlede den øvrige trafik fx ved indkørsler til arbejdsområdet.

6.4.2 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. 802 af 4. juli 2012

Ved dobbeltrettet cykelsti suppleres med UD 21,1 og UD 21,2.

6.4.3 D 26 Delt sti



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 20, D 26 Delt sti

Tavlen angiver sti med flere baner, der er adskilt ved afstribning, rabat eller lignende. Hver bane skal benyttes af den færdselsart, der angives med symbol, og må kun benyttes af denne.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012



Figur 6.9. Eksempel på afmærkning af delt sti som supplement til tavler

6.4.4 D 27 Fællessti



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 20, D 27 Fællessti

Tavlen angiver bane, som skal benyttes af flere færdselsarter og kun må benyttes af disse. Arterne angives ved symbol. Trafikanter på fællessti skal udvise gensidig hensynsfuldhed, jf. færdselslovens § 3, stk. 1.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

Ved dobbeltrettet fællessti suppleres med UD 21,1 og UD 21,2.

6.5 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. 802 af 4. juli 2012

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 forinden på tavlen eller på undertavle.

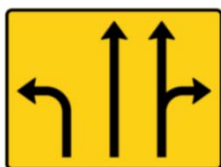
Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

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. 802 af 4. juli 2012

Se også håndbog om Oplysningstavler.

6.5.1 E 15 Vognbaner ved kryds

Figur 6.10. Eksempel på E 15 som midlertidig tavle

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 23, E 15 Vognbaner ved kryds

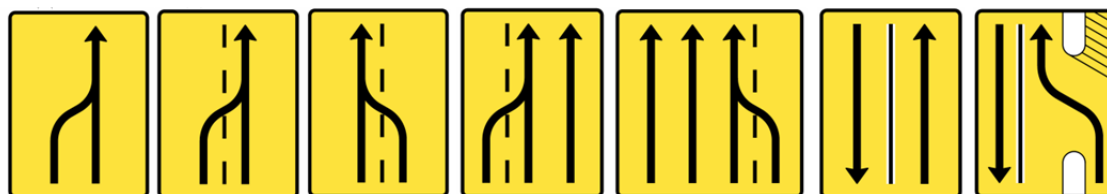
Tavlen angiver de kørselsretninger i krydset, de enkelte vognbaner er beregnet for. Der kan på tavlen vises afmærkning på kørebanen, rabatter og lignende.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 41, stk. 3

E 15 Vognbaner ved kryds udføres som anført i stk. 2.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

6.5.2 E 16 Vognbaneforløb

Figur 6.11. Eksempler på E 16 Vognbaneforløb som midlertidig tavle

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. 802 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 113

Ved indsnævringer, 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 indsnævringer, 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. 801 af 4. juli 2012

E 16 må således ikke vise længdeafmærkning (vognbanelinjer) mellem vognbaner, som bevares.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 41, stk. 1, 1a og 2

Ved ændring af antallet af vognbaner, og hvor disse får et unormalt forløb, skal tavle E 16 Vognbaneløb anvendes i stedet for A 43 Indsnævret vej på trafikveje.

Stk. 1a. E 16 Vognbaneløb kan udelades på det sted, hvor vognbanereduktionen sker, hvis der her anvendes begrænsningslinje, afspærringsvogn eller TMA med lyspil.

Stk. 2. Som midlertidig afmærkning skal E 16 Vognbaneløb udføres med sorte pile på gul bund. Længdeafmærkning skal anføres med sort og rabatter med hvidt omgivet af sort kontur.

Længdeafmærkning, der adskiller modsatrettet færdsel skal udføres med sort omgivet af hvid kontur. Arbejdsområdet skal anføres med sort skråkraving på gul bund.

Forslag til ændring af BEK nr. 1129 af 18. september 2013

E 16 bør opstilles 0-50 m før, ændringen i vognbaneløbet 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.

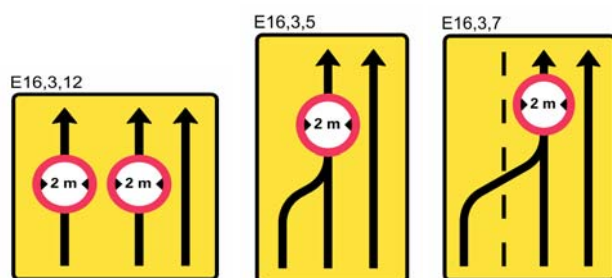
	Motorvej	Åbent land	Byområde ≥ 60 km/h	Byområde ≤ 50 km/h
Ved ændringens begyndelse	0 - 50 m i begge sider	0 - 50 m i begge sider	0 - 50 m i begge sider	0 - 50 m i højre side ved én vognbane og i begge sider ved to vognbaner
Forvarsling	400 m før	150 – 250 m før	50 - 150 m før	Evt. 50 - 150 m før

Figur 6.12. Opstilling af E 16 Vognbaneløb.

Undertavler til E 16 Vognbaneløb bør have samme bredde som hovedtavlen.

Ved afmærkning af vognbanereduktion ved bevægeligt vejarbejde kan tavler ved ændringens begyndelse erstattes af afspærringsvogn eller TMA.

6.5.3 E 16 Vognbaneløb med C 41 Køretøjsbredde



Figur 6.13. Eksempler på E 16 Vognbaneløb med C 41 Køretøjsbredde

På veje i åbent land bør anvendes tavlestørrelser, som vist i bilag XX [eller henvis til tavleoversigt]. Diameteren på forbudstavlen bør være mindst 50 cm.

På veje inden for tættere bebygget område kan de i **bilag XX** viste tavler skaleres ned til de størrelser, der fremgår af Håndbog Tavleoversigt for henholdsvis 2 og 3 vognbaner. De viste tavlers design må ikke ændres.

6.5.4 E 34 Nødplads



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 23, E 34 Nødplads

Tavlen angiver en plads, der kan benyttes til nødstop.

E 34 kan suppleres med undertavle UE 34 Brandslukker og nødtelefon.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 43

E 34 Nødplads skal opstilles ved begyndelsen af nødpladsen til højre for kørselsretningen, og på motorveje skal nødpladsen desuden forsvares med ekstra tavler ved begge sider af kørebanen mindst 150 m før nødpladsen med undertavle, som angiver afstanden til nødpladsen.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Se også afsnit 3.17 om Nødpladser.

6.5.5 E 53,4 Område med fartdæmpning som midlertidig tavle (Folk på vejen)



Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 42

E 53,4 Område med fartdæmpning som midlertidig tavle må anvendes i kryds, i rundkørsler og på strækninger med prioritering eller signalregulering, når der aktuelt foregår *manuelt vejarbejde* i trafikområdet eller, hvis der er risiko for, at vejarbejdere træder ud i trafikområdet.

Stk. 2. *E 53,4 Område med fartdæmpning* må desuden anvendes på kortere strækninger ud for arbejdsstedet ved bevægeligt vejarbejde i tættere bebygget område på veje med en permanent hastighedsbegrænsning på 50 km/h eller lavere.

Stk. 3. *E 53,4 Område med fartdæmpning* og *E 54 Ophør af område med fartdæmpning* må opsættes på køretøjer.

Stk. 4. *E 53,4 Område med fartdæmpning* skal fjernes i perioder, hvor betingelserne i stk. 1 eller i stk. 2 ikke er til stede bortset fra pauser på maksimalt 30 min.

Stk. 5. E 53,4 Område med fartdæmpning udføres med bredde 60 cm og højde 90 cm. *E 53 Område med fartdæmpning* med bredde 32 cm og højde 40 cm indsættes på gul baggrundsplade sammen med teksten "Folk på vejen", med versalhøjde 8 cm jf. bilag 4 i bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning.

Stk. 6. *E 53,4 Område med fartdæmpning* skal opsættes ved enhver indkørsel til området. Tavlen skal placeres mindst 10 m før arbejdsstedet. *Hvor tavlen opsættes på strækninger i forbindelse med prioritering eller signalanlæg, kan tavlen opsættes alene i venstre side af kørebanen.*

Stk. 7. På *E 53,4 Område med fartdæmpning* skal anvendes hastighedsangivelse på 20 km/h.

Stk. 8. Der må ikke opsættes særlige advarselstavler ved de hastighedsdæmpende foranstaltninger i området.

Forslag til ændring af BEK nr. 1129 af 18. september 2013 og BEK nr. 775 af 29. maj 2015

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 6.18, 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.

E 54 Ophør af område med fartdæmpning kan opsættes i venstre vejside som bagside til områdetavlerne.

6.5.6 E 91 Fartviser**Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 23, E 91 Fartviser**

Tavlen viser hastigheden, ved registrering af en hastighed over den tilladte aktiveres hvidt blink.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 66 stk. 7

Indtil den 1. august 2022 kan *E 91* bruges med gult blink.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 146

Teksten består dels af faste, sorte bogstaver med en versalhøjde på minimum 143 mm, dog minimum 170 mm ved en hastighedsbegrænsning på 80 km/h, dels af lysende, hvide, variable cifre med en versalhøjde på minimum 250 mm, dog minimum 400 mm ved en hastighedsbegrænsning på 80 km/h.

Stk. 2. Opstilling må kun ske på veje med en hastighedsbegrænsning på 80 km/h eller lavere. Ved nedtrapning 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. 801 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 46

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

Stk. 2. Hvis hastighedsbegrænsningen nedtrappes, skal fartvisere opstilles efter afmærkning af den laveste hastighedsbegrænsning.

Stk. 3. Fartviserens 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: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

6.6 Kant- og baggrundsafmærkning

Kant- og baggrundsafmærkningens kan fx anvendes som afspærring af mellem trafikområde og arbejdsområde eller mellem forskellige trafikantarter.

Se også:

Afsnit 6.10.2 om *Z 93 Gult blinksignal*.

Håndbog om Kant- og baggrundsafmærkning.

6.6.1 N 42 Kantafmærkningsplader

**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. 802 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 54

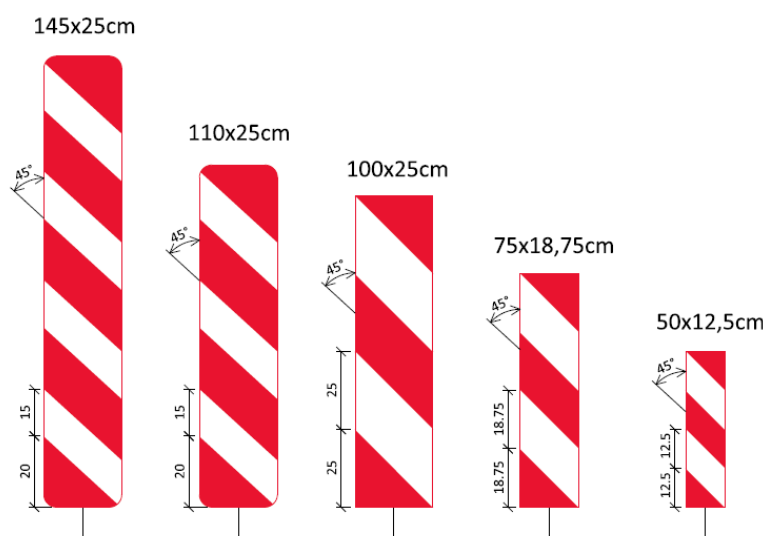
N 42 Kantafmærkningsplader må ved vejarbejde anvendes i fem dimensioner:

- 1) Ca. 50 x 12,5 cm med 3 røde striber.
- 2) Ca. 75 x 18,75 cm med 3 røde striber.
- 3) Ca. 100 x 25 cm med 3 røde striber.
- 4) Ca. 110 x 25 cm med 4 røde striber.
- 5) Ca. 145 x 25 cm med 5 røde striber.

Stk. 2. N 42 Kantafmærkningsplader i størrelse ca. 145, 110, 100 og 75 cm skal opsættes med underkant højst 0,5 m over terræn.

Stk.3. N 42 Kantafmærkningsplader til længdeafspærring skal være konstrueret, så fod og plade ikke adskilles ved påkørsel. N 42 Kantafmærkningsplader skal være testet og godkendt af tyske BAST eller tilsvarende test ved påkørsel af køretøj med 80 km/h.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

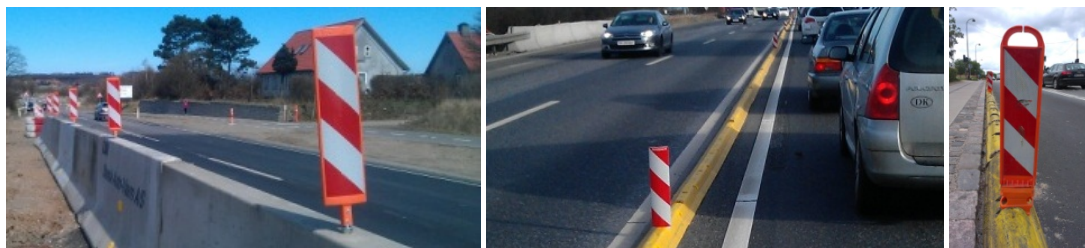


Figur 6.14. N 42 Kantafmærkningsplader til vejarbejde (ubenævnte mål er i cm)

Størrelse	Dimension h x b [cm]	Antal røde linjer	Anvendelse
50	50 x 12,5	3	Længdeafspærring på trafikværn
75	75 x 18,75	3	Længdeafspærring i oversigtsarealer*
100	100 x 25	3	Længdeafspærring
110	110 x 25	4	Længdeafspærring
145	145 x 25	5	Begrænsningslinjer, vognbanebortfald og øvrige forsætninger

Figur 6.15. Anbefalet anvendelse af N 42 ved vejarbejde. *) Oversigtsarealer er fx tilkørsler, sideveje, kryds, rundkørsler, kurver og krydsningspunkter for cyklister og fodgængere.

N 42 i størrelse 145 cm anvendes på begrænsningslinjer, så kantafmærkningspladerne er synlige hen over forankørende personbiler. Derved øges sandsynligheden for, at trafikanterne opfatter retningsændringen.



Figur 6.16. Eksempler på N 42 størrelse 50 cm

Se også:

Afsnit 3.7 om Længdeafspærring.

Afsnit 3.8 om Begrænsningslinjer.

Afsnit 3.9 om Forsætninger og indsnævringer.

Opstilling af N 42 Kantafmærkningsplader

Afstanden mellem N 42 Kantafmærkningsplader bør ikke overstige værdierne i Figur 6.17 nedenfor.

Vejtype	Opstillingssted	Planlægnings-hastighed	Max. afstand
Motorveje	Horisontalkurver under 1000 m	Alle	10 m
	Vej uden kantlinjer	50-80 km /h	15 m
	Langs arbejdssted	80-110 km/h	30 m*
	Langs arbejdssted	50 km/h	15 m
	Langs arbejdsområde	Alle	30 m*
	Spærret frakørsel	Alle	5 m
	Begrænsningslinjer 1:10	≤50 km/h	7,5 m
	Begrænsningslinjer 1:20 og 1:30	60-80 km/h	10 m
Almindelige veje	Langs arbejdsområde mod kørebane	Alle	10 m (by)* 15 m (land)
	Langs cykelsti mod kørebane	Alle	5 m
	Begrænsningslinjer 1:10	≤ 50 km/h	7,5 m
	Begrænsningslinjer 1:20 og 1:30	60-80 km/h	10 m

Figur 6.17. Afstande mellem N 42 Kantafmærkningsplader. *) Bindende bestemmelse ved stationært vejarbejde jf. BEK om Afmærkning af vejarbejder mv. § 65, stk. 3.

N 42 Kantafmærkningsplader i begrænsningslinjer samt i horisontalkurver under radius 400 m bør stå med højst 0,5 m mellemrum i bredden, så trafikanten oplever en visuel vægeffekt jf. Figur 3.15 og Figur 3.16 i afsnit 3.8.

N 42 kan suppleres med D 15 Påbudt passage eller en kantlinje, svelle, ledebjælke, sømkantsten, færdselssøm eller lignende.

6.6.2 N 43 Spidsmarkering

**Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 44, N 43 Spidsmarkering**

Pladen angiver rabatspids. Motorkøretøjer og store knallerter kan passere pladen på begge sider.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 151

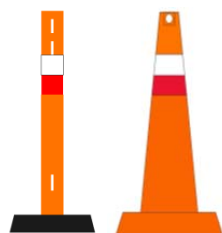
På N 43 Spidsmarkering skal de skiftevis røde og hvide felter have samme størrelsesforhold som ved N 42.

Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

Ved vejarbejde anvendes N 43 almindeligvis i størrelse 145x65 cm på motorveje med hastighedsbegrænsning på 50-80 km/h og størrelse 145x50 cm på almindelige veje. Ved motorvejsforgreninger anvendes dog størrelse 200x100 cm eller 300x150 cm.

N 43 opsættes almindeligvis med underkant 30 – 50 cm over terræn.

6.6.3 N 44,1 Markeringscylinder og N 44,2 Markeringskegle

**Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 44, N 44,1 Markeringscylinder**

Cylinderen kan være rød eller orange.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 44, N 44,2 Markeringskegle

Keglen kan være rød eller orange.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 44, Vedrørende N 44 og N 46

Afmærkningen anvendes ved vejarbejde og lignende til afgrænsning af arbejdsområdet.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 55

N 44,1 Markeringscylinder og N 44,2 Markeringskegle kan være udformet med flere røde og hvide retroreflekterende bånd, end der er vist i Transportministeriets bekendtgørelse om vejafmærkning.

Stk. 2. N 44,1 Markeringscylinder skal have rød, fluorescerende overflade samt rød og hvid refleksfolie i mindst materialetype 3 jf. bilag 1 til bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, og materialetypen skal være den samme på hele afmærkningsstrækningen.

Stk. 3. *N 44,2 Markeringskegle* skal have rød og hvid refleksfolie i mindst materialetype 3, og materialetypen skal være den samme på hele afmærkningsstrækningen.

Stk. 4. *N 44,2 Markeringskegle* må anvendes på:

- 1) Motorveje, når keglen er ca. 75 eller 100 cm høj.
- 2) Øvrige veje, når keglen er ca. 50, 75 eller 100 cm høj.

Stk. 5. *N 44,1 Markeringscylinder* skal være ca. 0,5 m eller ca. 1,0 m høj.

Stk. 6. Refleksarealet på *N 44,1* og *N 44,2* skal dække mindst 20 % af højden.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

N 44,1 og *N 44,2* anvendes som længdeafspærring og tværafspærring, og ved længdeafspærring skal den første *N 44,1* suppleres med *D 15 Påbudt passage* jf. BEK om Afmærkning af vejarbejder § 62, stk. 8.

N 44,2 er mere synlig i mørke end *N 44,1* pga. større refleksareal og desuden mere stabil på grund af fodens udformning.

Afstanden mellem *N 44,1* eller *N 44,2* bør ikke overstige værdierne i Figur 6.18 nedenfor:

Vejtype	Opstillingssted	Planlægningshastighed V_p	Max. afstand
Motorveje	Langs arbejdsområde	50 – 70 km /h	15 m
	Langs arbejdssted	Alle	15 m
	Langs arbejdsområde	80 – 110 km/h	30 m*
	Spærret frakørsel	Alle	5 m
Almindelige veje	Langs arbejdsområde mod kørebane	Alle	10 m (by)* 15 m (land)
	Langs cykelsti/fortov mod arbejdsområde/kørebane	Alle	4 m*

Figur 6.18. Afstande mellem *N 44,1* og *N 44,2*. *) Bindende bestemmelse ved stationært vejarbejde.

Størrelse	Anvendelse af <i>N 44,2 Markeringskegle</i>
50 cm	Længdeafspærring på almindelige veje ved bevægeligt vejarbejde
75 cm	Længdeafspærring på alle veje
100 cm	Længdeafspærring på alle veje

Figur 6.19. Anbefalet anvendelse af *N 44,2 Markeringskegle*

N 44,2 Markeringskegle i størrelse 50 cm bør kun anvendes ved afstribning af længdeafmærkning på kørebanen m.m. som beskyttelse af nyudlagt kørebaneafmærkning eller som erstatning for *Q 44 Spærrelinje*.



Figur 6.20. Eksempler på N 44,2 Markeringskegle

Se også:

Afsnit 3.7 om Længdeafspærring.

Afsnit 0 om .

6.6.4 N 44,3 Vognbanedeler



Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 56

N 44,3 Vognbanedeler må højst være 30 cm høj.

Stk. 2. Ved vejarbejde skal N 44,3 Vognbanedeler være orange og have gule reflekser med et reflektionsareal på mindst 13 cm² på begge sider i mindst materialetype 4, jf. bilag 1 til bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 66

N 44,3 Vognbanedeler må kun anvendes mellem modkørende trafikretninger.

Stk. 2. N 44,3 Vognbanedeler skal placeres med højst 15 meters afstand.

Stk. 3. N 44,3 Vognbanedeler skal placeres med højst 5 meters mellemrum, når den erstatter Q 44 Spærrelinje.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013 og BEK nr. 775 af 29. maj 2015



Figur 6.21. Eksempler på N 44,3 Vognbanedeler

6.6.5 N 46 Markeringslygte



Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 44, N 46 Markeringslygte

Lygter med fast eller blinkende hvidt lys.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 44, Vedrørende N 44 og N 46

Afmærkningen anvendes ved vejarbejde og lignende til afgrænsning af arbejdsområdet.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

N 46 anvendes til markering af længdeafspærring, tværafspærring, containere, skurvogne og stilladser på cykelsti og fortov.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 57

N 46 Markeringslygter skal anvendes til markering af afspærring på cykelsti og fortov i lygtetændingstiden, medmindre afspærringen er tilstrækkeligt belyst.

Stk. 2. N 46 Markeringslygter skal være placeret, så afspærringen markeres tydeligt, uden at lyset virker blændende eller hindrer trafikanternes opfattelse af færdselstavlers oplysninger.

Stk. 3. Antallet af N 46 Markeringslygter på afspærringen skal være så stort, at afspærringens retning derved tydeligt markeres.

Stk. 4. N 46 Markeringslygter må ikke anvendes på kørebanen.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Ved tilstrækkeligt belyst forstås, at afmærkningen kan ses på 34 meters afstand svarende til standselængden for en knallert på vandret vej, jf. håndbog om Grundlag for udformning af trafikarealer, afsnit om Stopsigt for cykeltrafik.

Ved vurdering af, om afspærringen 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.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 58

N 46 Markeringslygter skal have blinkende hvidt lys med en varighed på mindst 0,2 sekund og en frekvens på 55-65 blink i minuttet.

Stk. 2. N 46 Markeringslygter skal have en lysstyrke på mindst 10 candela og kunne ses på mindst 150 m afstand i alle retninger.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013



Figur 6.22. Eksempler på N 46 Markeringslygte

Se også afsnit 3.6.2 om Tværafspærring på cykelsti og fortov.

6.6.6 O 41.2 og O 42 Retningspile



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. 802 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 59

O 41-42 Retningspile anvendes kun som tværafspærring, hvor trafikanterne skal foretage en væsentlig retningsændring.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

6.6.7 O 43-45 Spærrebomme



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. 802 af 4. juli 2012

O 43 med skrå striber anvendes som tværafspærring ved delvis afspærring af kørebanen.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 60

De skrå striber skal passeres af motorkøretøjer på den side, som striberne hælder ned imod. Stk. 2. O 42 Retningspile og O 43-45 Spærrebomme skal fastgøres, så afstanden fra terræn til overkant af afmærkningen er ca. 1,0 m.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Se også afsnit 3.6.1 om Tværafspærring på kørebane og nødsfor.

6.6.8 O 45 Spærrebom opbygget som lægte



Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 61

O 45 Spærrebom opbygget som lægte i træ eller plastic skal være mindst 7 cm høj. Denne type spærrebom må være ureflekterende.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Lægter kan fx anvendes sammen med N 44,1 Markeringscylinder som længdefspærring eller tværafspærring på fortov.

6.7 Variable færdselstavler



Figur 6.23. Eksempler på variable færdselstavler

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. 802 af 4. juli 2012

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, ifølge 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. 801 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012

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 vejtaavler.

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. 801 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 45

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: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Variable færdselstavler kan veksle mellem to eller flere visninger herunder blank eller neutral visning.

Variable færdselstavlers placering i højden afhænger af en dokumentation af sigtforholdene til tavlen for personbiler i venstre vognbane.

Variable færdselstavler ved vejarbejde kan efter anvisning fra politiet styres af vejmyndighedens tilsyn eller ved tryknapdetektor.

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 færdselstavler kaldes også ITS-tavler eller VMS-tavler (variable message signs).

Se også håndbog om Variable vejtaavler.

6.7.1 Anvendelse af C 55 Lokal hastighedsbegrænsning som variabel tavle

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. 801 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 44

Tryknapdetektor for aktivering af variabel C 55 Lokal hastighedsbegrænsning skal kunne aktiveres af chaufføren på arbejdskøretøjet, der skal køre ud i trafikområdet. Efter aktivering af detektoren skal den variable tavle straks skifte til 50 km/h. Hastigheden skal reguleres automatisk til visningen før aktiveringen efter højst fem minutter.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Hastighedsmålinger har vist, at variable hastighedsbegrænsningstavler, som står med samme visning (fx 80 km/h) en stor del af døgnet, opfattes som tavler med fast visning. Når tavlerne en sjælden gang skifter visning (fx til 50 km/h), overser mange trafikanter derfor den nye visning.

Det kan derfor anbefales at anvende normale hastighedsbegrænsningstavler med fast visning suppleret med variable tavler til visning af lavere hastighed end den normale. Variable tavler bør vise sort skærm, når den lavere hastighed ikke længere skal gælde. Desuden bør tavlerne altid være efterfulgt af faste tavler med en højere visning for at sikre, at trafikanterne ikke skal køre med den lave hastighed over en længere strækning end nødvendigt.

C 55 som variabel tavle bør placeres 50-100 m før den fare, som hastighedsbegrænsningen er betinget af.

6.8 Vejvisningstavler

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. 802 af 4. juli 2012

'Tavle med sort tekst på gul bund, der oplyser om vejvisning' kaldes også informationstavle jf. afsnit 6.9 nedenfor.

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. 801 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012

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 i bekendtgørelse om vejafmærkning og kapitel 5 i denne bekendtgørelse.

Stk. 6. Til rutenumre *L 4-44* anvendes materialetype 4.

Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

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 gives 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. 801 af 4. juli 2012



Figur 6.24. Eksempel på midlertidig diagramorienteringstavle med karakter af vejkort jf. BEK om anvendelse af vejafmærkning, § 291, stk. 1.

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. 801 af 4. juli 2012

§ 311, stk. 1 ovenfor gælder kun vejvisningstavler på motorveje.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 47

Vejvisningen skal bringes i overensstemmelse med den midlertidige situation.

Stk. 2. Midlertidig vejvisning skal udføres med samme type vejvisere som permanent vejvisning.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

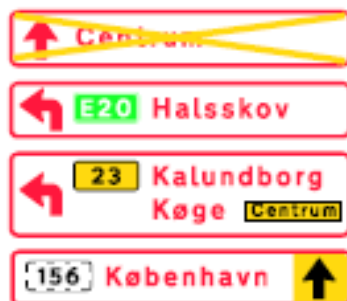
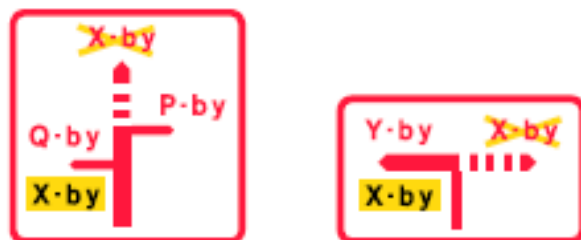
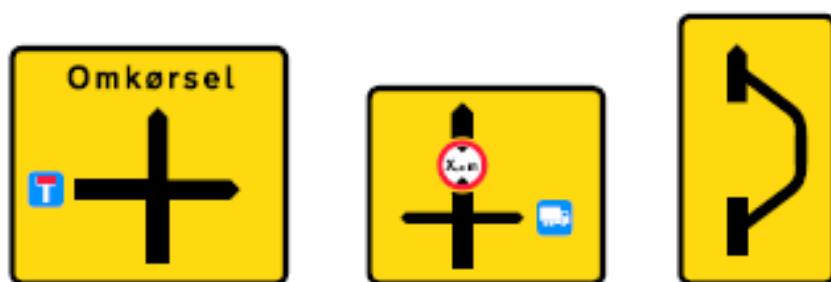
Misvisende pilvejvisere bør altid fjernes eller tildækkes effektivt og i fornødent omfang erstattes af midlertidige pilvejvisere. Øvrige vejvisningstavler kan i stedet for udskiftning tilpasses de midlertidige forhold ved annullering af det misvisende navn og placering af vejvisningsmålet det rigtige 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 med og uden rutenummer og mål



Figur 6.26. Eksempler på ændrede og midlertidige vejvisningstavler

Se også:

Bilag 1 om Tekst på midlertidig afmærkning med vejvisningstavler.

Håndbog om Midlertidig vejafmærkning, kapitel 3.

Håndbog om Tavletyper for vejvisning på almindelige veje.

Håndbog om Vejvisning på motorveje.

Tegningsbilag om Vejvisning på motorveje.

6.8.1 Portaltavler

Skriftstørrelsen på midlertidige portaltavler bør være større end på tilsvarende tavler ved siden af kørebanen, da luminansen er mindre i højden.

6.8.2 Omkørselstavler for cyklister og fodgængere



Figur 6.27. Eksempler på omkørselstavler for cyklister og fodgængere

Til afmærkning af omkørsel for cyklister og fodgængere kan fx anvendes E 21, F 21 og gule informationstavler eller undertavler.

Ved valg af vejvisningsmålenes skriftstørrelse er det vigtigt at finde en rimelig balance mellem læsbarhed og æstetik, og 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.

Skriftstørrelser for cyklister og fodgængere						
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

Se også:

Afsnit 3.13.1 om Omkørsel for cyklister og fodgængere.

Håndbog om Vejvisning på cykel-, ride- og vandreruter.

Håndbog om Vejvisning for handicappede.

6.9 Informationstavler

6.9.1 Informationer og læsetid

På informationstavler informeres om de midlertidige forhold, som ikke kan beskrives med færdselstavler, vejvisningstavler og symboler. Informationen kan være forhåndsinformation, der opstilles nogen tid inden de midlertidige forhold, så trafikanterne kan vælge en anden rute eller forklaringsinformation, som kun er opstillet, mens forholdene er gældende.

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, og forklaringsinformation har til formål at skabe forståelse for eventuelle gener.

Informationstavler bør vises på afmærkningsplanerne.

Informationstavler bør opsættes 1-2 uger før, arbejdet påbegyndes efter aftale med vejmyndigheden.

6.9.2 Udformning af informationstavler

Skriftstørrelsen bør tilpasses planlægningshastigheden, antallet af budskaber og tavlens placering i tværprofilet, og de trafikale konsekvenser af tekstbudskaberne bør vurderes inden opsætning.

Skriftstørrelser i Figur 6.29 nedenfor gælder for informations- og vejvisningstavler på alle veje placeret med højst 2,5 m lodret afstand mellem kørebane og underkant af tavlen.

Planlægnings- hastighed V_p	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	120 mm	143 mm	170 mm
50 km/h	120 mm	143 mm	170 mm
40 km/h	101 mm	120 mm	143 mm
30 km/h	101 mm	101 mm	120 mm

Figur 6.29. Anbefalede skriftstørrelser på vejvisningstavler og informationstavler placeret højst 2,5 m til underkant

Et budskab er en information til og med 8 tegn. Fx er "1/3 - 7/3" ét budskab, mens "Hjallerup" 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.

Informationstavler med forvarsling af frakørselsspærring på motorvej bør placeres ved / 13, / 12 og / 11-tavlerne (1000/1500 m; 500 m og 0 m-tavlerne).



Figur 6.30. Eksempler på informationstavler

På frakørselsramper fra motorveje bør informationstavler opstilles 200 m fra den skærende vej, og skriftstørrelsen kan tilpasses planlægningshastigheden på rampen.

For at reducere trafikanternes læsetid og tavlestørrelsen anbefales det:

- at anvende symboler i stedet for tekst
- at forkorte datoer (20/3 – 23/4 i stedet for 20. marts – 23. april)
- at forkorte måneder som 3 eller 4 tegn (jan eller juli)
- at forkorte ugedage til 3 eller 4 tegn (man eller tirs)
- at udelade overflødige ord (fra, til og periode)
- at udelade arbejdsprocesser (asfaltarbejde og autoværnsarbejde)
- at udelade minuttal i klokkeslæt med hele timer (18 – 06 i stedet for 18.00 – 06.00)
- at udelade årstal, hvis vejarbejdet afsluttes i samme kalenderår
- at udelade startdato, hvis tavlen opsættes, efter vejarbejdet er igangsat

Informationstavler kan anvendes til trafikinformation som supplement til øvrige tavler, mens reklameskilte med byherrens information om projektet bør udformes med anden farve og skrifttype, som ikke distraherer trafikanterne.

Se også Tegninger for afmærkning af vejarbejder.

6.10 Vejsignaler

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om vejafmærkning, § 58

Der anvendes signalanlæg for følgende typer af vejsignaler:

- 1) X. Trafiksignaler.
- 2) Y. Vognbanesignaler.
- 3) Z. Blinksignaler.

Stk. 2. Trafiksignaler anvendes til at regulere trafikken ind i vejkryds og over fodgængerfelter og til at regulere trafikken ad vejstrækninger med vekselvis ensrettet trafik.

Stk. 3. Vognbanesignaler angiver, om en vognbane er åben for færdsel i den pågældende retning.

Stk. 4. Blinksignaler angiver stop eller særlig fare.

Kilde: BEK nr. 845 af 14. juni 2013

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om vejafmærkning, § 60

Trafiksignaler opdeles i lyssignaler og lydsignaler.

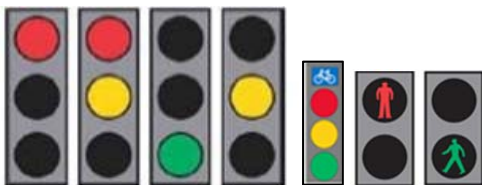
Kilde: BEK nr. 845 af 14. juni 2013

Se også:

Håndbog om Vejsignaler.

Håndbog om Variable vejtaavler.

6.10.1 Lyssignaler



Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 219

Følgende tider skal overholdes:

- 1) Rødt-gult: 2 sek.
- 2) Gult: 4 sek.
- 3) Grønt: mindst 6 sek.
- 4) Grønt 1-lys pilsignal: mindst 4 sek.
- 5) Grønt 3-lyspilsignal uden trafikstyring: mindst 6 sek.
- 6) Grønt 3-lyspilsignal med trafikstyring: mindst 4 sek.

Stk. 2. Ved trafiksignaler, som reguleres i forbindelse med en jernbaneoverkørsel, kan varigheden af grønt lys dog begrænses til 4 sek. ved toganmeldelse. Dog kan grønt lys i fodgængersignaler afbrydes uanset varigheden.

Stk. 3. Den samlede grøntid og mellemtid i et fodgængersignal skal som minimum være så lang, at en fodgænger, der træder ud på kørebanen 2,0 sek. efter, at der tændes grønt lys, og går med en hastighed af 1,0 m/sek., kan nå over det pågældende fodgængerfelt eller delfodgængerfelt.

Kilde: BEK nr. 844 af 14. juni 2013



Figur 6.31. Eksempler på midlertidige lyssignaler

6.10.2 Z 93 Gult blinksignal



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. 802 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 83

Blinkfrekvenser, varighed af blink samt blinkforløb for forskellige anvendelser af Z 93 Gult

blinksignal fremgår af bilag 2.

Stk. 2. Krav til lysstyrke, størrelse, farve, lysudsendelse mm for *Z 93 Gult blinksignal*, fremgår af bilag 2.

Stk. 3. *Z 93 Gult blinksignal* som blinkende kryds eller lyspil på køretøjer bortset fra afspærringsvogne skal være monteret på en mørk bund. Den udvendige bredde og højde af lyspil eller kryds skal være 75 cm på køretøjer med en totalvægt op til 3.500 kg undtagen afspærringsvogne. På køretøjer med en totalvægt over 3.500 kg og på afspærringsvogne skal den udvendige højde og bredde være 105 cm. Afstanden fra terræn til underkant af lyspil eller kryds skal være 1,5 m eller derover.

Stk. 4. Ved anvendelse af *Z 93 Gult blinksignal* som løbelys må ikke anvendes baggrundsllys.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 84

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. *Z 93 Gult blinksignal* må ikke anvendes på *O 45 Spærrebom* på nødspor på motorveje og motortrafikveje.

Stk. 3. Ved opstilling af *Z 93 Gult blinksignal* skal den optiske akse sigte mod føreren af en bil på 50-100 m afstand.

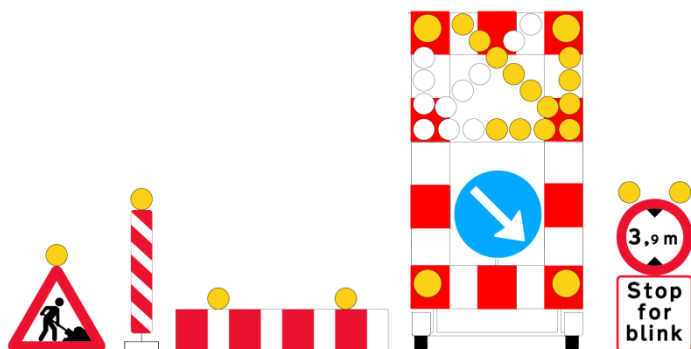
Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Signallygter bør kunne fastgøres stabilt og fastlåses, så afmærkningens retning fastholdes og risikoen for tyveri nedsættes.

Forsøg med gule blinksignaler viser, at det menneskelige øje har svært ved at bestemme retning og afstand til blinksignaler med korte blinkvarigheder under 0,2 sekunder, som også kaldes 'blitzlys'.

Z 93 Gult blinksignal kan fx anvendes:

- som advarselsblink på spærrebomme og afmærkningsvogne på vognbaner
- som opmærksomhedsblink på *A 39 Vejarbejde* ved hastighedsbegrænsning 90 km/h eller derover
- som *løbelys* på begrænsningslinjer
- som advarselsblink over *C 42 Køretøjshøjde* og informationstavler ved højdebegrænsning
- som sammenhængende signaler, der danner *blinkende kryds* eller *lyspile* på afmærkningsvogne og køretøjer



Figur 6.32. Eksempler på anvendelse af *Z 93 Gult blinksignal*



Figur 6.33. Eksempel afspærringsvogn med tændt lyspil og bundblink

Se også:

Afsnit 3.5.2 om Kontrol af blinksignalers lysstyrke, frekvens og varighed.

Bilag 2 om Krav til Z 93 Gult blinksignal.

6.11 Projektering af afmærkningsmateriel

Afmærkningsmateriel omfatter tavler, standere, portaler, fundamenter, fødder, ballast og lignende.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 26, stk. 1-3

Afmærkningsmateriellet skal være udført hensigtsmæssigt og have den til anvendelsen nødvendige styrke, holdbarhed og sikkerhed mod at vælte. Det skal være reflekterende, jf. bilag 1 i Transportministeriets bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning.

Stk. 2. Ved dimensionering af afmærkningsmateriel til vejarbejde skal anvendes en værdi for basisvind på 24 m/s.

Stk. 3. Ved vejarbejde skal gul/sorte tavler være udført med materialetype 4 for motorveje og materialetype 3 for øvrige veje.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Afmærkningsmateriel bør desuden være stabilt, eftergiveligt og ergonomisk af hensyn til trafiksikkerhed og arbejdsmiljø.

Se også:

Håndbog om Projektering af afmærkningsmateriel ekskl. tavleportaler.

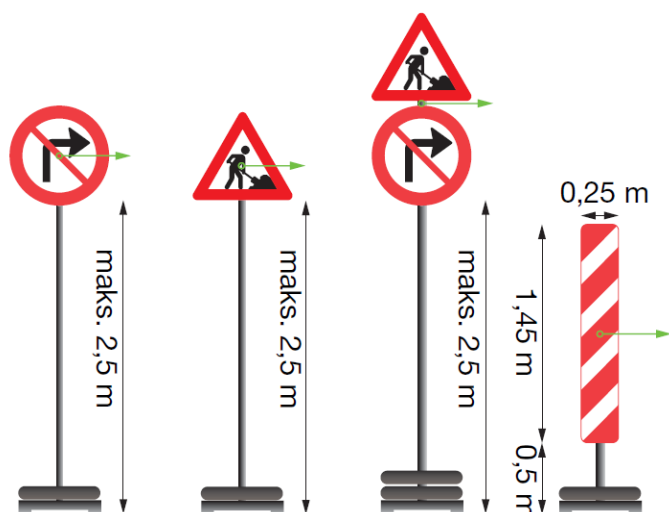
Håndbog om Projektering af tavleportaler.

6.11.1 Stabilisering af tavlestandere

Standere, der ikke nedgraves, bør forsynes med en tilstrækkelig tung fod af tungt gummi eller ballastsække for at opnå tilstrækkelig stabilitet. Figur 6.34 og Figur 6.35 nedenfor viser, hvordan afmærkningsmateriellets stabilitet kan afprøves med en fjedervægt ved vandret træk.

Tavlefødder og eventuel ballast bør være udført, så vejarbejderne ikke udsættes for yderligere fare ved påkørsel.

Stabiliseringsmateriel i sikkerhedszonen bør ikke være udformet som faste genstande jf. afsnit 2.12.7.



Figur 6.34. 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 6.35. Anbefalede mindsteværdier for vandret træk af afmærkningsmateriel



Figur 6.36. Eksempler på stabilisering af tavlestandere

6.11.2 Portaler

Dimensionering og eftervisning af portalers stabilitet bør foretages i hvert enkelt tilfælde jf. håndbog om Projektering af afmærkningsmateriel ekskl. tavleportaler.

6.11.3 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.

6.12 Afmærkning på kørebanen (kørebaneafmærkning)

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 50, stk. 1

Afmærkning på kørebane, cykelsti m.m. er hvid. Gul afmærkning anvendes dog til at angive

midlertidig regulering, f.eks. vejarbejde eller vejforlægning og skal efterkommes forud for hvid afmærkning. Gul afmærkning anvendes endvidere til *T 61 Standsningsforbud*, *T 62 Parkeringsforbud* og *T 63 Markering af ophør af standsning og parkering*, jf. § 56. Blå afmærkning kan anvendes ved *S 21 Cykelfelt*.

Kilde: BEK nr. 213 af 6. marts 2014

Kørebaneafmærkningen bør renholdes, så retrorefleksionen opretholdes, og renholdelse af kantlinjer er særlig vigtigt ved forsætninger af trafikken.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 76

Ved vejarbejde skal gul kørebaneafmærkning være mindst én refleksionsklasse højere end eksisterende hvid afmærkning, og refleksionsklassen skal være den samme på hele afmærkningsstrækningen.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Fx skal midlertidig gul afmærkning være refleksionsklasse R4 eller derover, hvis eksisterende hvid kørebaneafmærkning er klasse R3.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 77

Midlertidig tværafmærkning skal være gul eller hvid, og eventuel eksisterende hvid tværafmærkning skal fjernes.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 78

Gul spærrelinje, der adskiller modsatrettet færdsel, må udføres som enkeltlinje.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 78 a

Ved bevægeligt vejarbejde kan *Q 44 Spærrelinje* undlades i forbindelse med *C 51 Overhaling forbudt*.

Kilde: BEK nr. 775 af 29. maj 2015

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 157

Afmærkning på kørebanen skal udføres med de dimensioner og den udformning, der fremgår af bilag 5.

Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

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. 801 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 180, stk. 1

Midlertidig tværafmærkning kan være gul, jf. § 50 i bekendtgørelse om vejafmærkning. Eventuel tilsvarende hvid afmærkning skal fjernes eller tildækkes.

Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

Hvid kørebaneafmærkning har en højere synlighed end gul, og hvid afmærkning bør derfor anvendes ved længerevarende vejarbejder over 1 uge, men hvis der anvendes gul kørebaneafmærkning uden at fjerne eksisterende hvid afmærkning, bør strækningen gennemkøres i mørke og i regnvejr for at kontrollere, at afmærkningen er tilstrækkeligt ledende.

Kørebaneafmærkning bør i øvrigt udføres i overensstemmelse med håndbøger for Afmærkning på kørebanen.

Se også:

Afsnit 3.4 om Annullering af kørebaneafmærkning.

Afsnit 0 om .

6.12.1 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 samme resultat opnås ved at sprøjte saltlage på belægningen inden afstribning.

Ulempen ved lavere udlægningstemperatur og brug af saltlage er, at det er svært at opnå ensartet holdbarhed på afmærkningen.

Tape

Tape er almindeligvis let at fjerne på tætte belægninger, men tape kræver dog stor omhu ved udlægningen for at sikre, at den ikke løsner sig og mister sin funktion.

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. 802 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, § 180, stk. 2

Tværafmærkning må ikke udføres med færdselssøm alene.

Kilde: BEK nr. 801 af 4. juli 2012

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 75

Færdselssøm skal være gule og forsynet med en gul refleks mod kørselsretningen ved dele- og kantlinjer. Ved midtlinjer skal der være en gul refleks i hver kørselsretning, jf. bilag 3.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Se også Bilag 3 om Færdselssøm.

6.13 Afmærkningsvogne (mobil afspærring)

Afmærkningsvogne er fællesbetegnelse for tre typer af vogne:

- Afspærringsvogne anvendes til vognbanespærring på kørbane eller nødspor
- Tavlevogne anvendes som mobile tavlestandere udenfor kørebanen
- TMA anvendes som påkørselsdæmper ved vognbanespærring

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 50

Krav til afmærkningsvogne fremgår af bilag 5.

Stk. 2. Afmærkningen skal have mindst samme bredde som det bærende køretøj, det er monteret på.

Stk. 3. I bilag 5 er vist hvorledes afmærkningsvognen er opbygget og hvilke mål de enkelte elementer skal have. De anførte mål eksklusiv *Z 93 Gult blinksignaler* med en tolerance på +/- 5 %

Stk. 4. Afmærkningsvogne må højst vise to hovedtavler med tilhørende undertavler samtidigt med mindre afmærkningsvognen anvender en portal over kørebanen.

Stk. 5. Godkendte variable færdselstavler, jf. bekendtgørelse om vejafmærkning må anvendes på afmærkningsvogne.

Stk. 6. Ved bevægeligt vejarbejde må TMA anvendes som eneste tværafspærring.

Stk. 7. Afmærkningsvogne må kun være synlige for trafikanter, når de anvendes ved arbejdsområdet.

Stk. 8. Ved vejarbejde på motorveje skal afspærringsvogne herunder TMA'er forvarsles med *E 16 Vognbaneforløb*, når vognbaneantallet reduceres. *E 16 Vognbaneforløb* må dog udelades ved kørende vejarbejde.

Stk. 9. Ved brug af *A 39 Vejarbejde* på afmærkningsvogne skal tavlen være placeret højere end *D 15 Påbudt passage* eller *D 16 Valgfri passage*.

Stk. 10. Færdselstavler bortset fra *E 16 Vognbaneforløb* på afmærkningsvogne må ikke dække lodret eller vandret *O 45 Spærrebom*.

Stk. 11. Afspærringsvogn herunder en TMA ved vejarbejde udenfor tættere bebygget område skal have et antal *Z 93 Gult blinksignal*, som kan vise lyspil til advisering af trafikken om henholdsvis højre eller venstre "Påbudt passage", vise blinkende kryds eller være slukket.

Stk. 12. Ved vejarbejde alene i nødsporet på motorveje og motortrafikveje skal blinkende kryds anvendes. Dog må der ved portopstillinger med to afspærringsvogne eller TMA'er i samme snit anvendes lyspil i nødspor på motorveje og motortrafikveje. De to lyspile skal blinke synkront.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

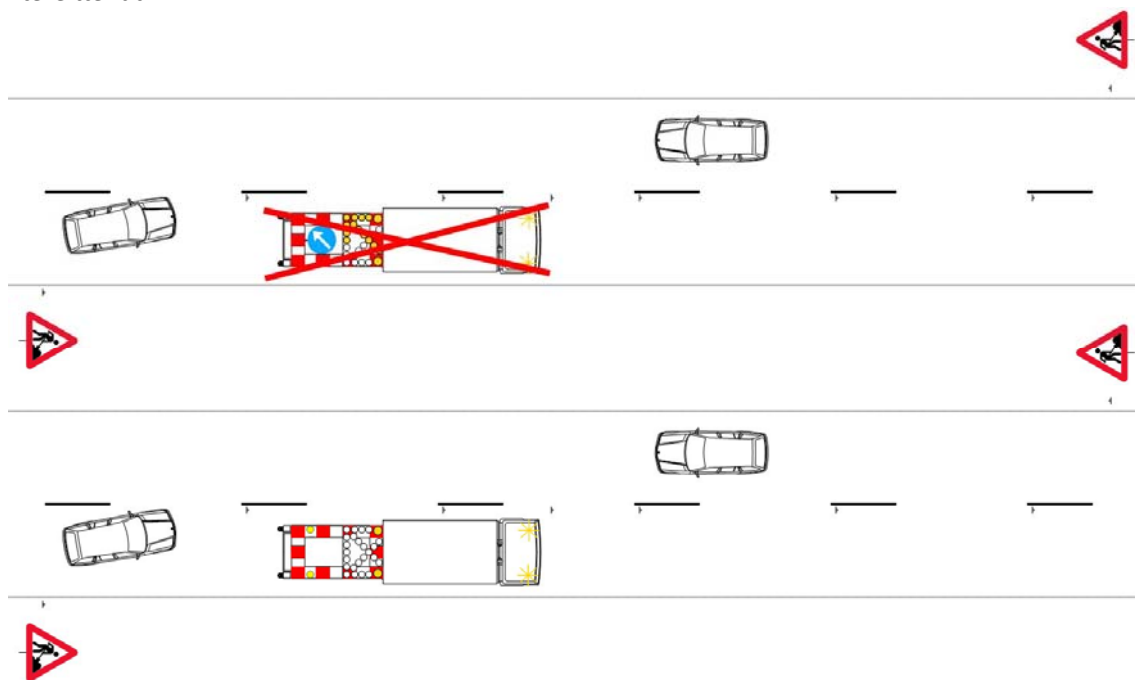
Opstillinger med to afmærkningsvogne eller TMA'er i samme snit kaldes *Portopstillinger* jf. afsnit 6.18.3.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 51

Lyspile og D 15 Påbudt passage eller D 16 Valgfri passage på afmærkningsvogne eller køretøjer må ikke påbyde passage til vognbaner med modkørende trafik.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Hvis lyspile, D 15 eller D 16 påbyder passage til vognbaner med modkørende trafik, kan det opfattes som, at trafikanten kan køre venstre om pilen uden at møde modkørende, hvilket kan øge risikoen for frontalkollisioner. Der må derfor kun afmærkningsvognenes top- og bund blinksignaler være tændt.



Figur 6.37. Princip for BEK om Afmærkning af vejarbejder § 51.

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 52

Højtsiddende Z 93 Gult blinksignal på afmærkningsvogne må ikke anvendes i mørke sammen med blinkende gul lyspil eller gult blinkende kryds.

Forslag til ændring af BEK nr. 1129 af 18. september 2013

I mørke kan højtsiddende gule blinksignaler reducere synligheden af lyspile og blinkende kryds, mens lavtsiddende gule blinksignaler markerer vognens nedre afgrænsning.

Afmærkningsvogne bør sikres mod væltning og flytning ved høje vindhastigheder fx ved at placere tilstrækkelig ballast i vognen og montere stopklodser på hjulene.

Detailforskrifter for køretøjer 2014, 6.09.363 Køretøj, der er særligt indrettet til at udføre arbejde på vej

Køretøj, der er indrettet som mobil afspærring, kan være forsynet med reflekterende tavler og gult blinklys i overensstemmelse med Transportministeriets vejregler for afmærkning af vejarbejder.

Kilde: BEK nr. 434 af 29. april 2014

'gult blinklys' ovenfor betyder Z 93 Gult blinksignal.

Se også Bilag 2 om Krav til Z 93 Gult blinksignal.

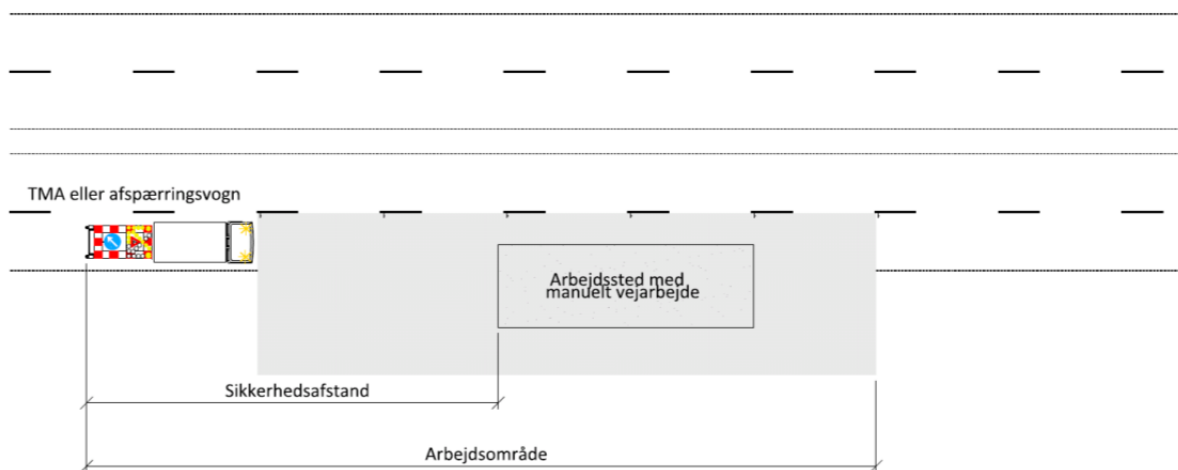
6.13.1 Sikkerhedsafstand mellem afmærkningsvogn og arbejdssted

Sikkerhedsafstanden (også kaldet arbejdsfrit område eller bufferzonen) er den afstand, som en afmærkningsvogn erfaringsmæssigt højst flytter sig i længderetningen ved påkørsel af store køretøjer.

Sikkerhedsafstanden mellem TMA og arbejdssted med manuelt vejarbejde bør være mindst 50 meter på vognbaner med lastbiler og 5 m på øvrige vognbaner.

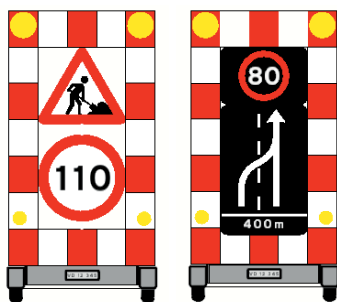
Sikkerhedsafstanden mellem afspærringsvogn og arbejdssted med manuelt vejarbejde bør være mindst følgende afstande:

- Byområde 25 m
- Åbent land 50 m
- Motorveje 200 m



Figur 6.38. Princip for sikkerhedsafstand for vejarbejdere mellem TMA/afspærringsvogn og arbejdssted

6.13.2 Tavlevogne



Tavlevogne anvendes som mobile tavlestandere, og tavlevogne placeres udenfor færdselsarealer fx på nødsfor eller rabatter.

Højtsiddende færdselstavler som supplement til tavler i almindelig højde kan fx opsættes på tavlevogne med portalarm eller teleskoparm.

Se også Bilag 6 med Eksempler på udformning af tavlevogne.

6.13.3 Afspærringsvogne



Afspærringsvogn kan anvendes som eneste tværafspærring ved bevægeligt vejarbejde eller som supplement til tværafspærring ved stationært vejarbejde.

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 placeres på afspærringsvognen og udelades som forvarsel, 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 og fjernelse af den egentlige afmærkning.

Sideforskydelig bom på afspærringsvogn

For at forhindre køretøjer i arbejdsområdet på den forkerte side af *D 15*-tavlen kan afspærringsvogne eller TMA suppleres med:

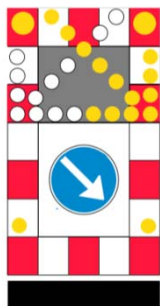
- En sideforskydelig eller sammenklappelig bom i samme størrelse og materialetype som den faste *O 45 Spærrebom*. Bommen kan klappes ud i den modsatte side af den påbudte kørselsretning, og bommens funktion er at øge afspærringsbredden og undgå uønsket trafik i arbejdsområdet
- En fastgørelsesmulighed, så vognen kan fastgøres til autoværnet



Figur 6.39. Eksempel på afspærringsvogn med sideforskydelig bom (skydebom).

Se også Bilag 7 med Eksempler på udformning af afspærringsvogne.

6.13.4 TMA (Truck Mounted Attenuator)



Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 53

En TMA skal have en faktisk totalvægt på mindst 7 tons, når den anvendes på veje med permanent hastighedsbegrænsning på 90 km/h eller højere og 4,5 tons på øvrige veje.

Stk. 2. En TMA skal anvendes efter leverandørens anvisninger, og betjeningsvejledning til TMAen skal forefindes i køretøjet.

Stk. 3 En henstillet TMA skal være afbremset, evt. sat i gear og evt. have drejede hjul.

Stk. 4. En TMA skal være testet og godkendt i henhold til en af følgende eller tilsvarende test:

- 1) TMA skal opfylde NCHRP 350, test metode 3-50, 3-51, og mindst en af 2 følgende: 3-52 og 3-53.
- 2) En TMA, der tidligere er accepteret anvendt og testet på baggrund af NCHRP 230, kan disse fortsat anvendes. Nye godkendelser på baggrund af NCHRP 230 kan accepteres.
- 3) En TMA, der er testet på baggrund af Manual for Assessing Safety Hardware, 2009 eller den engelske standard UK TD49/07 "Requirements for lorry mounted crash Cushions", kan godkendes efter vurdering af testen.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

En TMA kan reducere skadesrisikoen

- for trafikanter, som påkører arbejdskøretøjer bagfra
- for vejarbejdere i/på køretøjer, som påkøres bagfra
- for vejarbejdere i nærheden af arbejdskøretøjer, som påkøres bagfra

Et arbejdskøretøj med TMA optager mindre energi ved påkørsel, end det ville have gjort uden en TMA, som delvist absorberer energien.

Ved hastighedsbegrænsning over 70 km/h bør anvendes TMA i stedet for afspærringsvogn, når der udføres manuelt vejarbejde indenfor 200 m sikkerhedsafstand mellem vognen og arbejdsstedet.

På motorveje bør arbejdskøretøjer på vognbaner altid beskyttes med TMA.

For brug af TMA og afspærringsvogn på motorveje henvises i øvrigt til Tegninger for afmærkning af vejarbejder på motorveje.



Figur 6.40. Eksempler på TMAer

Se også Bilag 8 med Eksempler på udformning af TMA.

6.14 Trafikværn

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 67

Stk. 1a. Trafikværn opsættes ved vejarbejde i henhold til Bestemmelser om opsætning af vejautoværn og påkørselsdæmpere i åbent land.

Stk. 1b. Byområder, der er afmærket med tavle *H 45 Stedtavle*, men ikke med tavle *E 55 Tættere bebygget område*, betragtes som byområde.

Stk. 1c. Ved vejarbejde skal trafikværn være sikkerhedsklasse A jf. DS/EN1317.

Stk. 2. Trafikværn på trafikveje med en permanent hastighedsbegrænsning på 70 km/h eller derover skal være styrkeklasse T3.

Stk. 2a. Trafikværn anvendt som beskyttelse af vejarbejdere ved manuelt vejarbejde helt op af trafikværnet skal være styrkeklasse T3 med dynamisk arbejdsbredde $W_{dyn} \leq 0,1$ m, og trafikværnets højde skal være mindst 80 cm.

Stk. 3. Ved vejarbejde skal trafikværn være testet og godkendt i henhold til DS/EN 1317-1,2 og 5 jf. dog stk. 3a.

Stk. 3a. Trafikværn kan testes ved en simuleringstest. Simuleringstesten skal udføres og dokumenteres, som angivet i følgende:

- DS/CEN/TR 16303-1, Vejudstyr - Passive sikkerhedsforanstaltninger - Retningslinjer for computersimulering af kollisionstest mod autoværn - Del 1: Almen information og dokumentation
- DS/CEN/TR 16303-2, Vejudstyr - Passive sikkerhedsforanstaltninger - Retningslinjer for computersimulering af kollisionstest mod autoværn - Del 2: Modellering og verifikation af køretøj
- DS/CEN/TR 16303-3, Vejudstyr - Passive sikkerhedsforanstaltninger - Retningslinjer for computersimulering af kollisionstest mod autoværn - Del 3: Modellering og verifikation af prøvelegemer

DS/CEN/TR 16303-4, Vejudstyr - Passive sikkerhedsforanstaltninger - Retningslinjer for computersimulering af kollisionstest mod autoværn - Del 4: Valideringsprocedure.

Stk. 4. Koblingselementer og trafikværnsender skal være testet og godkendt i henhold til DS/EN1317-3.

Stk. 5. Trafikværn skal monteres i overensstemmelse med fabrikantens monteringsvejledning, som skal forefindes på arbejdspladsen og fremvises på forlangende.

Stk. 5a. Trafikværn, der opsættes i kortere længder end testlængderne på veje med en hastighedsbegrænsning på 80 km/h eller højere, skal fastgøres til belægningen i begge ender af trafikværnet. Trafikværnsender skal beskyttes med påkørselsdæmpere, fx dæksøjer.

Stk. 5b. For trafikværn, der opsættes inden for tættere bebygget område, hvor den permanente skilte hastighed er 50 km/h eller lavere, gælder følgende:

- hverken trafikværn eller trafikværnsender opfattes som påkørselsfarlige faste genstande.
- trafikværnene skal kobles med en testet kobling, således at de ved påkørsel udgør en samlet enhed
- trafikværn kan være testet som andre trafikværn gennem en simuleringstest jf. stk. 3a.

trafikværnet skal fastgøres til belægningen, hvis det opsættes i kortere længder end testlængderne.

Stk. 6. Trafikværn, som ikke opstilles parallelt med kørebanelen på veje med en permanent hastighedsbegrænsning højere end 50 km/h, skal være påkørselstestet som tværafspærring jf. § 69. Dette kræves dog ikke ved opstilling med hældning på 1:16 eller fladere.

Stk. 7. Ved vejarbejde med en hastighedsbegrænsning på 60 km/h eller derover skal trafikværnsender opfylde mindst ét af følgende krav:

- 1) Være tilbageført med hældning på 1:16 eller fladere ind i en skråning, bag et autoværn eller udenfor sikkerhedszonen.

- 2) Være monteret med en energiabsorberende trafikværnsende.
- 3) Være beskyttet af dæksøjler, som placeres 5-7 m foran trafikværnenden og afmærkes med N 42 Kantafmærkningsplader størrelse 100 cm eller 145 cm.

Stk. 8. Trafikværn skal være monteret med reflekser.

Stk. 9. Trafikværn langs vognbaner skal være afmærket med supplerende N 42 Kantafmærkningsplader størrelse ca. 50 cm på toppen eller N 42 Kantafmærkningsplader størrelse 75 cm, 100 cm eller 145 cm på kørebanen mod trafikken eller umiddelbart ved bagkant af trafikværnet.

Stk. 10. Trafikværn **opstillet i horisontalkurver** ~~må ikke opstilles i horisontalkurver med radius under 400 m~~ ved en hastighedsbegrænsning på 60 km/h eller **højere må ikke opstilles langs selve kurven, men skal opstilles på en ret linje, der i forhold til den retlinjede vejstrækning før horisontalkurven har en vinkel 1:16 eller fladere.**

Stk. 11. Der må ikke henstilles eller henlægges maskiner, materialer og køretøjer indenfor trafikværnets arbejdsbredde.

Stk. 12. Manuelt vejarbejde må ikke udføres indenfor trafikværnets arbejdsbredde. Ved manuelt vejarbejde i nærheden af trafikværnet skal dynamisk arbejdsbredde markeres langs arbejdsstedet.

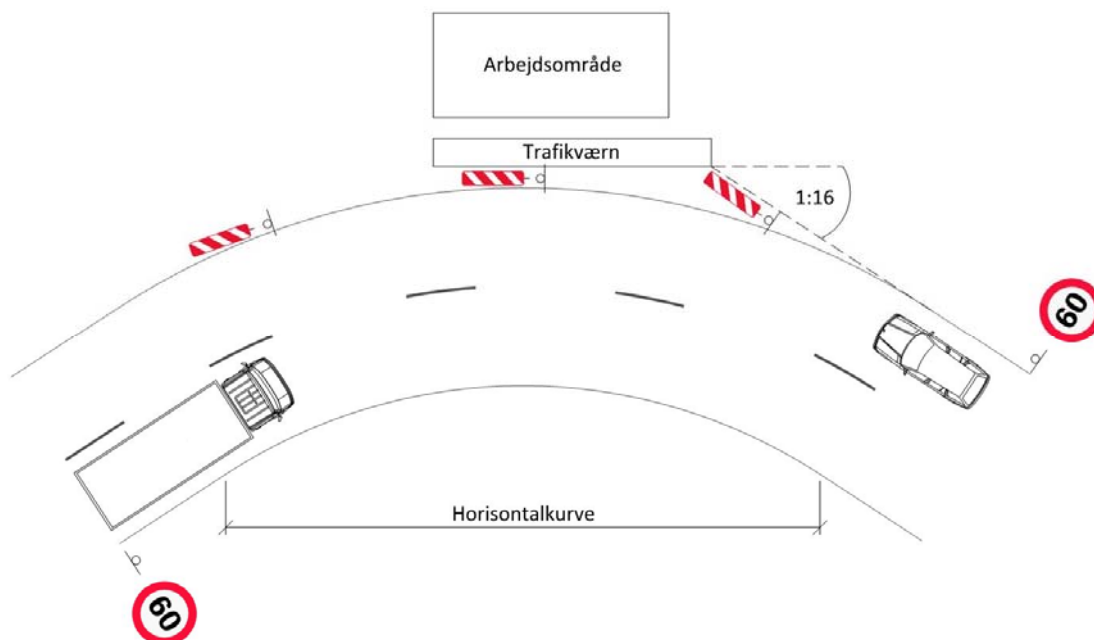
Forslag til ændring af BEK nr. 1129 af 18. september 2013 og BEK nr. 1213 af 14. november 2014

Manuelt vejarbejde helt op ad trafikværnet kan fx være jernbinding in-situ.

En trafikværnshøjde på mindst 80 cm beskytter vejarbejdere mod at falde ind i trafikområdet.

Trafikværnets evne til at tilbageholde et køretøj afhænger bl.a. af trafikværnets længde samt korrekt montering af forankringer, overlap og overgangsstykker.

Tilbageføring betyder, at en trafikværnsende eller -afslutning føres væk fra kørebanen uden for sikkerhedszonen eller bag et eksisterende autoværn eller trafikværn.



Figur 6.41. Illustration af BEK om afmærkning af vejarbejder mv., § 67 stk. 10.

Se også:

Afsnit 2.12.6 om Sikkerhedszoner.

Afsnit 2.12.7 om Faste genstande.

BEK nr. 9427 af 4. juli 2006 om Opsætning af vejautoværn og påkørselsdæmpere i åbent land.

Håndbog om Opsætning af vejautoværn og påkørselsdæmpere i åbent land.

Udbudsforskrifter om autoværn på Vejdirektoratets hjemmeside.

6.14.1 Anvendelse af trafikværn

Trafikværn kan fx anvendes:

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

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.

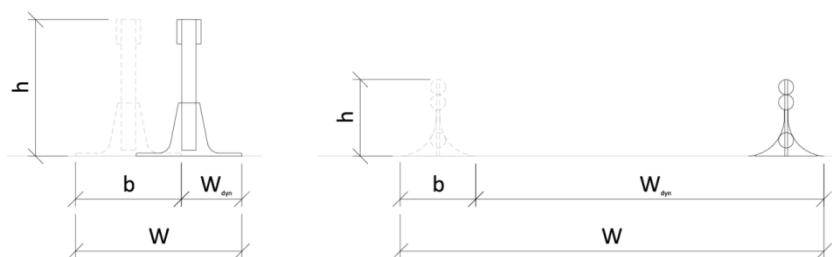
Generelt bør anvendes trafikværn med den største arbejdsbredde W for at mindske skadesrisikoen for påkørende trafikanter. Hensynet til vejarbejdernes sikkerhed og bredden af arbejdsstedet kan dog begrænse pladsen, da der altid bør være plads til trafikværnets udbøjningsbredde W_{dyn} uden risiko for vejarbejdere.

På Vejdirektoratets hjemmeside findes en ajourført liste med trafikværn, som må anvendes på statsveje.

6.14.2 Arbejdsbredde og udbøjningsbredde for trafikværn

Arbejdsbredden W er afstanden fra forkant trafikværn før påkørsel til bagkant trafikværn efter påkørsel, og arbejdsbredden er således summen af trafikværnsbredden b og udbøjningsbredden W_{dyn} (dynamisk arbejdsbredde).

$$W = b + W_{dyn}$$



Figur 6.42. Princip for trafikværns arbejdsbredde W og udbøjningsbredde W_{dyn}

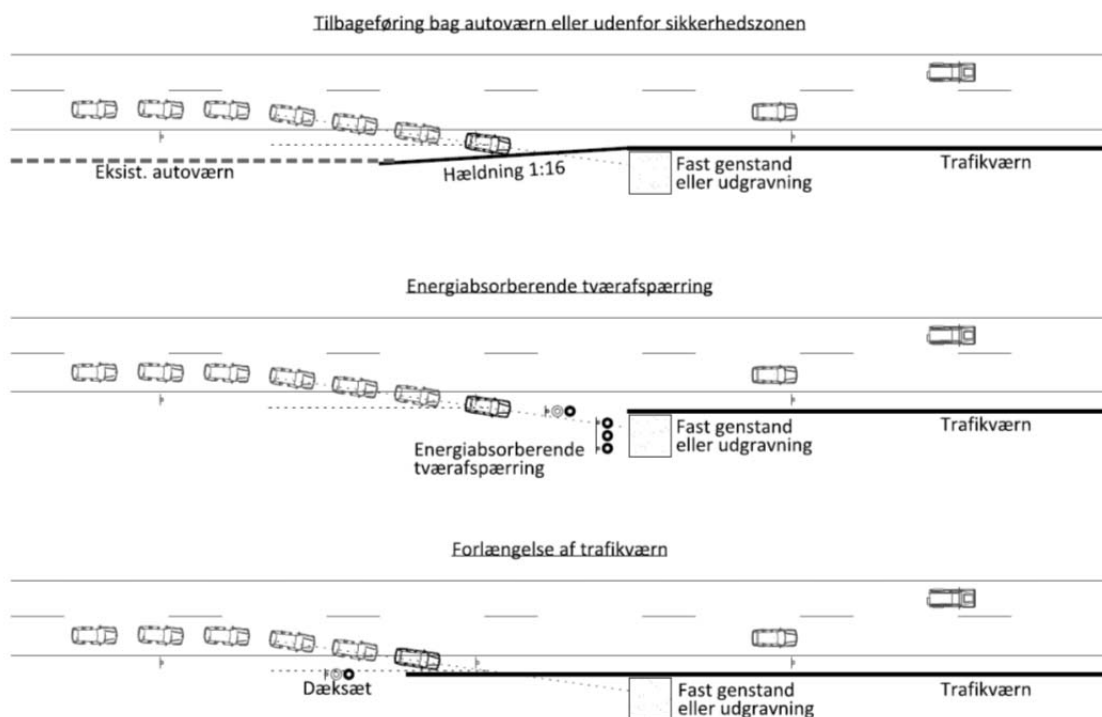
Trafikværnets udbøjningsbredde W_{dyn} har betydning for, hvor tæt på trafikværnet manuelt vejarbejde bør udføres samt hvor tæt på udgravninger og farlige genstande, trafikværnet bør placeres.

Trafikværnets udbøjningsbredde bør være arbejdsfrit område.

6.14.3 Opsætning af trafikværn

Trafikværn bør opsættes som anført i kapitel 5 i håndbog om Opsætning af autoværn og påkørselsdæmpere i åbent land.

Det er vigtigt at sikre, at trafikanter ikke kører ind bag værnet og rammer fx faste genstande og udgravninger, som værnet skal beskytte imod, og trafikværn kan fx tilbageføres, forlænges eller suppleres med energiabsorberende tværafspærring som vist på Figur 6.43 nedenfor:



Figur 6.43. Eksempler på beskyttelse af trafikanter mod påkørsel af faste genstande og udgravninger ved en teoretisk afkørselsvinkel på 8°.

Overlap og forankringer for trafikværn



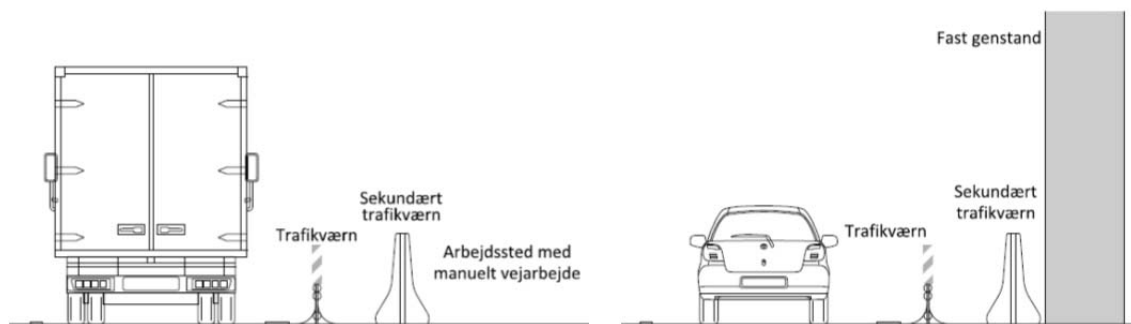
Figur 6.44. Eksempel på overgang mellem trafikværn og autoværn!



Figur 6.45. Eksempel på påkørt trafikværn med manglende forankring, overlap eller overgangsstykker

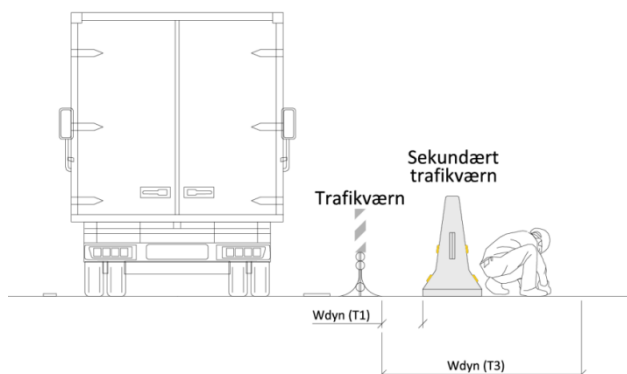
6.14.4 Sekundært trafikværn

Sekundært trafikværn er supplerende trafikværn, som anvendes bag det primære trafikværn til beskyttelse af vejarbejdere langs arbejdsstedet eller bag det primære trafikværn til beskyttelse af trafikanter langs faste genstande, dybe udgravninger o. lign. indenfor det primære trafikværns udbøjningsbredde.



Figur 6.46. Eksempler på anvendelse af sekundært trafikværn

Sekundært trafikværn kan placeres i afstanden til primært trafikværn svarende til udbøjningsbredden W_{dyn} ved styrkeklasse T1 jf. prøvningsmetode DS/EN 1317, selvom der kører lastbiler tæt på det primære trafikværn:



Figur 6.47. Princip for placering af sekundært trafikværn udenfor det primære trafikværns udbøjningsbredde ved styrkeklasse T1.

6.14.5 Test af trafikværn

Trafikværn testes i tre styrkeklasser T1, T2 og T3 for midlertidigt vejautoværn ($T=temporary$):

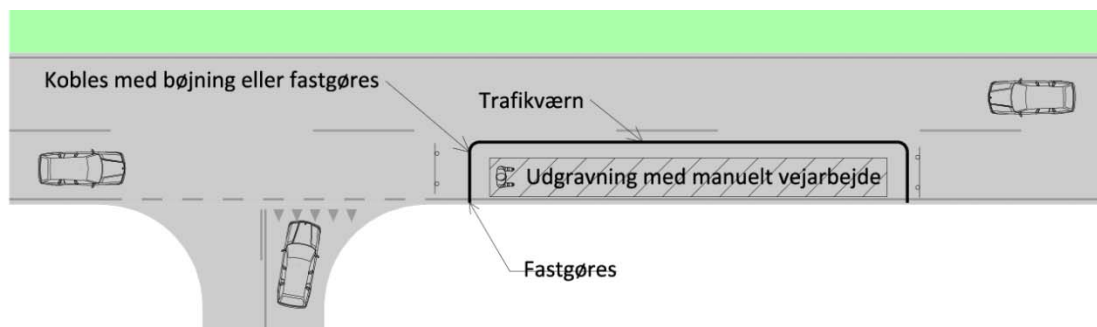
Styrkeklasse	Testkode	Køretøjsvægt	Testkøretøj	Påkørsels-hastighed	Påkørselsvinkel
T1	TB 21	1.300 kg	Personbil	80 km/h	8°
T2	TB 22	1.300 kg	Personbil	80 km/h	15°
T3	TB 21	1.300 kg	Personbil	80 km/h	8°
T3	TB 41	10.000 kg	Lastbil	70 km/h	8°

Figur 6.48. Styrkeklasser og testparametre for trafikværn i prøvningsmetode DS/EN 1317

6.14.6 Tværafspærring med trafikværn

Visse trafikværn fås med 45 og 90°-bøjninger, som reducerer pladsbehovet, og brugen af disse produkter forudsætter, at værnene er koblet eller fastgjort efter leverandørens anvisninger. Bøjninger kan bruges ved hastighedsbegrænsninger til og med 50 km/h.

Brug af værn med bøjninger øger fleksibiliteten ved brug af værn i kryds og på strækninger med prioritering eller signalregulering med vekselvis ensretning, hvor kapaciteten og oversigten reduceres ved brug af andre sikkerhedsforanstaltninger fx tilbageføring 1:16; energiabsorberende tværafspærring (fx dæksæt med kædenet); eller beskyttelsesmoduler.



Figur 6.49. Eksempel på brug af trafikværn ved udgravninger og $V_p \leq 50$ km/h

Ifølge internationale principper for eftergiveligt vejudstyr bør trafikanterne ikke nødvendigvis beskyttes mod påkørsel af faste genstande i sikkerhedszonen ved planlægningshastigheder på 50 km/h eller derunder, da tværstillede trafikværn på kørebanen ikke defineres som påkørselsfarlige. Dog bør trafikanterne altid sikres mod nedkørsel i udgravninger dybere end 1,0 m uanset hastigheden.

Bemærk, at betonklodser ikke kan anvendes som trafikværn, da de ikke er påkørselstestet.

6.15 Påkørselsdæmpere

Bestemmelser om opsætning af vejautoværn og påkørselsdæmpere i åbent land, afsnit 2.3

En påkørselsdæmper er en energiabsorberende konstruktion, som over kort afstand nedbremser et køretøj i tilfælde af påkørsel.

Kilde: BEK nr. 9427 af 4. juli 2006

Formålet med påkørselsdæmpere er at beskytte påkørende trafikanter mod påkørsel af større faste genstande fx trafikværsender, maskiner, køretøjer, materiel, dybe udgravninger, tavleportaler m.m. Desuden kan påkørselsdæmpere beskytte vejarbejdere mod vildfarne køretøjer og afmærkningsmateriel.

På veje med permanent hastighedsbegrænsning 80 km/h eller derover bør vejarbejdere beskyttes med energiabsorberende tværafspærring eller TMA, hvis afstanden fra afspærringsvogn eller begrænsningslinje til arbejdsstedet er mindre end 200 m.

6.15.1 TMA

Se afsnit 6.13.4.

6.15.2 Dæksøjler og dæksæt

Dæksøjler er ikke påkørselstestet, men i Danmark har man gode erfaringer med dæksøjler til at reducere trafikanternes skadesrisiko ved påkørsel.

En dæksøjle består af 3 sammenkoblede, rød/hvide lastbildæk med en samlet højde på ca. 90 cm og en diameter på 110 cm. Dæksøjler kobles parvis. Den forreste søjle vendt mod trafikken fyldes med dæksiderester i det nederste dæk, mens de to øverste dæk skal være tomme. Samlet vægt ca. 240 kg. Den bageste dæksøjle vendt bort fra trafikken fyldes med dæksiderester i alle 3 dæk. Samlet vægt ca. 420 kg.

Dæksøjlerne skal være forsvarligt koblede vertikalt mellem dækkene i den enkelte søjle og indbyrdes mellem de 2 søjler med stålwire på en sådan måde at dæksøjlekonstruktionen ikke deles ved påkørsel. Dæksøjler, der viser tydelig skade efter påkørsel må ikke genanvendes.

Dæksøjler kan fx anvendes

- som *dæksæt* bestående af en dæksøjle og en fyldt dæksøjle placeret før en trafikværsende eller
- som *trafikbuffert* bestående af 3 eller flere dæksæt som tværafspærring foran arbejdsområder.



Figur 6.50. Eksempler på dæksøjler som er forsvarligt sammenkoblede.

6.15.3 Energiabsorberende trafikværnsender

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 68

Ved vejarbejde skal energiabsorberende trafikværnsender være testet og godkendt efter DS/EN 1317-4.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Energiabsorberende trafikværnsender monteres direkte på trafikværnet og kan fx være udformet som terminaler fremstillet i metal.



Figur 6.51. Eksempler på energiabsorberende trafikværnsender

6.15.4 Energiabsorberende tværafspærring

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 69

Ved vejarbejde skal energiabsorberende tværafspærring være testet og godkendt efter DS/EN 1317-3 eller tilsvarende.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Energiabsorberende tværafspærring kan fx opstilles i begyndelsen af arbejdsområdet bag kant- og baggrundsafmærkning for at beskytte vejarbejdere mod trafik i arbejdsområdet eller beskytte trafikanter mod påkørsel af faste genstande eller udgravninger arbejdsområdet.

Energiabsorberende tværafspærring kan fx være sammenkoblede dæksøjler eller vandfyldte elementer. Energiabsorberende tværafspærring bør tilpasses arbejdsområdets bredde.



Figur 6.52. Eksempel på tværafspærring med sammenkoblede dæksøjler med kædemåtte

6.16 Højdebegrænsningsportaler

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 72

Højdebegrænsningsportalers standere skal være sikret mod påkørsel, fx med trafikværn.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 3 nr. 18, 19, 25 og 27
18) Højdebegrænsningsportal: Fællesbetegnelse for højdevarslingsportal, stopportal og påkørselsportal.
19) Højdevarslingsportal: Portaler med bevægelige plader, som afgiver kraftig støj ved påkørsel.
25) Påkørselsportal: Portalkonstruktion, som giver efter ved påkørsel og som kan slæbes efter køretøjet over en kort strækning uden, at konstruktionens enkelte dele adskilles.
27) Stopportal: Portal konstrueret, så køretøjet bringes til standsning ved påkørsel.

Forslag til bekendtgørelse

Se også:

Afsnit 2.12.5 om Fri højde.

Afsnit 6.3.6 om C 42 Køretøjshøjde.

Håndbog om Projektering af tavleportaler.

Tegninger for afmærkning af vejarbejder.

6.16.1 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.

Risikoen for køretøjer med for højt læs eller høje særtransporter er størst på trafikveje i åbent land, da motorveje har højdebegrænsning på 4,5 m under skærende broer.

Højdevarslingsportaler er portaler over kørebanen med én eller flere af følgende typer afmærkning:

1. Gul plade med advarende tekst og C 42 Køretøjshøjde
2. Metalplader
3. Detektor til gule blinksignaler

Ad 1) Gul plade med advarende tekst og C 42 Køretøjshøjde

Den gule plade bør have monteret mindst to stk. C 42 samt teksten "Lav bro" og "Low bridge" i Dansk Vejtavleskrift med skriftstørrelse tilpasset hastighedsbegrænsningen jf. afsnit 6.9 om Informationstavler.

Ad 2) Metalplader

Forslag til ændring af Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 73

Metalplader på højde**varslings**begrænsningsportaler skal være 10 mm tykke, 30 cm høje og 50 cm brede. Metalpladerne skal være malet eller med reflekterende overflade i rød/hvid farve som O 45 Spærrebom.

Forslag til ændring af BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Metalplader (rasleplader) kan advare chaufføren akustisk ved påkørsel af metalpladerne, hvis køretøj eller læs er højere end den afmærkede fri højde.

Ad 3) Detektor til gule blinksignaler

En detektor aktiverer to stk. Z 93 Gult blinksignal 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.

Afstanden mellem C 42 suppleret med Z 93 og øvrig vejafmærkning forsynet med Z 93 bør være så stor, at trafikanterne ikke kan forveksle budskabet.



Figur 6.53. Eksempler på højdevarslingsportaler med metalplader (rasleplader)

6.16.2 Stopportaler

Stopportaler har til formål at stoppe høje køretøjer, som overskrider den fri højde ved broer og dermed er til fare for vejarbejdere.

Stopportaler skal normalt forvarsles med en højdevarslingsportal. Dog ikke på ramper, hvor hastigheden er lav.

På ramper placeres stopportalen umiddelbart efter rampekrydset, hvor hastigheden er lav. Før rampekrydset opsættes C 42 med undertavle U6.x

Stopportal anvendes kun på motorvej, hvis det ikke er muligt at sikre stilladset på anden måde, se afsnit 2.12.5 Fri højde.

På motorvejens kørebane opsættes stopportalen mindst 50 m før stilladset. 350 m før portalen opsættes en højdevarslingsportal, se afsnit 6.16.1 og efter reglerne i afsnit 5.2.6 i Håndbog for midlertidig afmærkning. Hvor hastigheden på vejstrækningen er 80 km/h eller derover opsættes ca. 100 m efter højdevarslingsportalen en variabel C 55, lokal hastighedsbegrænsning med angivelse af 50 km/h, når detektoren registrerer et højt køretøj.

Hvis nødsporet er inddraget som følge af vejarbejdet anbefales det hvor pladsforholdene muliggør det at anlægge en nødplads hvor for høje køretøjer som har passeret højdevarslingsportalen kan holde ind og afvente politiets hjælp til at komme væk. Nødpladsen kan afmærkes med

Stopportalens frihøjde er 10 cm under stilladset frihøjde.

Stopportalen konstrueres efter anvisningerne i AAB for Betonbroer.

På veje der ikke er motorveje placeres stopportalen mindst 50 m før stilladset. Hastigheden på strækningen sættes til 50 km/h. Stopportaler på 2-sporede veje placeres som udgangspunkt kun over den vognbane, som fører frem til bygværket. Herved reduceres risikoen for, at modkørende trafikanter bliver ramt af den vandrette bjælke i tilfælde af påkørsel. Der opsættes trafikværn 25-50 m op mod stopportalen, hvor der ikke er midterrabat eller helleanlæg for at undgå, at for høje

køretøjer søger at køre uden om stopportalen. Hvor forholdene tillader det, kan forvarsles med højdevarslingsportal.

Hvis bygværket er beliggende så tæt på et vejkryds, at det ikke er muligt at opsætte en højdevarslingsportal, da anbefales det at udlægge et midlertidigt bump 10 m før stopportalen.



Figur 6.54 Eksempler på stopportaler

Omkørselsrute for høje køretøjer se Håndbog om midlertidig vejafmærkning samt Håndbog om vejvisning for særlige køretøjer.

6.16.3 Påkørselsportaler

Forslag til Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., ny § 73 stk. 2

Påkørselsportaler må ikke anvendes, hvor modkørende færdsel kan blive ramt af konstruktionen ved påkørslen. Portalen må anvendes ved hastighedsbegrænsning på 80 km/h eller derunder.

Forslag til ny bekendtgørelse

6.16.4 Informationstavler ved højdebegrænsning

Ved vejarbejde med begrænset med fri højde større end 4,0 m, bør der anvendes midlertidige tavler til oplysning om den begrænsede fri højde.

Informationstavler før portaler bør udformes med materialetype 4 og sort tekst og symboler.

Se også afsnit 6.9 om Informationstavler.

6.16.5 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 forhindringen - fx et brostillads eller lignende.

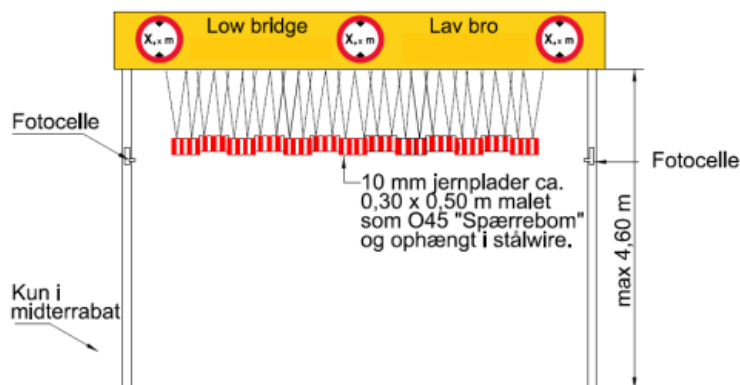
Detektoren kan monteres på selvstændige standere eller en målportal, eller den kan monteres på en kombineret mål- og højdevarslingsportal.

Entreprenøren bør dokumentere systemets evne til at minimere fejllarmer som følge af fx fugle, blade, vindpåvirkning og vibrationer fra trafik/maskiner og andet, som bryder fotocellens stråle.

Sirene

På brostillads eller lignende 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. Sirenen bør kunne frakobles manuelt i de perioder, hvor der ikke arbejdes på stilladset.

Sirenens varighed bør være tilstrækkelig lang, så alle arbejdere bliver opmærksom på faren.

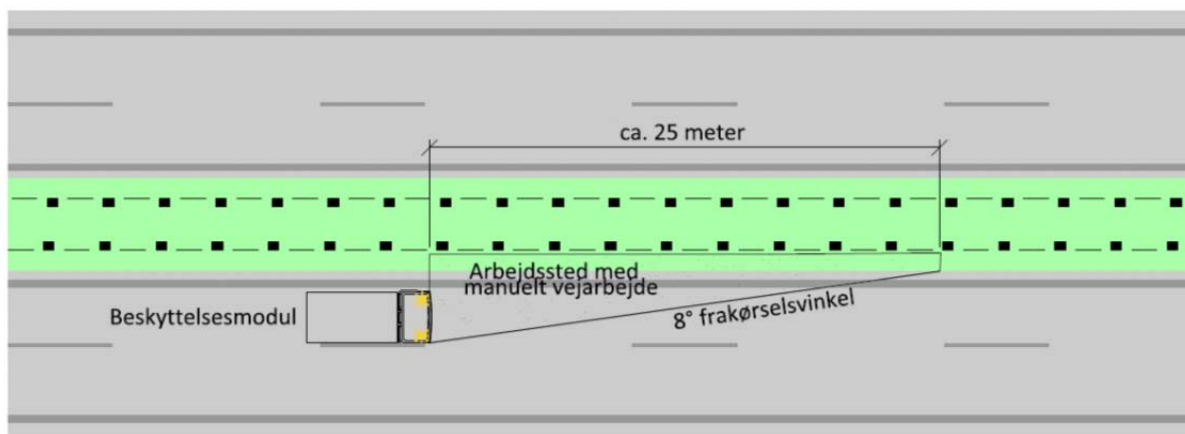


Figur 6.55. Princip for kombineret mål- og højdevarslingsportal med metalplader til advarsel af chauffører i for høje køretøjer samt fotocelle til aktivering af sirene til advarsel for broarbejdere og eventuelt gule blinksignaler for chauffører.

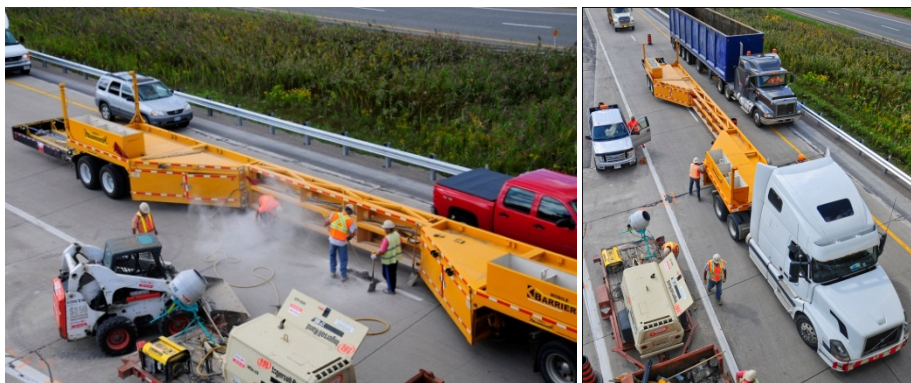
6.17 Beskyttelsesmoduler

Beskyttelsesmoduler kan fx være lastbiler, asfaltudlæggere eller en mobile-work-zone-barrier, som er en lastbil med en justerbar funktion, som beskyttelse vejarbejdere mod trafikken.

For at reducere påkørselsrisikoen efter beskyttelsesmoduler anbefales det at afgrænse arbejdsstedet af en (usynlig) 8°-frakørselsvinkel jf. forudsætninger i håndbog om Vejautoværn.



Figur 6.56. Vejledende længde af arbejdssted med manuelt vejarbejde i trafikområdet efter beskyttelsesmodul på vognbaner mod midterrabatten.



Figur 6.57. Eksempel på beskyttelsesmodul (her mobile-work-zone-barrier)

6.18 Hastighedsdæmpende foranstaltninger (fartdæmpere)

Manglende overholdelse af hastighedsbegrænsningen kan defineres ved, at trafikmålinger ved arbejdsstedet dokumenterer, at

-
- Middelhastigheden er højere end *planlægningshastigheden* (hastighedsbegrænsningen eller anbefalet hastighed), eller
- 15 % af trafikanterne overskrider hastighedsbegrænsningen

Eksempler på hastighedsdæmpende foranstaltninger:

- Hastighedskontrol jf. afsnit 2.11
- Forsætninger jf. afsnit 3.9.1
- Fartvisere jf. afsnit 6.5.6.
- Midlertidige bump jf. afsnit 6.18.1
- Rumlestribes jf. afsnit 6.18.2
- Portopstillinger jf. afsnit 6.18.3
- Lods-biler (trafiklodser) jf. afsnit 6.18.4

Se også:

Bekendtgørelse om vej-bump og andre hastighedsdæmpende foranstaltninger.

Håndbog om Fartdæmpere.

Katalog over typegodkendte bump.

6.18.1 Midlertidige bump

Bekendtgørelse om vej-bump og andre hastighedsdæmpende foranstaltninger, § 1

Vej-bump er en fællesbetegnelse for permanente, midlertidige og variable fysiske foranstaltninger, der udsætter førere af køretøjer for en lodret acceleration med henblik på at nedsætte deres hastighed.

Stk. 2. Permanente vej-bump er bump, der anlægges blivende.

Stk. 3. Midlertidige vej-bump er bump, der kun etableres for en kort periode, fx i forbindelse med ulykker, vejarbejde eller skolepatruljer.

Kilde: BEK nr. 318 af 27.maj 2008

Bekendtgørelse om vejbump og andre hastighedsdæmpende foranstaltninger, § 4

Når nyt vejbump etableres, skal der være overensstemmelse mellem den skilte hastighed og udformningen af bumpet.

Kilde: BEK nr. 318 af 27.maj 2008

'Den skilte hastighed' er hastighedsbegrænsningen (generel eller lokal) eller den anbefalede hastighed.

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 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. maj 2008

Midlertidige bump må dog ikke afmærkes med A 36 Bump i områder med hastighedsdæmpning fx i kryds og rundkørsler, som er afmærket med E 53,4 (Folk på vejen).

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

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 71

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

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Anvendelse af bump ved højere hastigheder end 50 km/h kan medføre stor hastighedsspredning blandt trafikanterne, da nogle trafikanter erfaringsmæssigt kører betydeligt langsommere end planlægningshastigheden på strækninger med bump eller bremses pludseligt før bump.

Planlægningshastighed V_p	10-20 km/h	30 km/h	40 km/h	50 km/h
Anbefalet afstand	20 m	75 m	100 m	150 m
Maksimumafstand	50 m	75 m	150 m	250 m

Figur 6.58. Vejledende afstande mellem bump ifølge håndbog om Fartdæmpere.



Figur 6.59. Eksempler på midlertidige bump

Se også afsnit 6.1.6 om A 36 Bump og A 36,1 Bump som midlertidig tavle.

6.18.2 Rumlestriber

Formålet med rumlestriber er at vække trafikanternes opmærksomhed ved lyd- og rumlepåvirkning, og rumlestriberne kan fx anvendes på kørebanen eller i grænsen mellem kørebane og nødspor.

Der skelnes mellem mobile og stationære rumlestriber:

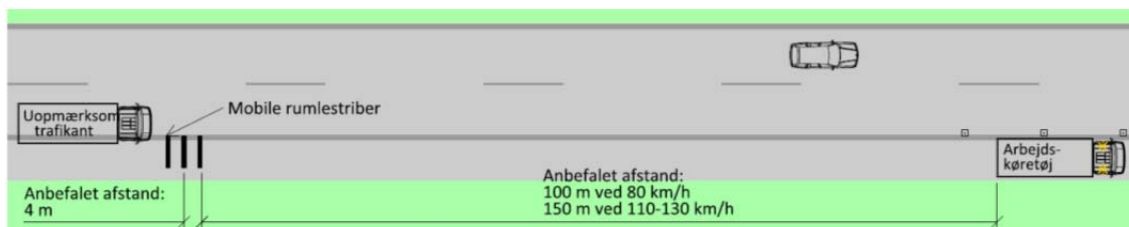
- Mobile rumlestriber er fx rumlemåtter, der udlægges og fjernes hurtigt og dermed er en effektiv hastighedsdæmpende foranstaltning, som kan anvendes indenfor arbejdstid.
- S 18 Rumlestriber er stationære rumlestriber i maling eller termoplast.

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



Figur 6.60. Eksempler på mobile og stationære rumlestriber

Ved vejarbejde i nødspor kan der udlægges mobile rumlestriber i nødsporet for at vække uopmærksomme trafikanter:



Figur 6.61. Eksempel på anvendelse af mobile rumlestriber ved arbejde på nødspor. De anbefalede afstande mellem rumlestriber og arbejdskøretøj svarer til en reaktionstid på 4 sekunder.

6.18.3 Portopstillinger

En portopstilling afmærkes med to afspærringsvogne eller TMAer og to rækker *N 44,1 Markeringscylinder* eller *N 44,2 Markeringskegle*, som tilsammen danner en port og en visuel indsnævring af kørebanen, som erfaringsmæssigt virker hastighedsdæmpende – særligt i mørke.



Figur 6.62. Eksempler på portopstillinger med afmærkningsvogne

6.18.4 Lodsbiler (trafiklodser)

Lodsbiler gennemkører afmærkningsstrækningen i arbejdstiden i begge retninger i én eller flere vognbaner for at forhindre overskridelse af hastighedsbegrænsningen.

Erfaringer fra Sverige viser, at lodsbiler har positiv effekt på hastigheden langs vejarbejde.

For at skabe forståelse blandt trafikanterne bør lodsbiler være afmærket, så deres hastighedsdæmpende funktion er tydelig, og lodsbiler bør kun anvendes efter aftale med politiet og vejmyndigheden.

6.19 Reflekstøj



Figur 6.63. Eksempler på reflektsveste med ærmer

At-vejledning om Reflekstøj, uddrag af Reflekstøj

Reflekstøj er et personligt værnemiddel, der er lavet af et stærkt farvet materiale i fluorescerende gul, orange eller rød, samt af et materiale, som reflekterer lys fra fx billygter.

Reflekstøj er inddelt i tre klasser afhængigt af, hvor meget farvet materiale og refleksmateriale tøjet er lavet af. Klasse 1-reflekstøj har den laveste synlighed, og klasse 3-reflekstøj har den højeste synlighed.

Fælles krav til de tre klasser af reflekstøj er:

- At tøjet er synligt både om dagen og om natten.
- At tøjet er synligt fra alle sider.
- At reflekserne er placeret på tøjet på en sådan måde, at de fremhæver personens omrids, så føreren af et køretøj umiddelbart registrerer, at der står et menneske og ikke

fx et vejskilt.

Klasse 3-reflekstøj skal dække overkroppen og desuden have ærmer og/eller lange bukser med refleksbånd.

Kilde: At-vejledning 2.10.2-2

At-vejledning om reflekstøj, uddrag af indledning

Formålet med at bruge reflekstøj er at beskytte den ansatte mod påkørsel ved at synliggøre vedkommende på lang afstand. Reflekstøjet yder ikke i sig selv nogen beskyttelse, hvis den ansatte bliver påkørt, men tjener alene det formål at give føreren af et køretøj længere tid til at reagere for at undgå påkørsel.

Kilde: At-vejledning 2.10.2-2

At-vejledning om reflekstøj, uddrag af Valg af reflekstøj

Valg af korrekt reflekstøj afhænger af en samlet risikovurdering. Første skridt er at vurdere den omgivende trafiks hastighed: Jo hurtigere trafikken kører, desto højere klasse af reflekstøj. Derefter vurderes de forværende faktorer i den konkrete situation for at afgøre, om den valgte klasse er tilstrækkelig, eller om en højere klasse er nødvendig. Endelig vurderes, om der er andre forhold, der skal tages højde for ved valg af reflekstøj.

Valg af reflekstøj ud fra trafikens hastighed:

- Klasse 1-reflekstøj – eller højere klasse – vælges, hvis den omgivende trafik kører ca. 30 km/h eller derunder.
- Klasse 2-reflekstøj – eller højere klasse – vælges, hvis den omgivende trafik kører mellem ca. 30 og ca. 60 km/h.
- Klasse 3-reflekstøj vælges, hvis den omgivende trafik kører over ca. 60 km/h.

Eksempler på forværende faktorer:

- Dårlige kørselsforhold/sigtbarhed for føreren på grund af sne, isslag, mørke, stærkt modlys, tåge, regn eller mangel på gadebelysning.
- Tæt trafik.

Arbejdsgiveren skal endvidere ved valg af reflekstøj:

- Sørge for, at reflekstøjet passer til den ansatte. Det opnås fx ved, at den ansatte kan vælge mellem forskellige størrelser og design – fx mellem heldragt eller bukser + jakke/vest. Det er også vigtigt, at reflekstøjet er komfortabelt.
- Sørge for, at reflekstøjet passer til det arbejde, der skal udføres. Det er også vigtigt, at tøjet er tilstrækkeligt robust til, at det kan vaskes/rengøres med passende mellemrum.

Kilde: At-vejledning 2.10.2-2

Reflekstøj er mærket med piktogrammer, hvor øverste tal angiver klassen (også kaldet beklædningsklassen, afmærkningsklassen eller synlighedsklassen), og nederste tal angiver refleksklassen:



Figur 6.64. Eksempel på piktogram i reflekstøj, hvor 2-tallet viser (afmærknings)klassen

Klassen kan øges ved at kombinere beklædningsgenstande fx bukser, jakke og vest.

Se også:

DS/EN ISO 20471 Beskyttelsesbeklædning - Tydeligt synlig advarselsbeklædning til professionel brug - Prøvningsmetoder og krav.

Arbejdstilsynets At-vejledning 2.10.2-2 om Reflekstøj, som omfatter arbejdsmiljølovgivningens retningslinjer.

6.19.1 Afmærkning af vejarbejdere

Afmærkning af vejarbejdere

Arbejdstilsynet anbefaler, at vejarbejdere er iført klasse 3-reflekstøj i følgende situationer:

- 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 kører trafik med almindelige hastigheder.
- Chauffører og maskinførere ved gående arbejdsmæssig færdsel til og fra førerhuset.
- Ved arbejde i vej- og eller jernbanetunneler, hvor man i forbindelse med arbejdet kommer uden for de opsatte afspærringer, også selv om der kun forekommer arbejdskørsel.

Figur 6.65. Arbejdstilsynets anbefalinger til afmærkning af vejarbejdere

6.19.2 Afmærkning af tilsynsførende

Afmærkning af tilsynsførende

Arbejdstilsynet anbefaler, at tilsynsførende er iført minimum klasse 2-reflekstøj ved tilsyn med vejarbejde.

Figur 6.66. Arbejdstilsynets anbefaling til afmærkning af tilsynsførende

6.20 Afmærkning af køretøjer

Bekendtgørelse om vejafmærkning, § 2, stk. 1

Uanset afmærkning kan køretøj, der anvendes ved vejarbejde, med fornøden forsigtighed føres således, som det er nødvendigt af hensyn til arbejdet.

Kilde: BEK nr. 802 af 4. juli 2012

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.

Se også:

Trafikstyrelsens Detailforskrifter for køretøjer, afsnit om Refleksanordninger m.v. og afsnit om Afmærkningslygter.

Arbejdstilsynets bekendtgørelse om Sikkerhedsskiltning og anden form for signalgivning.

6.20.1 Afmærkningslygter på køretøjer (gult blinklys)

Bekendtgørelse om anvendelse af afmærkningslygte (gult blinklys), uddrag af § 1

En bil kan være forsynet med en eller flere afmærkningslygter, som afgiver gult blinkende lys, der er synligt fra alle sider.

Stk. 2. 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

Afmærkningslygter er således ikke en arbejdsmiljøforanstaltning.

Bekendtgørelse om anvendelse af afmærkningslygte (gult blinklys), § 2, stk. 1

Traktor og motorredskaber kan være forsynet med en eller flere afmærkningslygter. Lygterne kan anvendes under kørsel samt under standsning eller parkering på kørebanen.

Kilde: BEK nr. 157 af 22. april 1977 med senere ændringer

VEJTYPE	KØRETØJETS PLACERING	Z 93 Gule blinksignaler:		Afmærkningslygte (gult blinklys)
		Blinkende kryds	Lyspil	
Motorvej og motortrafikvej med nødspor	Nødspor	Tændt	Slukket	Tændt
Motorvej og motortrafikvej uden nødspor	Rabat	Slukket	Slukket	Tændt
Almindelig vej med 2 vognbaner	Rabat eller spærreflade	Slukket	Slukket	Tændt
2+1-vej	Retning med 1 vognbane	Slukket	Slukket	Tændt
	Retning med 2 vognbaner	Slukket	Tændt	Tændt
Almindelig vej med 4 eller flere vognbaner	Midterste eller venstre vognbane	Slukket	Kan anvendes	Tændt
	Rabat	Slukket	Slukket	Tændt
Alle veje	Arbejdsområdet	Slukket	Slukket	Slukket

Figur 6.67. Anbefalet brug af afmærkningslygte og gule blinksignaler på arbejdskøretøjer og afmærkningsvogne i trafikområdet, medmindre andet er nævnt



Figur 6.68. Eksempler på arbejdskøretøjer med afmærkningslygter

Afmærkningslygter på køretøjer kaldes også gult blinklys, rotorblink, lygtebro eller lysbro.

Se også Bilag 9 om Funktionskrav til afmærkningslygter (gult blinklys) på køretøjer.

Afmærkningslygter på motorvej

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. 1386 af 11. december 2013

Færdselsloven med kommentarer, uddrag af § 46, stk. 4

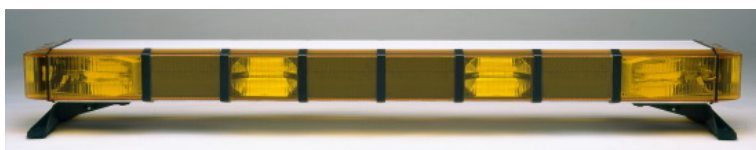
Bestemmelsen må forstås sådan, at et vejarbejdskøretøj, der ikke er omfattet af § 44, stk. 1, skal anvende gul afmærkningslygte såvel under kørsel til og fra arbejdsstedet som ved standsning på selve arbejdsstedet. Andre motorkøretøjer, der anvendes ved vejarbejde, skal anvende gul afmærkningslygte under arbejdet og kan anvende den, hvis der under kørsel til og fra arbejdsstedet køres på en måde, som er i strid med færdselsreglerne, eller som kan medføre fare for andre trafikanter, jf. § 1, stk. 1, i Justitsministeriets bekendtgørelse nr. 157 af 22. april 1977 om anvendelse af afmærkningslygte (gult blinklys) med senere ændringer.

Kilde: Færdselsloven med kommentarer, Jurist- og Økonomforbundet (1992)

Færdselslovens § 44, stk. 1 er citeret i kapitel 4.

Lygtebro (lysbro)

En lygtebro er en sammenhængende række af afmærkningslygter, som monteres på et køretøj.



Figur 6.69. Eksempel på afmærkningslygter som lygtebro

6.20.2 Afmærkning af tilsynskøretøjer

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 informationstavle samt tændt afmærkningslygte (gult blinklys), hvis køretøjet kan være til ulempe for den øvrige færdsel.



Figur 6.70. Eksempel på informationstavle og afmærkningslygte med 12 volt stik til afmærkning af private køretøjer til brug for tilsyn med vejarbejde



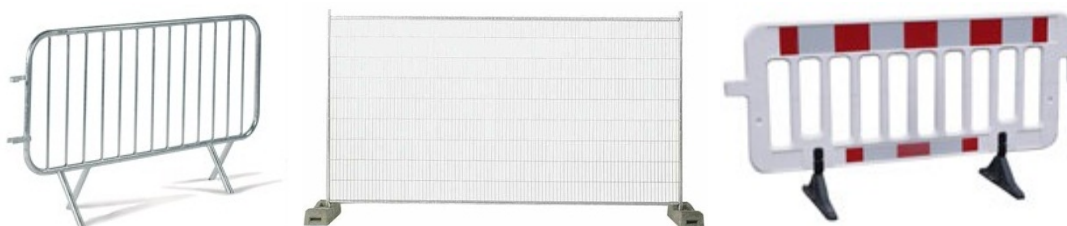
Figur 6.71. Eksempel på afmærkning af tilsynskøretøj med lygtebro og lodrette rød/hvide reflekser som spærrebom

6.21 Afspærringshegn

Afspærringshegn kan være mobilhegn, byggepladshegn, cykelhegn eller gitterhegn o.lign.

Afspærringshegn kan fx anvendes mellem arbejdsområde og fortov for at forhindre uvedkommende i arbejdsområdet.

Afspærringshegn på gangarealer bør have et tværelement i 10-20 cm højde af hensyn til blinde eller stærkt svagsynede.



Figur 6.72. Eksempler på afspærringshegn

6.22 Ledebjælke

Ledebjælke, svelle, sømkantsten eller lignende kan fx anvendes til at understrege begrænsningslinjer eller som adskillelse af modsatrettet trafik ved hastighedsbegrænsning på 80 km/h eller derunder.



Figur 6.73. Eksempler på anvendelse af ledebjælke

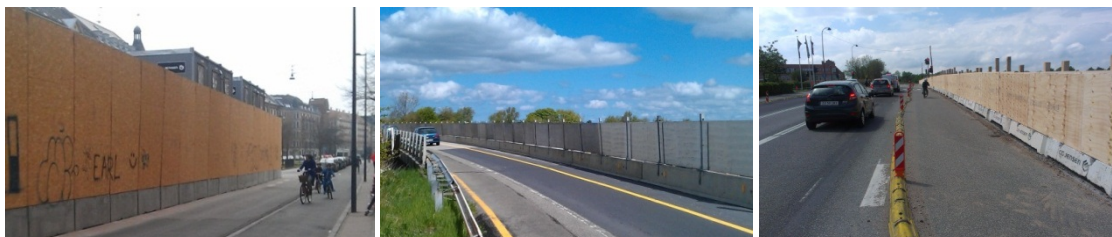
6.23 Afskærmning

Afskærmning mellem arbejdsstedet og trafikområdet kan fx anvendes til:

- at begrænse stenk, 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.



Figur 6.74. Eksempler på afskærmning mellem arbejdsområde og trafikområde

6.24 Betonklodser

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 30

Betonklodser må ikke anvendes ved vejarbejde på:

- 1) Motorveje, eller på motortrafikveje og
- 2) øvrige statsveje, hvor den permanente hastighedsbegrænsning er større end 50 km/h.

Stk. 2. På øvrige veje kan betonklodser anvendes i forbindelse med længde- eller tværafspærring, hvis hastighedsbegrænsningen er 50 km/h eller lavere.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Betonklodser bør anvendes med omtanke, da betonklodser ikke er påkørselstestet og kan skade trafikanter og vejarbejdere ved påkørsel.

I stedet for betonklodser kan anvendes trafikværn, beskyttelsesmoduler, påkørselsdæmpere, ledebjælker, kantafmærkningsplader, gummifødder eller markeringskegler afhængigt af arbejdsprocessen, hastighedsbegrænsningen, afstanden mellem trafikområdet og arbejdsstedet, afstanden til faste genstande, beskyttelsesniveau m.m.



Figur 6.75. Eksempel på længdeafspærring med betonklodser mellem kørebane og cykelsti

6.25 Køreplader

Køreplader kan fx være jernplader, træplader eller plasticplader.

I trafikområdet kan køreplader fx anvendes over udgravninger, ubundne befæstelser, hullede belægninger eller som beskyttelse af belægningen mod vrid- og trykskader fra tunge køretøjer.

Køreplader bør være skridsikre og overholde almindelige krav til friktionskoefficienter, og lodrette opspring bør højst være 3 cm eller udjævnes ved nedfræsning eller brug af gummiramper eller asfaltramper, der desuden fastholder kørepladerne og reducerer støj.

Køreplader på gangarealer bør udlægges, så særligt kørestolsbrugere kan færdes så ugenert som muligt.

Ved anvendelse af køreplader bør der opstilles advarselstavler A 35 *Høj kant*, A 37 *Ujævn vej* eller A 99 *Anden fare* med undertavle "Jernplader", "Høj kant" eller lignende.



Figur 6.76. Eksempler på køreplader og gummirampe til køreplader

6.26 Kilometerplader



Hvis kantpælene nedtages midlertidigt, kan der opstilles kilometerplader i anlægsperioden.

Kilometerplader viser vejnummer, kilometrering og kilometreringsretning, og pladerne udføres almindeligvis i materialetype 2 med Dansk Vejtavleskrift i sort på hvid baggrund i størrelse 110 x 80 cm.

7 ARBEJDSMILJØ – BESKYTTELSESNIVEAUER

Dette kapitel omhandler brug af beskyttelsesniveauer for vejarbejdere ved bevægeligt vejarbejde (kørende vejarbejde og kortvarigt vejarbejde) og 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.

Sikkerhedsforanstaltningerne i hvert af de 8 beskyttelsesniveauer fremgår nedenfor:

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

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

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

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

***) Fx ved overløbning på motorveje

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

Beskyttelsesniveauerne er graderet, så sikkerhedsforanstaltningerne øges for hvert niveau for at opretholde sikkerheden, men ét beskyttelsesniveau har ikke nødvendigvis foranstaltninger fra lavere niveauer.

Udover sikkerhedsforanstaltningerne forudsættes det,

- at vejarbejdere er iført reflektstøj jf. afsnit 6.19.1
- at køretøjer i trafikområdet har tændt afmærkningslygte (gult blinklys) jf. afsnit jf. 6.20.1
- at vejarbejde bag trafikværn, påkørselsdæmper, TMA eller lignende ikke udføres indenfor sikkerhedsafstanden herunder udbøjningsbredden jf. afsnit 6.14.4

Beskyttelsesniveau 3, arbejdsfrit område ≥ 1 m. inkl. bredde af kantaftmærkning kaldes også 'frimeteren', og der må ikke afvikles kørende eller gående trafik i arbejdsfrit område, da arbejdsfrit område er en del af arbejdsområdet.

Beskyttelsesniveau 4, beskyttelsesmodul kan udgøres af en TMA, så yderligere beskyttelsesmodul kan undværes, også selvom arbejdsstedet er langt efter TMA'en. Det forudsætter dog, at hastigheden på motorveje holdes nede på 80 km/h - om nødvendigt med hastighedsdæmpende

foranstaltninger. Hvis hastigheden væsentligt overstiger 80 km/h, bør der suppleres med yderligere et beskyttelsesmodul ved arbejdsstedet.

Hvis TMA'en anvendes som beskyttelsesmodul for vejarbejdere, bør personer kun kortvarigt opholde sig foran TMA'en og op til 50 m fra denne, fordi der er risiko for, at TMA'en flytter sig, hvis den påkøres af store køretøjer. Suppleres der med et beskyttelsesmodul ved arbejdsstedet, kan personer arbejde umiddelbart foran dette, fordi det forudsættes, at dette beskyttelsesmodul ikke flytter sig.

Generelt er det en god idé først at finde ud af, hvilken afmærkningsplan man vil anvende. Hvis der fx anvendes en afmærkningsplan fra tegningshæfterne (B-, L- eller M-tegningerne) kan man se, om der allerede på den indgår fx TMA eller kantafmærkning. Gør der det, vil disse typisk kunne udgøre et beskyttelsesniveau 4 henholdsvis 2 - naturligvis under forudsætning af, at fx TMA'en på afmærkningsplanen holder foran et arbejdssted og ikke for arbejdsmiljøet et helt irrelevant sted.

7.1 Roller og ansvar i forbindelse med beskyttelsesniveauer

Arbejdsgiveren har ansvaret for de ansattes sikkerhed, og entreprenøren fastsætter selv det/de nødvendige beskyttelsesniveau(er) – evt. med udgangspunkt i de skemaer med udvalgte arbejdsprocesser, der findes i Bilag 10.

Såfremt der er mere end én arbejdsgiver på arbejdsstedet ad gangen, skal bygherren godkende de beskyttelsesniveauer, som er fælles for de forskellige entreprenører.

Selvom entreprenøren selv fastsætter de nødvendige beskyttelsesniveauer, kan bygherren dog have fastsat krav om (fx i udbud og øvrige kontraktarbejder), at nogle arbejdsprocesser udføres maskinelt.

Arbejdstilsynet er myndighed for arbejdsmiljøet på arbejdsstedet, mens vejmyndighed og politi er myndighed i trafikområdet.

Der er ingen myndighedsgodkendelse af beskyttelsesniveauet inden igangsætning af arbejdet. Vejmyndigheden kommer i visse tilfælde til at tage stilling til eller drøfte beskyttelsesniveauerne med entreprenøren, fordi beskyttelsesniveauerne omfatter vejafmærkning og andre foranstaltninger, som ikke må bruges uden vejmyndighedens godkendelse. Desuden hvis entreprenøren ønsker at spærre en vej (niveau 8), eller hvis der opsættes trafikværn, hvor dette ikke skønnes nødvendigt jf. skemaet i Bilag 10 med udvalgte arbejdsprocesser, eller hvor det kan påvirke trafiksikkerheden.

Selvom entreprenøren har beskrevet beskyttelsesniveauet i rådighedstilladelsen/gravetilladelsen, medfører det ikke, at vejmyndigheden dermed har godkendt, om beskyttelsesniveauet er passende i forhold til beskyttelse af vejarbejderne. Vejmyndigheden kontrollerer kun, at entreprenøren har beskrevet et beskyttelsesniveau.

I de følgende afsnit er uddybet omkring arbejdsmiljøet for nogle af hovedkategorierne, som skemaet i Bilag 10 med arbejdsprocesser er opdelt i.

I Bilag 10 er vist udvalgte arbejdsprocesser og med dertilhørende anbefalet beskyttelsesniveau og hastighed.

7.2 Asfalt og striber

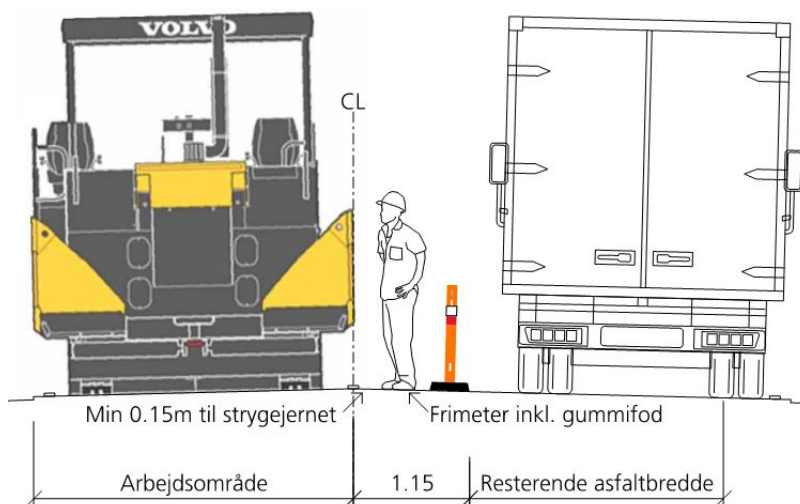
7.2.1 Asfalt

Hvis asfaltarbejde udføres helt eller delvist som manuelt vejarbejde med vejarbejdere tæt på trafikken, bør der enten være arbejdsfrit område på 1 m (beskyttelsesniveau 3) eller afmærkes med *E 53,4 Område med fartdæmpning* (Folk på vejen) med hastighedsdæmpende foranstaltninger (beskyttelsesniveau 1).

Manuelt asfaltarbejde kan fx være lappearbejde med pletvis udlægning af asfalt eller udfyldning af revner.

Ved maskinel udlægning af asfalt i en halv kørebanebredde og hvor der kortvarigt kan færdes vejarbejdere langs asfaltudlæggeren på dennes side nærmest trafikken, bør der som udgangspunkt være et arbejdsfrit område på 1,0 meter. Kan det ikke lade sig gøre, kan der i stedet anvendes beskyttelsesniveau 1+2+3 hvor beskyttelsesniveau 3 skal være den højest opnåelige bredde over 55 cm. For 2-sporede veje er i det følgende anvist, hvorledes der kan opnås et tilfredsstillende beskyttelsesniveau under hensyntagen til kørebanebredden.

2-sporede veje med kørebanebredde $\geq 7,5$ m



Figur 7.1 Resterende kørebanebredde, når der tages hensyn til det arbejdsfrie område på 1,0 meter, samt at strygejernet rager 0,15 m ud over vejmidten. Figuren kan anvendes på veje med kørebanebredde fra og med 7,5 m.

På 2-sporede veje udlægges asfalt på en halv kørebane ad gangen. Strygejernet rager 0,15 m ud over vejmidten og det arbejdsfrie område udgør 1,0 m. Den resterende kørebanebredde for en kørebane på fx 8,5 m bliver:

$8,5 \text{ m} - 4,25 \text{ m} - 1,0 \text{ m} - 0,15 \text{ m} = 3,10 \text{ m}$, idet frimeteren er forudsat på ydersiden af strygejernet.

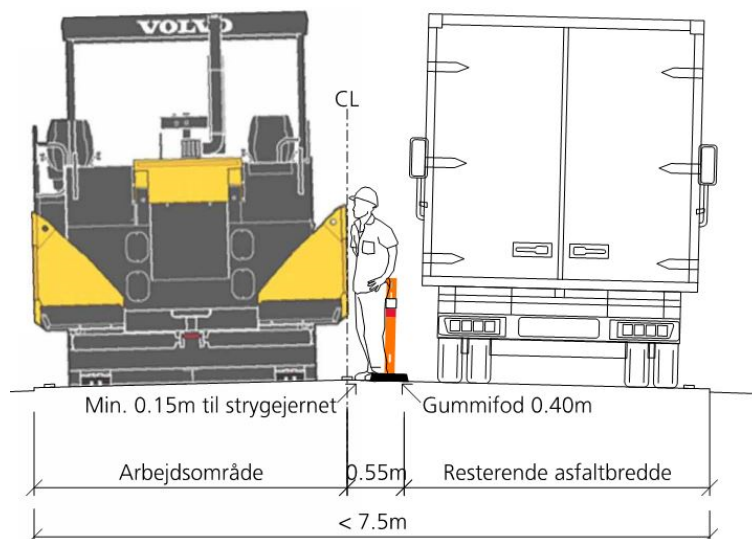
Resterende bredde for en række kørebanebredder fremgår af Figur 7.2.

Samlet asfaltbredde	Resterende asfaltbredde
8,5 m	3,10 m
8,0 m	2,85 m
7,5 m	2,60 m

Figur 7.2 Resterende asfaltbredder til trafikområdet ved siden af asfaltudlæggeren, når der er taget højde for den arbejdsfri meter.

2 sporede veje med kørebanebredde < 7,5 m

På 2-sporede veje med en kørebanebredde på mindre end 7,5 m kan det ikke lade sig gøre at opretholde et arbejdsfrit område på 1,0 m. Derfor skal vejarbejderne beskyttes på anden vis fx ved opsætning af tavlen *E 53,4 Område med fartdæmpning* (beskyttelsesniveau 1) samt evt. midlertidige bump eller ved lukning af vejen (beskyttelsesniveau 8).



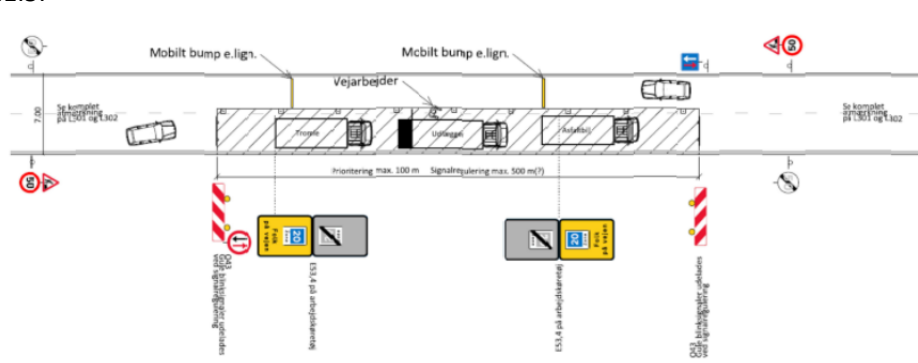
Figur 7.3 Resterende asfaltbredde på veje, hvor der ikke kan opnås et arbejdsfrit område på 1,0 m. Figuren kan anvendes på veje med en kørebanebredde op til 7,5 m.

På 2-sporede veje udlægges asfalt på en halv kørebane ad gangen. Derudover fylder strygejernet 0,15 m og gummifoden til kantaftmærkning 0,40 m. Teoretisk restbredde til trafik langs arbejdsområdet er, som vist i skemaet nedenfor. For kørebanebredderne på 7,0 og 6,5 m er fastholdt en resterende asfaltbredde på 2,60 m, hvormed afstanden til trafikken bliver lidt større end blot bredden af foden af længdeafmærkningen.

Samlet asfaltbredde	Resterende asfaltbredde
5,5 m	2,20 m
6,0 m	2,45 m
6,5 m	2,60
7,0 m	2,60

Figur 7.4 Resterende asfaltbredder til trafikområdet ved siden af asfaltudlæggeren

Figur 7.4 viser resterende asfaltbredde, men fritrummet skal være 3,65 m, så særtransporter kan komme igennem. Er det ikke muligt, skal der laves en omkørselsrute for disse køretøjer jf. afsnit 5.1.5.



Figur 7.5 Eksempel på beskyttelsesniveau 1+2+3 på veje, hvor kørebanebredden er under 7,5 m og hvor det ikke er muligt at opretholde et arbejdsfrit område på 1,0 m, men med den højest opnåelige bredde over 55 cm.

Er kørebanebredden under 5,50 m se afsnit 5.1.5.

7.2.2 Striber

Almindeligvis er dysen (styleren) monteret på højre side af afstribningskøretøjet, og føreren sidder over dysen for at kunne se flugten af afsætningen eller eksisterende stribe ved genmarkering.

Føreren forudsættes at udføre maskinelt vejarbejde (beskyttelsesniveau 5), mens øvrige vejarbejdere udfører manuelt vejarbejde og fx kan beskyttes af beskyttelsesniveau 1, 3 og/eller 4.

Desuden forudsættes tændt afmærkningslygte (gult blinklys) på arbejdskøretøjer og at vejarbejdere er iført reflekstøj.

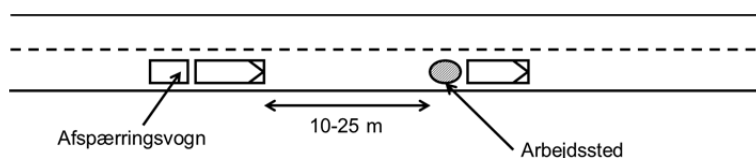
Afstribning udføres almindeligvis ikke i mørke.

Manuel afstribning bør udføres i afspærrede arbejdsområder, som vist i Tegninger for afmærkning af vejarbejder og i læ af beskyttelsesmodul eller ved en reel hastighed på 20 km/h.

7.3 Kontrol

7.3.1 Udtagning af borekerner i kørebane eller nødspej

Når der udtages borekerner i kørebane på trafikveje, der ikke er motorveje, kan der placeres et arbejdskøretøj med afspærringsvogn 10-25 m bag ved det arbejdskøretøj, der foretager boringen. Herved er vejarbejderen ved boringen beskyttet. Hjulsættet på det arbejdskøretøj, som trækker afspærringsvognen, orienteres mod yderrabatten.



Figur 7.6. Udtagning af borekerner på trafikveje.

På lokalveje i by og i åbent land kan det bagerste arbejdskøretøj med afspærringsvogn, som vist på Figur 7.6 udelades.

7.3.2 Tilsyn og vedligeholdelse af afmærkningsmateriel på motorveje

Ved tilsyn og vedligeholdelse af materiel på motorveje med egnet nødsfor eller (afspærret) arbejdsområde kan beskyttelsesmodul undlades, hvis vejarbejderen kun kortvarigt nærmer sig trafikområdet, mens tilsyn fra trafikområdet bør udføres i læ af beskyttelsesmodul.

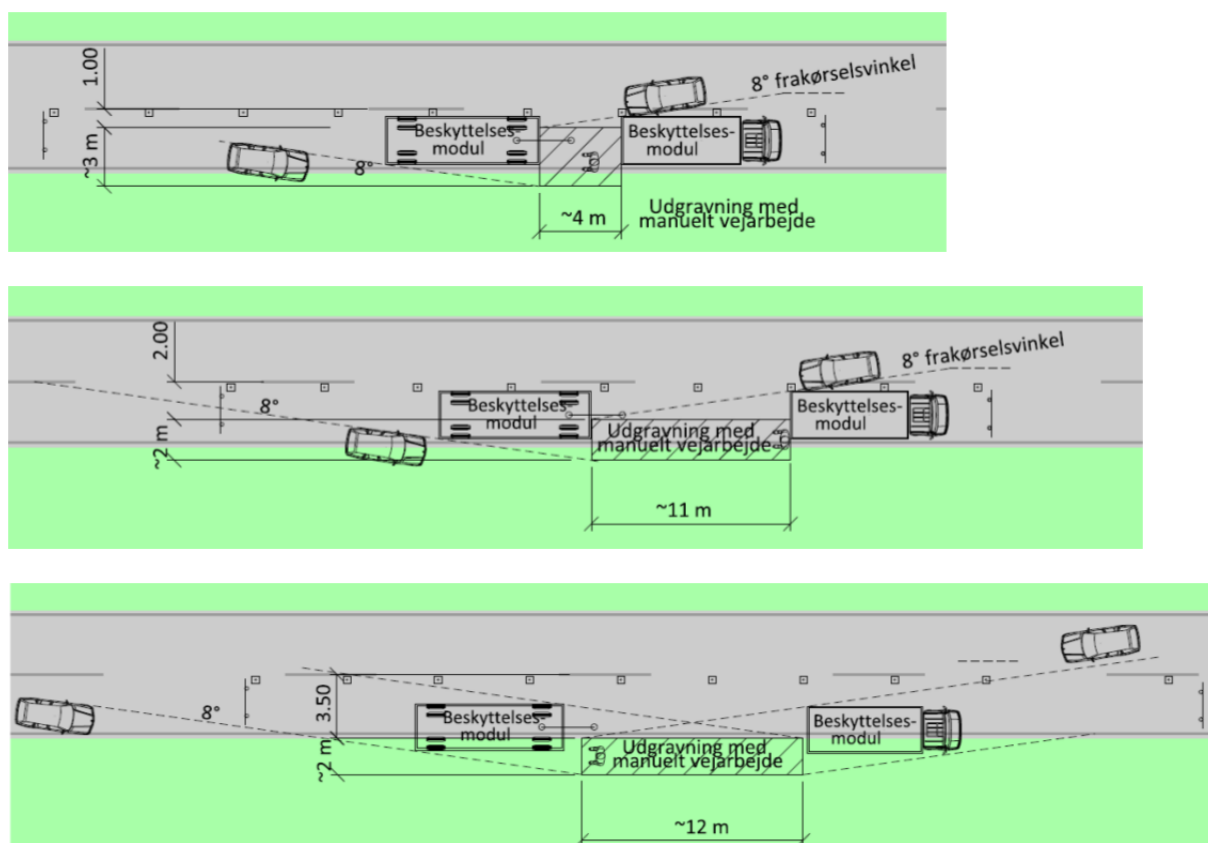
7.4 Jordarbejde

7.4.1 Kortvarige udgravninger med manuelt vejarbejde

Vejarbejdere i udgravninger kan ikke undvige vildfarne køretøjer, og ved manuelt vejarbejde bør vejarbejdere derfor beskyttes mod påkørsel i udgravninger dybere end 0,5 m.

Ved kortvarige udgravninger kan vejarbejdere beskyttes med beskyttelsesmodul i stedet for trafikværn forudsat, at

- Beskyttelsesmodulet ikke flyttes undervejs i arbejdsprocessen
- Hastighedsbegrænsning forbi arbejdsstedet er 50 km/h



Figur 7.7 Eksempler på anvendelse af beskyttelsesmodul (beskyttelsesniveau 4) ved udgravning med manuelt vejarbejde i eller tæt på kørebanen på en 2-sporet vej. Beskyttelsesmodulernes placering tilpasses udgravningens længde og bredde. Færdselsregulering er ikke vist fuldt ud. Forudsætninger:

- Frakørselsvinklen er 8° for vildfarne køretøjer jf. test af trafikværn
- Hastighedsbegrænsningen er 50 km/h
- Kørebanen er 7 m bred
- Beskyttelsesmoduler er 2,55 m brede

Værdierne i figuren ovenfor er desuden vist i skemaet herunder:

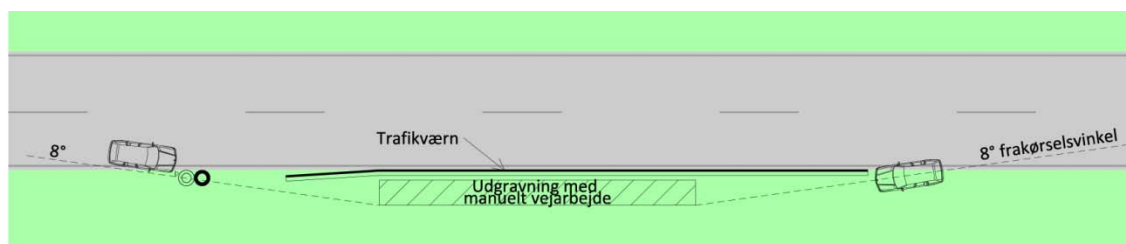
Udgravningens afstand fra vejmidte	1 m	2 m	3,5 m
Max. længde af udgravning	4 m	11 m	12 m
Max. bredde af udgravning	3 m	2 m	2 m

Figur 7.8. Eksempler på max. længder og bredder af udgravninger ved anvendelse af to beskyttelsesmoduler (niveau 4) ved udgravning med manuelt vejarbejde på en 2- sporet vej. Beskyttelsesmodulernes placering tilpasses udgravningens længde og bredde.

7.4.2 Stationær udgravning med manuelt vejarbejde

Vejarbejdere i udgravninger kan ikke undvige vildfarne køretøjer, og ved manuelt vejarbejde bør de derfor beskyttes mod påkørsel uanset udgravningens dybde.

Ved stationære udgravninger med manuelt vejarbejde i udgravningen bør vejarbejdere beskyttes med trafikværn.



Figur 7.9. Eksempel på anvendelse af trafikværn (beskyttelsesniveau 6) ved udgravning med manuelt vejarbejde tæt på kørebanen på en 2- sporet vej. Færdselsregulering er ikke vist fuldt ud.

Forudsætninger:

- Frakørselsvinkel er 8° for vildfarne køretøjer jf. test af trafikværn
- Hastighedsbegrænsning er 50 km/h

7.5 Ledningsarbejde

Finder et ledningsarbejde sted i kørebanearealet på en lokalvej eller tilsvarende område, hvor det er muligt at forbyde kørsel med motorkøretøjer, mens arbejdet pågår i fx i dagtimerne, kan dette betragtes som beskyttelsesniveau 8. Når arbejdsdagen er forbi, åbnes atter for trafik. Udgravninger i kørebanen, der skal stå frem til næste arbejdsdag, skal sikres mod, at trafikanter kan køre ned i dem. Det kan ske enten med trafikværn eller med køreplader.

Hvor ledningsarbejdet finder sted i kørebanen, og der anvendes gravekasser, kan disse ikke anses for at udgøre et beskyttelsesniveau og dermed heller ikke udgøre et trafikværn. Vejarbejdernes flugt fra en gravekasse kan være vanskelig, og et trafikværn skal være med til at forhindre, at genstande skubbes ned i udgravningen til fare for vejarbejderne.

Ved udarbejdelsen af beskyttelsesniveauerne for ledningsarbejde i henholdsvis kørebane og cykelsti/fortov, der er afgrænset med synlige kantsten mod kørebane, har det været arbejdsgruppens opfattelse at risikoen for, at en trafikant påkører afmærkningen eller kører ned i en udgravning i kørebanen er større, end hvis udgravningen ligger i cykelsti/fortov. Dette underbygges ved, at ulykker, hvor bilister påkører cyklister eller fodgængere, når disse opholder sig på cykelsti/fortov, er forholdsvis sjældne.

I forbindelse med ledningsarbejder sættes hastigheden forbi arbejdsstedet ned til 50 km/h på almindelige veje og 80 km/h på motorveje i henhold til skemaet med arbejdsprocesser. Som udgangspunkt er afstanden fra trafikområdet til udgravningen ikke relevant set ud fra et arbejdsmiljømæssigt synspunkt, jf. Arbejdstilsynet, således som det er tilfældet med sikkerhedszonen for trafikanterne.

7.6 Broer og stilladser

7.6.1 Stilladsarbejde

Ifølge BEK om Bygge- og anlægsarbejde §§ 37 og 49 skal beskæftigede beskyttes mod påkørselsfare og nedstyrtning, hvilket kan ske ved brug af 'passende afskærmning eller markering', som kan være vejafmærkning og/eller trafikværn.

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om anvendelsen af tekniske hjælpemidler, bilag 1, pkt. 6.35 og 6.36

Ved et stillads, der opstilles på et areal med risiko for påkørsel, skal der træffes foranstaltninger, der effektivt sikrer de beskæftigede, fx passende afskærmning eller markering. Hvor der er risiko for, at genstande eller materialer kan falde ned fra stilladset, skal der træffes passende foranstaltninger til sikring af omgivelserne, fx ved afspærring eller afskærmning.

Kilde: BEK nr. 1109 af 15. december 1992

At-vejledning om Opstilling og brug af stilladser, pkt. 3.17

Stilladser, der opstilles på et areal med risiko for påkørsel, skal sikres mod denne fare og afmærkes. Afmærkning og fx opsætning af trafikværn skal godkendes af den lokale vejmyndighed.

Kilde: At-vejledning B.3.2 af juni 2008

For at beskytte stilladser mod påkørsel anbefales følgende afmærkning:

- På trafikveje bør stilladsben på kørebanen afmærkes med trafikværn
- På lokalveje bør stilladsben på kørebanen afmærkes med *N42 Kantafmærkningsplader*
- På cykelsti og fortov mindre end 1,0 m fra kørebanen bør stilladsben afmærkes med *N42 Kantafmærkningsplader*
- På cykelsti og fortov mere end 1,0 m fra kørebanen kan afmærkning for motorkøretøjer undlades

7.6.2 Arbejde på brostilladser

Trafikværn anvendt som påkørselssikring af stilladssøjler defineres som en del af stilladskonstruktionen, og beskyttelsen af arbejdere på stilladset består derfor i

- Kantafmærkning og arbejdsfri bredde
- Afmærkning af højdebegrænsning
- Dimensionering af stilladskonstruktionen for påkørselslast jf. AAB om Betonbro – Stillads og form, som findes på Vejreglernes hjemmeside.

Beskyttelsesniveau 6 derfor ikke nævnt i skemaet med arbejdsprocesserne, men derimod kun niveau 2 og 3, hvoraf kantafmærkningen forudsættes placeret på eller langs trafikværnet, mens arbejdsfrit område ≥ 1 m kan indregnes i bredden af kantbane og trafikværn.



Figur 7.10. Eksempel på stationært vejarbejde på lokalvej i byområde med beskyttelsesniveau 2. Kant- og baggrundsafmærkning.

7.7 Vejudstyr

7.7.1 Trafikværn, opsætning og fjernelse

Det beskrevne beskyttelsesmodul kan enten være det køretøj, hvorfra trafikværnene aflæsses eller trafikværnet selv. Betingelsen for at anvende denne mulighed er, at de første trafikværn opsættes foran eller på bagsiden af køretøjet (væk for trafik). De efterfølgende trafikværn opsættes så fra den indvendige side af det opsatte trafikværn, som, hvor dette er påkrævet, er fastgjort i underlaget.

Samme procedure bruges ved flytninger og nedtagninger.

7.7.2 Lifte

For alle typer liftarbejde gælder, at arbejde i liftkurv i trafikområde defineres som manuelt vejarbejde, hvis liftarmen bevæger sig udenfor liftkøretøjet afgrænsning. Dette skyldes, at påkørsel af lift, liftarm eller kurv kan få liften til at vælte og/eller personen i kurven til at falde ud.

Evt. beskyttelsesmodul kan beskytte mod påkørsel af selve liften, mens beskyttelsesniveau 3 er afstanden til liftkurven.

BARs Håndbogen – arbejdsmiljø i bygge og anlæg

Personer på arbejdsstandpladsen skal bruge sikkerhedssele og sikkerhedslinje. Det gælder dog ikke, hvis personløfteren kun kan løfte lodret, fx sakslift.

Kilde: Håndbogen – arbejdsmiljø i bygge og anlæg, juni 2013

Se også At-meddelelse 2.04.3 om Transportable personløftere med arbejdsstandplads, juni 1996

7.7.3 Arbejdsrelateret krydsning af kørebanen i byområde

Ved gående arbejdsrelateret færdsel i trafikområdet til- og fra arbejdsstedet forudsættes vejarbejdere at være iført reflekstøj og overholde færdselsloven, men der er ikke krav om beskyttelsesniveauer, da vejarbejderen ikke direkte udfører vejarbejde.

Arbejdsområdet bør indrettes med materialeoplag på samme side som arbejdsstedet, så gentagne krydsninger af kørebanen undgås.

Ved krydsning af kørebanen med værktøj, redskaber o. lign. er kørebanen principielt en del af transportvejen for gående, og i så fald bør hastigheden reduceres evt. ved hastighedsdæmpende foranstaltninger og/eller *E53,4 Område med fartdæmpning* (Folk på vejen).

7.8 Vejservice

Vejservice omfatter arbejder, som varer max 30 min.

Det kan være:

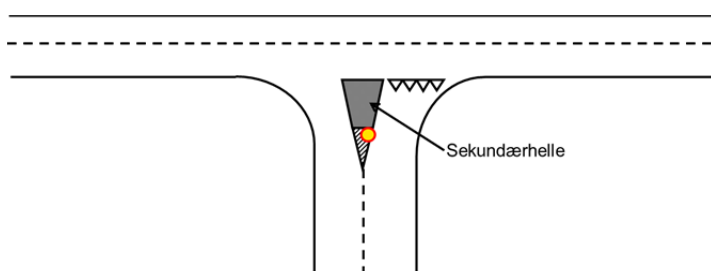
- Græsslåning
- Renhold (affald)
- Brænding af ukrudt
- Fejning
- Vask af skilte
- Udskiftning af tavler (men ikke nedgravning af stander)
- Spænde brudledsbolte
- Udskiftning af pærer i belysningsamaturer
- Arbejder der kan sidestilles hermed

Vejserviceopgaver adskiller sig fra øvrige vejarbejder ved typisk at være manuelle opgaver kort tid det enkelte sted. Det betyder, at der samlet set vil være en større risiko for den enkelte vejarbejder, hvis denne før den egentlige arbejde kan påbegyndes, skal bruge længere tid på at opstille afspærringer og andet afmærkningsmateriel og tage det ned igen end det stykke arbejde, der skal udføres.

For vejserviceopgaver betyder det, at der i visse situationer kan opsættes minimal afmærkning. Det gælder for arbejde på heller og rabatter. Arbejder, der alle foregår uden for kørebanen.

Manuel vejservice på heller kan opdeles i følgende:

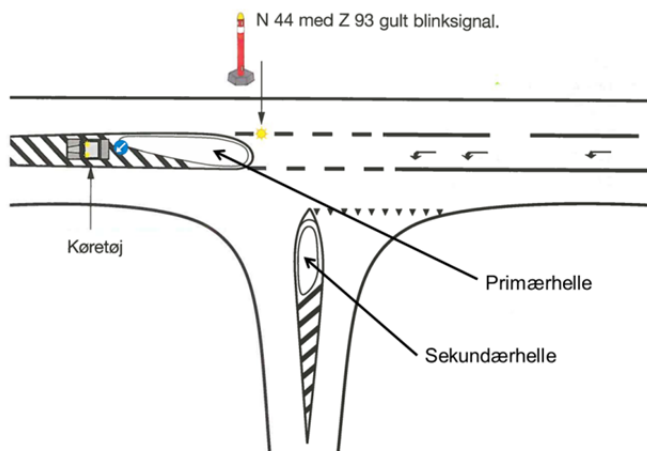
Sekundærheller – heller, hvor trafikanterne passerer med lav hastighed



Figur 7.11. Manuel vejservice på sekundærheller.

Sekundærheller på veje med vigepligt fx T-kryds samt heller i rundkørsler med et tilfartsspor. Her placeres 1 stk. *N 44,1 Markeringscylinder* med 1 stk. *Z 93 Gult blinksignal*, så en trafikant, der kommer kørende ad sidevejen frem mod krydset, møder *N 44,1 Markeringscylinder* – se Figur 7.11. Der opsættes ikke *A 39 Vejarbejde*.

Primærheller og sekundærheller – heller, hvor trafikanterne passerer med høj hastighed



Figur 7.12. Manuel vejservice på primærheller

Primærheller fx ved kanaliseringer eller sekundærheller i dynamiske rundkørsler dvs. rundkørsler:

- Med 2 vognbaner ind og 2 spor ud af rundkørslen
- Den sekundære helle er udformet som trompethelle
- Rundkørsleens ydre diameter er større end 25 m

Her er hastighedsniveauet højere end ved sekundærheller på sideveje. Derfor placeres et arbejdskøretøj foran hellen og 1 stk. *N 44,1 Markeringscylinder* med 1 stk. *Z 93 gult blinksignal* ud for hellen efter venstresvingsbanen – se Figur 7.12. Der afmærkes med *A 39 Vejarbejde* i begge retninger på primærvejen.

Ved sekundærheller i dynamiske rundkørsler placeres arbejdskøretøjet foran hellen set fra en trafikant, der nærmer sig rundkørslen, mens der kan sættes en *N 44,1* med *Z 93* ved hellen for den trafikant, der er på vej ud af rundkørslen.

Kanaliserede vejkryds inden for tættere bebygget område, hvor hastigheden er 50 km/h eller derunder, kan afmærkes som under Sekundærheller, der passerer med lav hastighed.

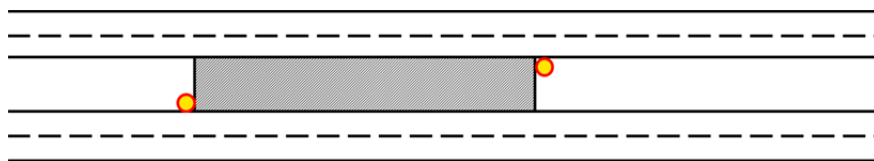
Heller i byporte

Heller ved byporte er en fartdæmpende foranstaltning i overgangen mellem åbent land og by. Trafikanterne kommer typisk her med høj hastighed. Der afmærkes derfor, som beskrevet under Primærheller og sekundærheller, der passerer med høj fart, således at arbejdskøretøjet henstilles, så trafikanter, der kommer fra det åbne land, møder arbejdskøretøjet.

Manuel vejservice på rabatter kan opdeles i følgende:

Midterrabat

Manuelt arbejde på midterrabatter kan ske ved opsætning af 1 stk. *N 44,1 Markeringscylinder* forsynet med 1 stk. *Z 93 Gult blinksignal* ved arbejdsområdets begyndelse i begge retninger, som vist på Figur 7.13. *A 39 Vejarbejde* kan udelades.



Figur 7.13. Manuel vejservice på midterrabbatter.

For så vidt angår græsslåning på midterrabbatter kan den viste vejafmærkning på Figur 7.13 udelades, såfremt græsslåmaskinen har afmærkningslygten tændt.

Yderrabat

Arbejde på yderrabat kan ske ved at placere arbejdskøretøjet i yderrabatten med afmærkningslygten tændt. Arbejdskøretøjet skal være forsynet med *O 45 Baggrundsafmærkning*. Der kan arbejdes 150 m på hver side af arbejdskøretøjet. Der opsættes ikke *A 39 Vejarbejde* som forvarsling, men *A 39* kan sættes på arbejdskøretøjet.

Midterø i rundkørsler

Manuelt arbejde på midterøen i rundkørsler udgør ikke en særlig risiko. Der kan foretages manuelt arbejde uden opsætning af kantaftmærkning langs kanten til overkørselsarealet. Græsklippere bør forsynes med afmærkningslygte. *A 39 Vejarbejde* kan udelades.

Overkørselsareal i rundkørsler

Manuelt arbejde sker ved at arbejde i læ af et arbejdskøretøj. Det behøver ikke være et 7 tons beskyttelsesmodul, da hastigheden er lav i cirkulationsarealet. Arbejdskøretøjet skal have afmærkningslygten tændt og køre mod trafikken rundt i rundkørslen, således at trafikanterne møder arbejdskøretøjet før vejarbejderen, der fx brænder ukrudt. *A 39 Vejarbejde* kan opsættes på køretøjet.

Særlige forhold på motorveje omkring manuel vejservice

For motorveje med nødspor kan der udføres manuel vejservice i yderrabatten nær arbejdskøretøj, der er forsynet med *O 45 spærrebom* og gult blinkende kryds. Arbejdet må foregå 150 m før og efter køretøjet. Der opsættes ikke *A 39 Vejarbejde* som forvarsling, men *A 39* kan placeres på arbejdskøretøjet.

Manuel vejservice i nødspor kan udføres fra arbejdskøretøj, såfremt der er tale om fx opsamling af affald.

For motorveje uden nødspor skal vognbane 1 afspærres, når der udføres manuel vejservice i yderrabat.

For manuel vejservice i venstre yderrabat på ramper placeres arbejdskøretøjet om muligt uden for den venstre side af kørebanen. Arbejdskøretøjet har afmærkningslygten tændt og er forsynet med baggrundsafmærkning.

7.9 Skema med beskyttelsesniveauer og hastigheder

Skemaet i Bilag 10 indeholder et bredt udsnit af almindeligt forekommende arbejdsprocesser ved vejarbejder samt egnede beskyttelsesniveauer og planlægningshastigheder.

Ved udførelse af andre arbejdsprocesser bør beskyttelsesniveau og hastighedsbegrænsning drøftes mellem bygherren og entreprenøren.

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

- Arbejdsprocessen
- Vejklassen

Eksempel 1 på brug af skemaet:

Ved udførelse af kantstensarbejde på 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.

Figur 7.14. Eksempel på brug af skema med beskyttelsesniveauer og hastigheder ved stationært vejarbejde

Eksempel 1 på brug af skemaet:

Ved udførelse af manuel afstribning på motorvej er beskyttelsesniveau 2+4 eller 8 egnet dvs.

- enten "2. Kantafmærkning eller baggrundsafmærkning" OG "4. Beskyttelsesmodul"
- eller "8. Spærring af hele vejen eller en hel vejside på veje med midterrabat".

Desuden bør hastighedsbegrænsningen være 80 km/h.

Eksempel 2 på brug af skemaet:

Ved manuel afstribning på trafikvej i åbent land ønskes en højere hastighed end de forudsatte 50 km/h. Det betyder, at der så skal bruges et bedre beskyttelsesniveau for vejarbejderne end 1+2. Det kunne fx være 2+4 dvs.

- "2. Kantafmærkning eller baggrundsafmærkning" OG "4. Beskyttelsesmodul"

svarende til det beskyttelsesniveau, arbejdsprocessen kræver på motorvej ved 80 km/h.

Figur 7.15. Eksempel på brug af skema med beskyttelsesniveauer og hastigheder ved bevægeligt vejarbejde

Brugen af beskyttelsesniveauerne nedenfor er forudsat tilhørende hastigheder, men hvis hastighedsgrænsen eller den anbefalede hastighed er højere end angivet – eller hvis trafikanternes reelle hastighed er væsentligt højere - kan der bruges en anden kombination af beskyttelsesniveau(er) og hastighed, som samlet set beskytter vejarbejderne lige så godt eller bedre.

Ved flere samtidige arbejdsprocesser på samme arbejdssted bør anvendes det højeste beskyttelsesniveau.

8 DEFINITIONER

I dette kapitel defineres nogle af de ord og begreber, som har væsentlig betydning for forståelsen af vejreglen for afmærkning af vejarbejder.

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., § 3

I denne bekendtgørelse forstås ved:

- 1) *Afmærkningsmateriel*: Fællesbetegnelse for afspærringsmateriel, tavler, hastighedsdæmpende foranstaltninger, afmærkning af personer og afmærkning af køretøjer.
- 2) *Afmærkningsstrækning*: Strækning fra første A 39-tavle(r) til afslutning af afmærkningen fx ophørstavler, arbejdskøretøjer eller A 39-tavle(r) i modsatte færdselsretning.
- 3) *Afmærkningsvogn (mobil afspærring)*: Fællesbetegnelse for tavlevogn, afspærringsvogn og TMA.
- 4) *Afspærringsmateriel*: Fællesbetegnelse for længdeafspærring, tværafspærring, kantafmærkning, baggrundsafmærkning, afmærkningsvogne, afspærringshegn, trafikværn og lignende, som afgrænser arbejdsområdet fysisk.
- 5) *Afspærringsvogn*: Køretøj, der anvendes til vognbanespærring på kørebane eller nødspor. Afspærringsvogn er forsynet med *D 15 Påbudt passage* og lypil.
- 6) *Akutte driftsmæssige opgaver*: Arbejdet gælder opgaver i og ved midterrabat på motorveje, som skal håndteres hurtigt. Det akutte arbejde må maksimalt have en varighed på 15 minutter. Det drejer sig om fjernelse af døde dyr, dækrester o. lign.«
- 7) *Arbejdsfrit område*: Delområde i arbejdsområdet mod trafikområdet, hvor der ikke udføres vejarbejde, er gående arbejdsmæssig færdsel eller opbevares materialer.
- 8) *Arbejdsområde*: Det vejområde, som entreprenøren får råderet over og ansvar for, og som har klart definerede grænser til trafikområdet og naboarealer. Arbejdsområdet inkluderer områder til afmærkning og afspærring mod trafikområdet og naboarealer. Ved arbejde i højden omfatter arbejdsområdet også det nødvendige friareal ved løfteredskabet. Indeholder arbejdsområdet udgravning uden afstivning eller anlæg stejlere end 1:1, skal et areal langs udgravningen mod trafikken med en bredde lig udgravningsdybden være indbefattet i arbejdsområdet.
- 9) *Arbejdsstedet*: Det sted i arbejdsområdet, hvor der aktuelt udføres vejarbejde, og hvor konflikt mellem de, der arbejder, og trafikken kan opstå. Arbejdsstedet kan være bevægeligt eller stationært.
- 10) *Begrænsningslinje*: Afmærkning, som markerer en gradvis indsnævring eller forsætning af kørebanen, herunder en eventuel reduktion af antal vognbaner.
- 11) *Beskyttelsesmodul*: Maskine eller køretøj med en faktisk totalvægt på mindst 7 tons, som beskytter vejarbejdere mod vejtrafikken.
- 12) *Beskyttelsesniveauer*: Graduerede niveauer med egnede sikkerhedsforanstaltninger for vejarbejdere mod vejtrafikken.
- 13) *Betonklods*: Fællesbetegnelse for afmærkningsmateriel af beton, som udgør en særlig fare ved påkørsel, og som ikke opfylder den europæiske standard for vejudstyrs eftergivelse (EN 12767).
- 14) *Bevægeligt vejarbejde*: Kørende vejarbejde eller kortvarigt vejarbejde af maksimalt en arbejdsdags varighed på samme sted.
- 15) *Dæksøjle*: Påkørselsdæmper af sammenkoblede dæk til beskyttelse af trafikanterne.
- 16) *Fri bredde*: Bredde i trafikområdet, som er til rådighed for trafikken, mellem sideforhindringer. Fri bredde måles på det smalleste sted.
- 17) *Fri højde*: Den højde over færdselsarealet, under hvilken der ikke findes hindringer for trafikken.
- 18) *Højdebegrænsningsportal*: Fællesbetegnelse for højdevarslingsportal, stopportal og

- påkørselsportal.**
- 19) **Højdevarslingsportal:** Portaler med bevægelige plader, som afgiver kraftig støj ved påkørsel.
- 20) **Lokalvej:** Vej, der betjener lokale områder, boliger, arbejdspladser, institutioner eller butikker.
- 21) **Løbelys:** Et antal *Z 93 Gult blinksignal*, som er koblet, så de viser en retningsændring for trafikken.
- 22) **Manuelt vejarbejde:** Manuelt vejarbejde er vejarbejde, som udføres helt eller delvist af siddende, stående eller gående personer.
- 23) **Maskinelt vejarbejde:** Maskinelt vejarbejde er vejarbejde, hvor en person udelukkende er fører eller passager på en dertil indrettet plads i en maskine eller et køretøj med en faktisk totalvægt på mindst 1,5 ton **og er beskyttet af maskinens karosseri.**
- 24) **Prioritering:** Afmærkning der giver den ene færdselsretning fortrin frem for den anden. Afmærkningen udføres ved hjælp af tavlerne *B 18 Hold tilbage for modkørende* og *B 19 Modkørende færdsel skal holde tilbage.*
- 25) **Påkørselsportal:** Portalkonstruktion, som giver efter ved påkørsel og som kan slæbes efter køretøjet over en kort strækning uden, at konstruktionens enkelte dele adskilles.
- 26) **Stationært vejarbejde:** Vejarbejde der varer længere end en arbejdsdag inden for samme arbejdsområde.
- 27) **Stopportal:** Portal konstrueret, så køretøjet bringes til standsning ved påkørsel.
- 28) **Tavler mv.:** Tavler, kørebaneafmærkning, signaler mv. som defineret i bekendtgørelse om vejafmærkning.
- 29) **Tavlevogn:** Køretøj, der anvendes som mobil tavlestander udenfor kørebanen.
- 30) **TMA (Truck Mounted Attenuator):** Køretøj med energiabsorberende enhed.
- 31) **Trafikområde:** Det vejområde, der ved vejarbejde er lagt ud til trafikken, og som har klart definerede grænser til arbejdsområde og naboarealer.
- 32) **Trafikvej:** Vej, der afvikler trafik mellem landsdele, regioner, bysamfund eller kvarterer i større byer.
- 33) **Trafikværn:** En kraftig midlertidig afspærring med fx sammenkoblede stål- eller betonelementer, der er påkørselstestet i henhold til DS/EN 1317 eller tilsvarende norm.
- 34) **Vejarbejde:** Arbejder på vejareal og arbejder under, over eller uden for vejarealet, som medfører indskrænkning i færdselsarealet, eller som nødvendiggør større agtpågivenhed eller hensyntagen fra trafikanternes side. Reparationer eller fjernelse af havarerede køretøjer er ikke vejarbejde. Vejarbejde omfatter ikke midlertidige vejafslutninger, overgangsstrækninger og lignende, som henligger i længere tid, uden at der arbejdes på dem, fx etapeafslutninger på motorveje.

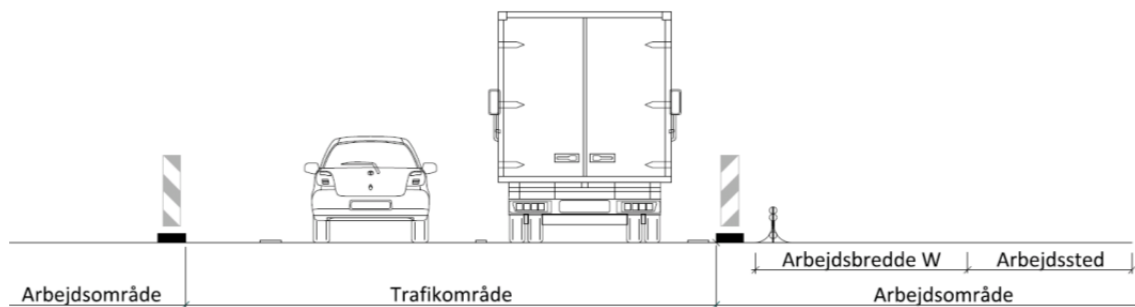
Forslag til ændring af BEK nr. 1129 af september 2013, BEK nr. 1213 af 14. november 2014 og BEK nr. 775 af 29. maj 2015.

Jf. pkt. 14 og 26, er 'én arbejdsdag' 24 sammenhængende timer på samme sted dvs. inden for samme afspærrede arbejdsområde, hvor afspærringen ikke flyttes væsentligt.

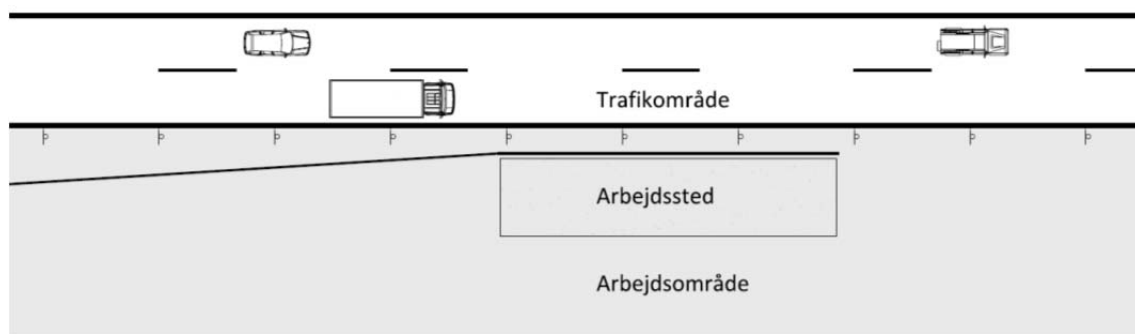
Jf. pkt. 23, forudsættes det, at vejarbejderen anvender sikkerhedssele, ryglæn og nakkestøtte men ikke, at vejarbejderen nødvendigvis arbejder siddende. Vejarbejde fra liftkurve og stående arbejde på asfaltudlæggere o. lign. arbejde defineres ikke som *manuelt vejarbejde*.

Jf. pkt. 34, er 'vejareal' arealet mellem to vejskel, og i byområde er skellet typisk placeret i bagkant fortove.

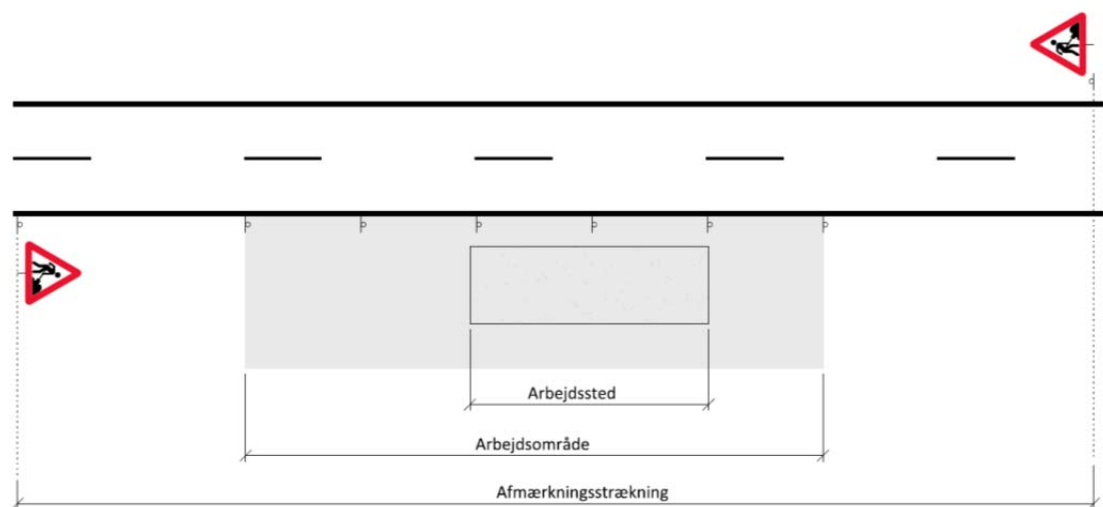
For yderligere definition henvises til Vej- og trafikteknisk ordbog på Vejreglernes hjemmeside.



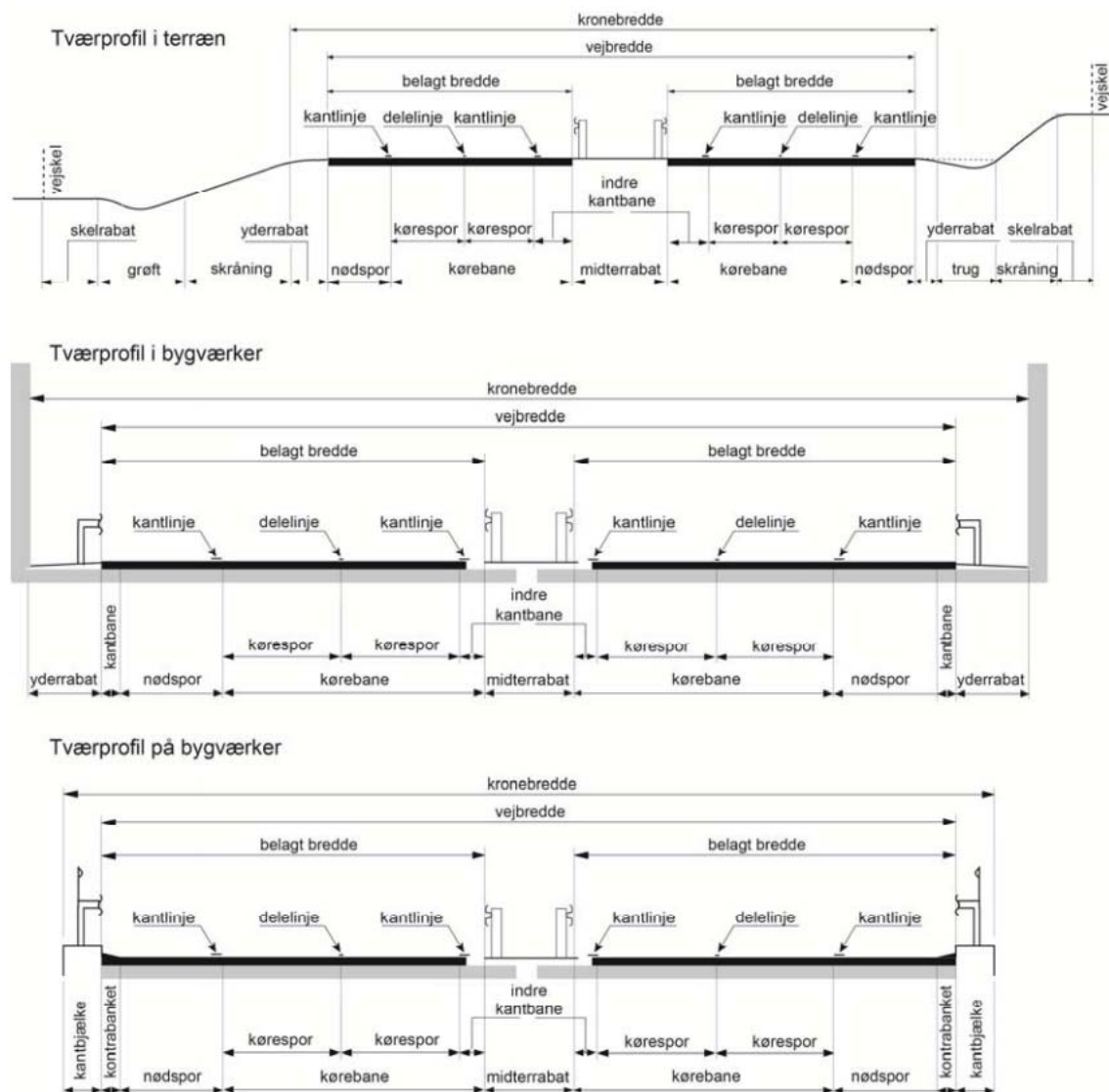
Figur 8.1. Princip for arbejdsområde, trafikområde og arbejdssted (tværsnit)



Figur 8.2. Princip for arbejdsområde, trafikområde og arbejdssted (plan)

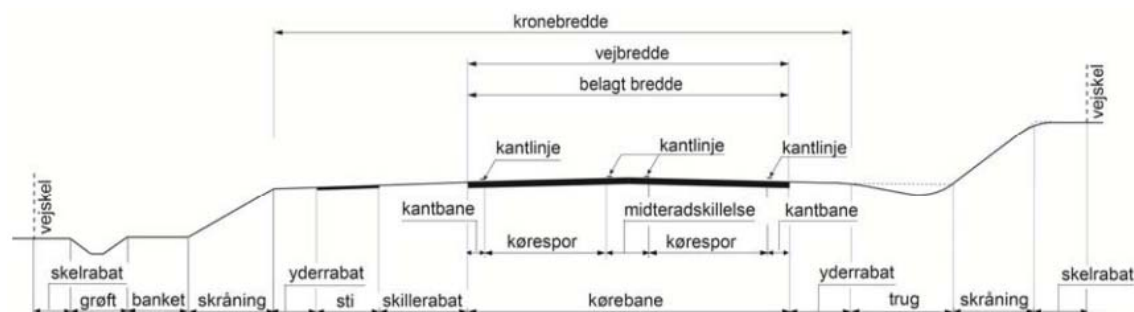


Figur 8.3. Princip for afmærkningsstrækning



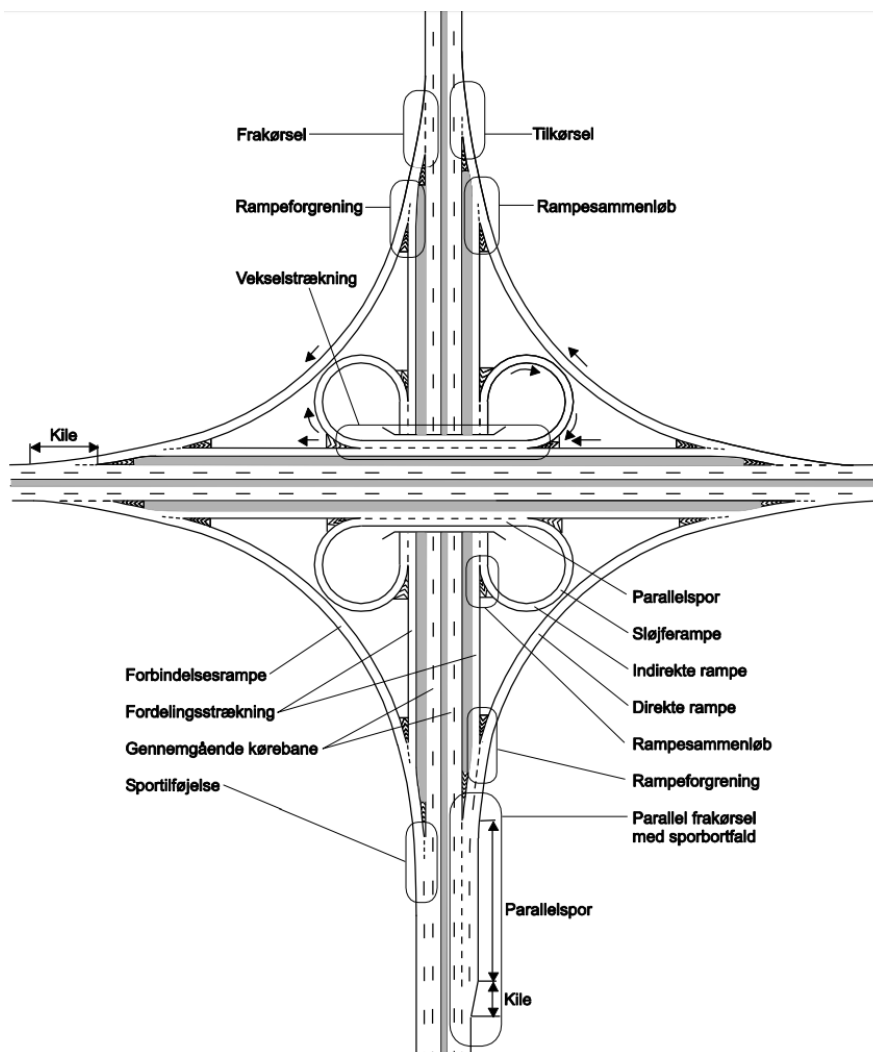
Kilde: Håndbog – Tværprofiler i åbent land, juni 2013.

Figur 8.4. Tværprofilelementer for en vej med midtterrabat.



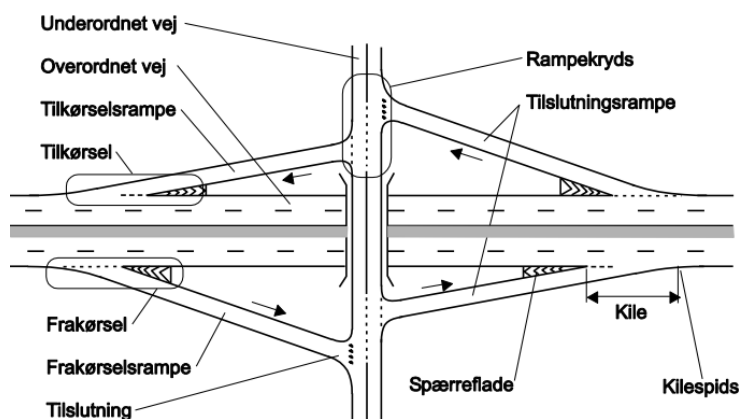
Kilde: Håndbog – Tværprofiler i åbent land, juni 2013.

Figur 8.5. Tværprofilelementer for en vej uden midtterrabat.



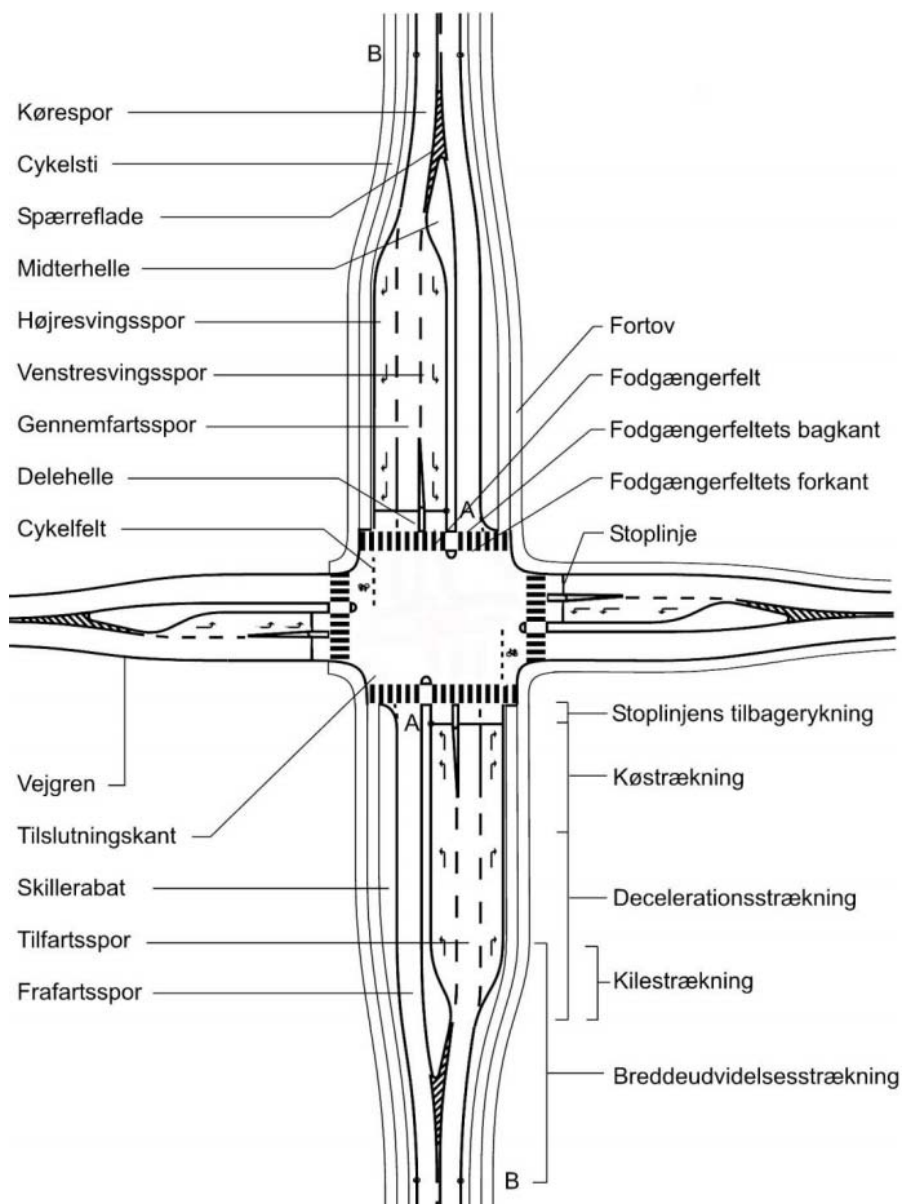
Kilde: Håndbog – Toplandskryds i åbent land, oktober 2012.

Figur 8.6. Tilslutningsanlæg (kløverbladsanlæg), principskitse.



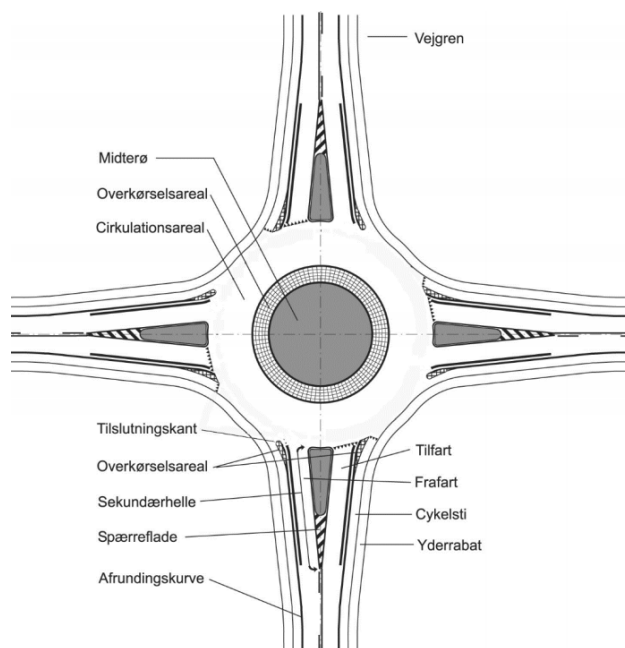
Kilde: Håndbog – Toplandskryds i åbent land, oktober 2012.

Figur 8.7. Tilslutningsanlæg (ruderanlæg), principskitse.



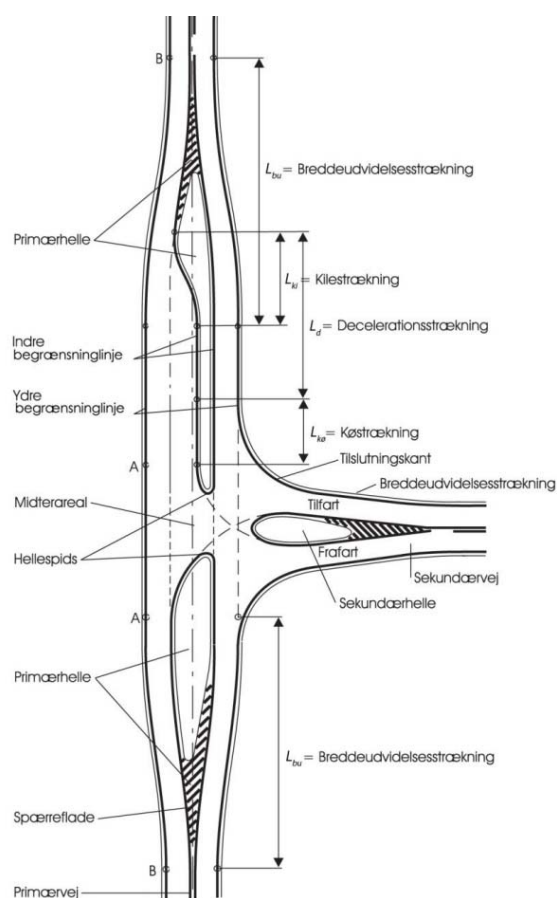
Kilde: Håndbog – Signalregulerede vejkryds i åbent land, oktober 2012.

Figur 8.8. Betegnelser for elementer i et signalreguleret kryds, principskitse.



Kilde: Håndbog – Rundkørsler i åbent land, marts 2015.

Figur 8.9. Betegnelser for elementer i en rundkørsel, principskitse.



Kilde: Håndbog – Prioriterede vejkræds i åbent land, oktober 2012.

Figur 8.10. Betegnelser og dimensioner i et prioriteret T-kryds, principskitse.

RETTIGHEDER TIL FOTOS

Fotos i håndbogen må anvendes uden kildeangivelse med følgende undtagelser:

Figur 2.3 Elmodan Elektro og Wemas Absperntechnik
Figur 3.5 Adams Contracting
Figur 3.9 Multi Afspærring Aps
Figur 3.13 Traffics.dk
Figur 3.31 Traffics.dk
Figur 5.1 Gentofte Kommune
Figur 6.20 Traffics.dk og Saferoad Daluiso A/S
Figur 6.21 Traffics.dk og Saferoad Daluiso A/S
Figur 6.22 Daluiso A/S
Figur 6.31 Traffics.dk og Saferoad Daluiso A/S
Figur 6.32 Traffics.dk
Figur 6.39 Traffics.dk
Figur 6.40 Traficom og Byggeteknik.dk
Figur 6.41 Dansk Auto-Værn A/S og Traffics.dk
Figur 6.51 ATA Euroneat
Figur 6.57 Ministry of Transportation, Ontario, USA
Figur 6.59 Vejbump.dk
Figur 6.60 Plastic Safety Systems Inc.
Figur 6.63 Saferoad Daluiso A/S
Figur 6.70 Au2style.dk
Figur 6.76 Berlingske Media/Din By og Securitymark Inc.

BILAG 1. Tekst på midlertidig afmærkning med vejvisningstavler**Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., Bilag 1 om tekst på midlertidig afmærkning med vejvisningstavler**

Tekst på tavlerne skal udføres med Dansk Vejtavleskrift.

De anvendte skriftstørrelser (versalhøjder) skal være en af følgende:

101 mm
120 mm
143 mm
170 mm
202 mm
240 mm
285 mm
340 mm
405 mm
480 mm

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

BILAG 2. Krav til Z 93 Gult blinksignal**Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., Bilag 2 om Krav til Z 93 Gult blinksignal**

For blink af kort varighed opfatter trafikanter ikke den lysstyrke, som vises under blinket, men en reduceret såkaldt effektiv værdi af lysstyrken. De nedenstående lysstyrker er effektive værdier, hvilket for de angivne blinkvarigheder skal fortolkes således:

- den effektive lysstyrke er 50 % af lysstyrken under blinket, når blinkvarigheden er 0,2 sekund
- den effektive lysstyrke er 100 % af lysstyrken under blinket, når blinkvarigheden er 0,6 sekund

Der ud over er kravene:

1. Lysåbningen for Z 93 Gult blinksignal skal mindst have et areal på 250 cm² og helst være cirkulært, når det anvendes som opmærksomhedsblink, blink på spærrebomme, løbelys på begrænsningslinjer, blink på tavlevogne samt på arbejdskøretøjer inkl. afmærkningsvogne over 3.500 kg. For køretøjer under 3.500 kg skal lysåbningen være mindst 150 cm².
2. Z 93 Gult blinksignal skal desuden opfylde krav til klasse L8 i DS/EN 12352. Dog accepteres, som nævnt under punkt 1, at lysåbningen for køretøjer under 3.500 kg ekskl. afmærkningsvogne skal være mindst 150 cm². Andre relevante krav i DS/EN 12352 angående vinkelrum for lysudsendelse, luminansregelmæssighed, lysfarve og kapslingsklasser med videre skal tilsvarende være opfyldt.
3. Farvekoordinaterne af det udsendte lys skal svare til klasse gul C1.
4. Den udsendte lysstyrke fra Z 93 Gult blinksignal skal automatisk tilpasses i forhold til lyset fra omgivelserne. Det skal ske i mindst 5 trin i et omtrent kontinuert forløb jf. tabel 1.

Lygtetype	Lysstyrke afhængigt af lyset i omgivelserne ¹⁾				
	40.000 lx Dagslys	4.000 lx Svagt dagslys	400 lx Tusmørke	40 lx Vejbelysning	0,4-4 lx Mørke
Opmærksomhedsblink ²⁾	1280 ± 30 %	640 ± 30 %	320 ± 30 %	160 ± 30 %	80 ± 30 %
Løbelys på begrænsningslinje mv. ³⁾	640 ± 30 %	320 ± 30 %	160 ± 30 %	80 ± 30 %	40 ± 30 %
Blink på spærrebomme ⁴⁾	640 ± 30 %	320 ± 30 %	160 ± 30 %	80 ± 30 %	40 ± 30 %
Kryds og pile på afspærringsvogne og køretøjer ⁵⁾	1280 ± 30 %	640 ± 30 %	320 ± 30 %	160 ± 30 %	80 ± 30 %
Lysbro og blink på køretøjer (afmærkningslygte)	I henhold til Trafikstyrelsens Bekendtgørelse om detailforskrifter for køretøjers indretning og udstyr				
¹⁾ Lyset i omgivelserne måles ved belysningsstyrken på vandret plan (lux, lx). Lysstyrken skal automatisk tilpasses omgivelserne i mindst 5 trin i et omtrent kontinuert forløb.					
²⁾ Opmærksomhedsblink må kun anvendes på A 39 <i>Vejarbejde</i> . Blinkfrekvensen er 1 sek. med en blinkvarighed på 0,2 sek.					
³⁾ Antallet af Z 93 <i>Gult blinksignal</i> er normalt 10 stk., men kan være færre i byområder. Der skal startes et blinkforløb for hvert 1,5 sekund, i hvilket blinket af et blinksignal startes 0,15 sekund efter starten af blinket af det foregående blinksignal. Blinkvarigheden pr. blinksignal skal være					

0,2 sekund. Der må ikke anvendes baggrundsllys. Dette indebærer, at hvis antallet af blinksignaler er færre end 10 stk., vil der være en mørkeperiode inden næste forløb.

⁴⁾ Z 93 Gult blinksignal på O 43 – 45 Spærrebomme skal være samtidige. Blinkfrekvensen er 1 sek. med en blinkvarighed på 0,2 sek.

⁵⁾ Blinkfrekvensen for kryds og pile på afmærkningsvogne og køretøjer skal være 1,5 sek. med en blinkvarighed på 0,6 sek.

Tabel 1: Effektiv lysstyrke (cd) af blinklygter afhængigt af lys i omgivelserne.

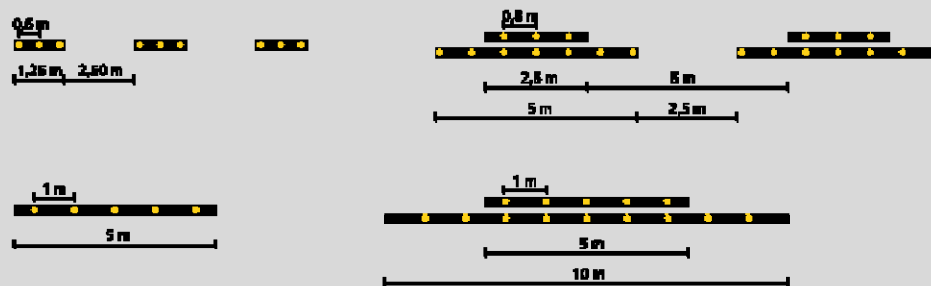
Kilde: BEK nr. 1211 af 16. oktober 2013 og BEK nr. 1211 af 16. oktober 2013

BILAG 3. Færdselssøm

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., Bilag 3 om Færdselssøm
(Kørebanelreflektorer)

Færdselssøm (Kørebanelreflektorer) lægges således:

Færdselssøm til erstatning for striber:
lægges med 0,5 - 1 m's mellemrum på stribens plads

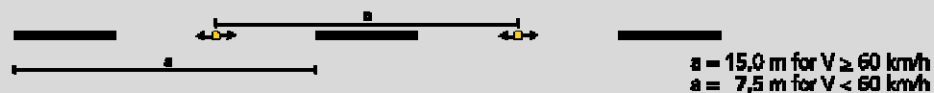


Færdselssøm til supplering af striber:
lægges mellem striberne

Set fra trafikanten er der således:

Vognbanelinier: 1 reflektor pr. 15,0 m (7,5 m)
Varslingslinier: 2 reflektorer pr. 15,0 m (7,5 m)
Spærrelinier: 3 reflektorer pr. 15,0 m (7,5 m)

Vognbanelinie



Varslingslinie



Spærrelinie



Spærreflåde



Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

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

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

Figur 1. Sammenhæng mellem beskyttelsesniveauer og sikkerhedsforanstaltninger

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

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

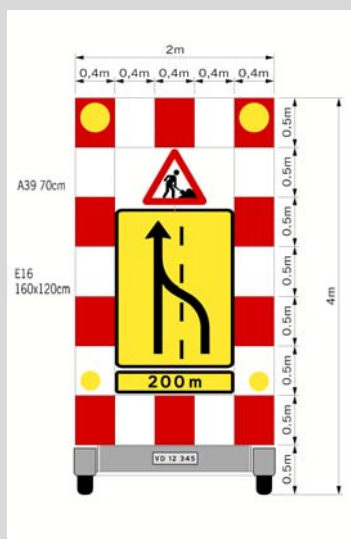
***) Fx ved overledning på motorveje

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

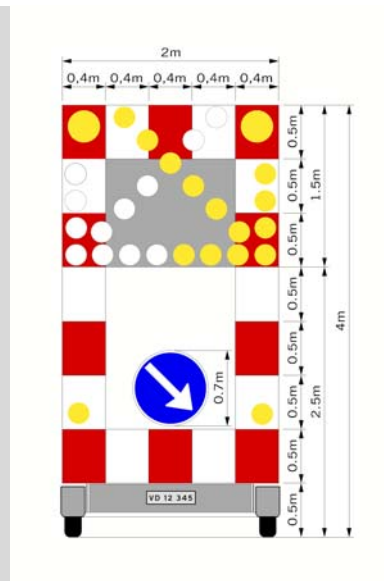
BILAG 5. Krav til afmærkningsvogne

Bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv., Bilag 5 om Krav til afmærkningsvogne

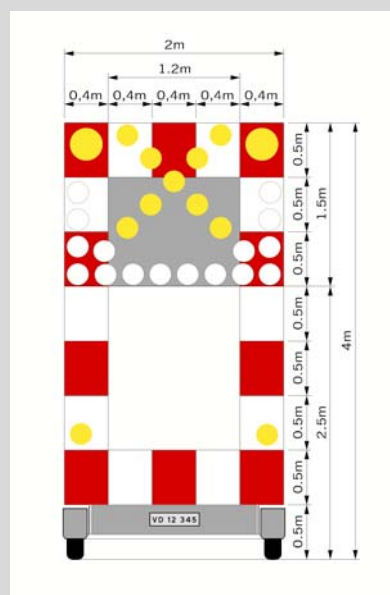
1. Afmærkningsvogne skal være udformet som vist på figur 1-3.
2. Afmærkningsvogne skal have monteret en vandret, højtsiddende og en lavtsiddende *O 45 Spærrebom* i dimensionerne 200×50 cm. Den lavtsiddende *O 45 Spærrebom* skal være placeret højest 1,0 m over terræn. Lodrette *O 45 Spærrebom* skal have dimensionerne 250×40cm. *O 45 Spærrebom* skal udføres i materieltype 3.
3. *O 45 Spærrebom* på afmærkningsvogne skal have røde felter i begge ender.
4. Afmærkningsvogne herunder TMAer skal have et lavtsiddende *Z 93 Gult blinksignal* monteret i hver side i 1,0 - 1,5 meters højde over terræn målt til underkant af lysåbning samt et højtsiddende *Z 93 Gult blinksignal* monteret i hver sin ende af den højtsiddende *O 45 Spærrebom*. Disse fire *Z 93 Gult blinksignal* er opmærksomhedsblink og skal have en blinkfrekvens på 1,0 sekund og en blinkvarighed på 0,2 sekund eller en blinkfrekvens på 1,5 sekund og en blinkvarighed på 0,9 sekund. Lysstyrken af disse blinksignaler skal være den samme som for kryds og pile på afmærkningsvogne og køretøjer jf. bilag 2.
5. *Z 93 Gult blinksignal* på afmærkningsvogne skal have en cirkulær lysåbning med et areal på mindst 250 cm². Blinkende kryds og lypile på afmærkningsvogne og køretøjer skal have en blinkfrekvens på 1,5 sekunder og en blinkvarighed på 0,6 sekunder.
6. Lyspil og blinkende kryds skal være placeret i mindst 2,5 meters højde over terræn målt til underkant af lysåbning for de lavest placerede *Z 93 Gult blinksignal*, der udgør krydset/pilen.



Figur 1. Tavlevogn. Kun *E 16 Vognbaneforløb* må delvist dække de lodrette *O 45 Spærrebom*, hvis der er vist 3 eller flere vognbaner på tavlen.

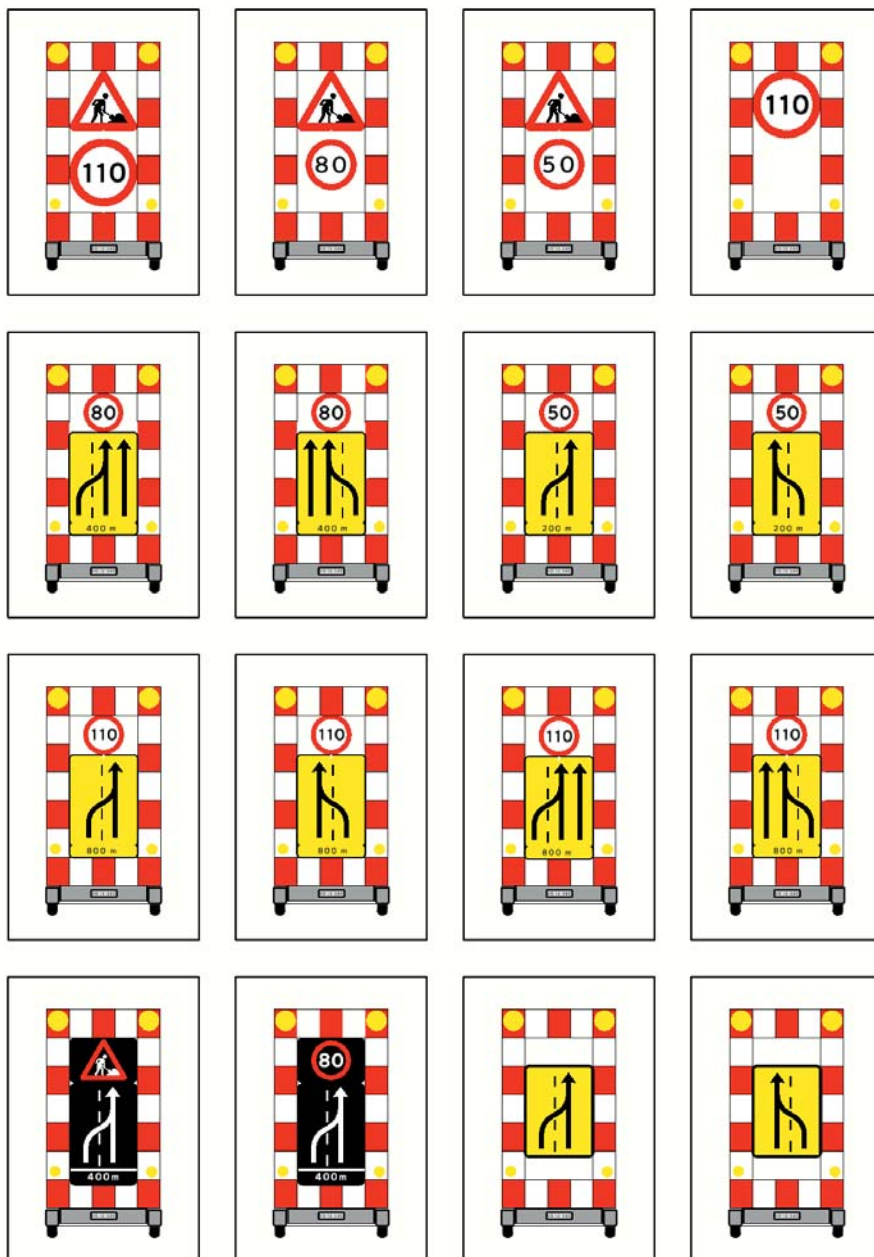


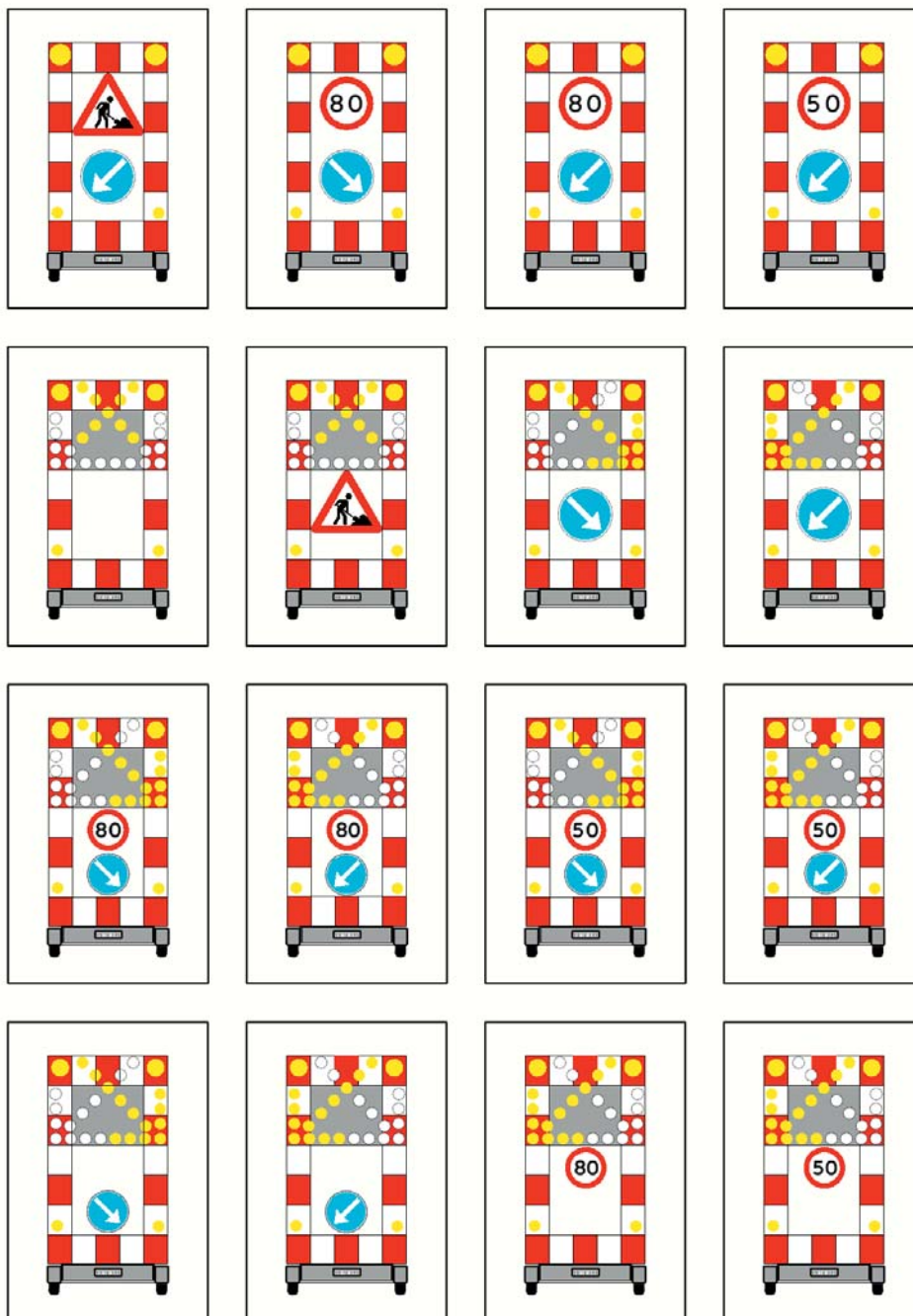
Figur 2. Afspærringsvogn med færdselstavle samt gule blinksignaler, der kan vise blinkende kryds eller pil orienteret mod højre eller mod venstre.

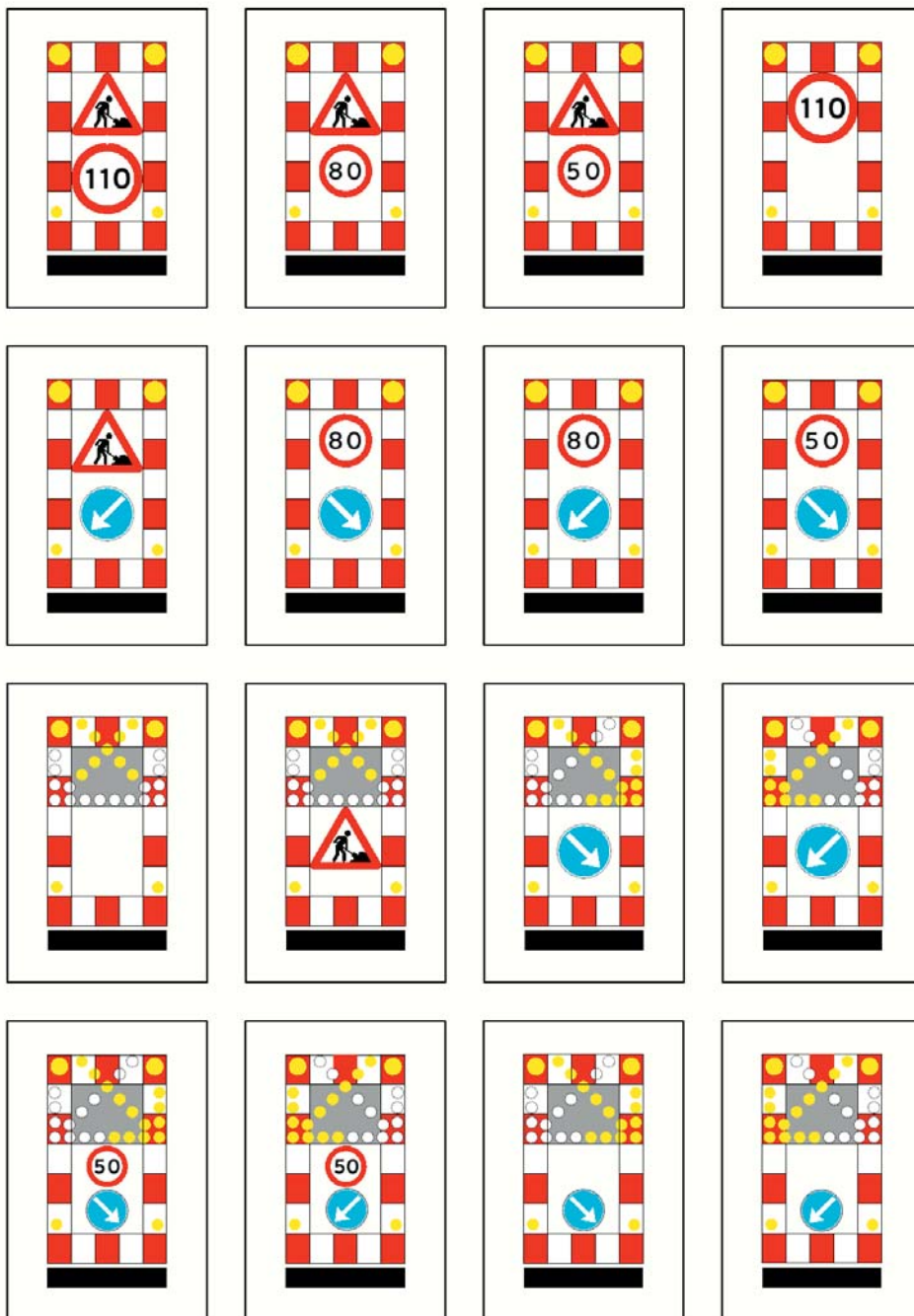


Figur 3. Afspærringsvogn med gule blinksignaler der kan vise blinkende kryds.

Kilde: BEK nr. 1129 af 18. september 2013

BILAG 6. Eksempler på udformning af tavlevogne

BILAG 7. Eksempler på udformning af afspærringsvogne

BILAG 8. Eksempler på udformning af TMAer

BILAG 9. Funktionskrav til afmærkningslygter (gult blinklys) på køretøjer**Detailforskrifter for køretøjer 2014, afsnit 6.04.005 om 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 Transportstyrelsen, 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. 434 af 29. april 2014

BILAG 10. Skema med arbejdsprocesser og beskyttelsesniveauer

Bilag 10 foreligger som et dokument på Vejdirektoratets hjemmeside. Bilaget opdateres uafhængigt af vejreglen.

Se bilaget på vejregler.lovportaler.dk



Vejdirektoratet

Niels Juels Gade 13
Postboks 9018
1022 København K
Telefon 7244 3333

vd@vd.dk
vejdirektoratet.dk

vejregler@vd.dk
vejregler.dk

EAN: xx



Transportministeriet