

Ændringer på området for afmærkning af vejarbejder

Vejforum session C7 Vejarbejder 2021

Josephine Schøller Rasmussen
Kit Lærke Knudsen



Vejregelgruppe for afmærkning af vejarbejder (Trafikafvikling)

Medlemmer i vejregelgruppen

Hedensted Kommune, Skive Kommune, Politiet, Saferoad, Arkil, PEAB Asfalt, Per Aarsleff, 3 F, AVS-Vejsikring A/S, Dansk Byggeri, Arbejdstilsynet, Asfaltindustrien og Vejdirektoratet.

Fortløbende revisioner på baggrund af konkrete drøftelser i gruppen, fx

- Dæksøjler
- Trafikværn herunder koblinger og fastgørelse
- TMA-system vægt, placering og anvendelse
- Udviklingsprojekter: Gennemgang af tegningshæfter, gennemskrivning af håndbogen og opdatering af bilag 10 (både form og indhold)

Input til bekendtgørelsesændringer

Undersøgelse af TMA

- Sikring i forhold til opgaver under beredskabsentreprenøren uden forvarsling og nedskiltning af hastigheden
- Danske regler og anbefalinger skal tilpasses til CEN tekniske notat på området
- Eksisterende TMA følger ældre teststandarder, men ikke nyere standarder
- Workshop om TMA i januar 2020 mellem vejregelgrupperne Trafikafvikling (vejarbejde) og Akutte, trafikfarlige hændelser, branchen og specialister m.fl belyste flere forhold:
 - Behov for at ændre vægtnkrav
 - Behov for at udfase gamle standarder
 - Behov for at se nærmere på det bærende køretøj fx i forhold til afbremsning
 - Godkendelsesbrev for TMA



Samarbejde med

Bilinspektører

- Undersøger uheld
- Simulerede og beregnede scenarier af påkørsler
- Undersøgt betydning af vægten
- Undersøgt effekten af afbremsning

Branche samarbejde

- Vejregelgrupperne for hhv. Afmærkning af vejarbejder og Afmærkning af akutte, trafikfarlige hændelser
- Entreprenører, producenter, lastvognsmekanikere/ -opbyggere m.fl.

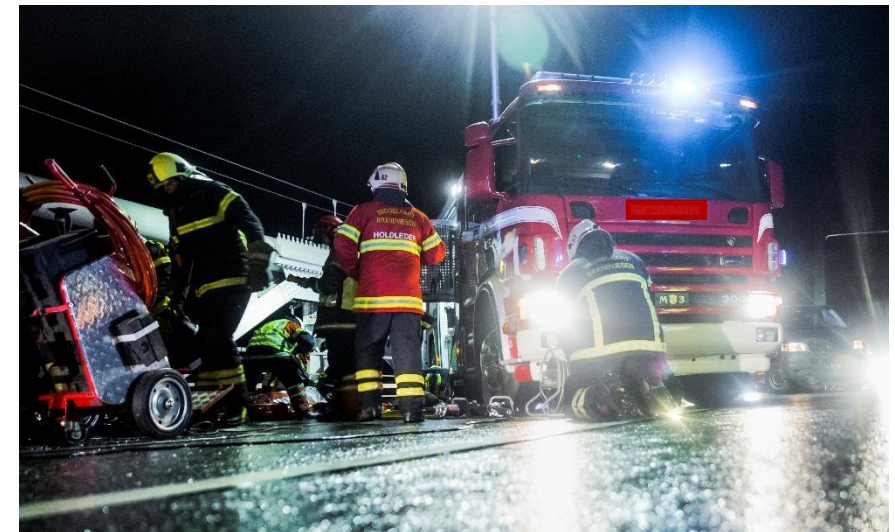
TMA sikkerhed

- Systemvægten
- Påkørselspunkt – lige på eller delvist og kollisionsvinklen
- Graden af opbremsning
- Ratdrejning (hjul drejning)



3 sandsynlige scenarier for tunge køretøjer:

- Adskillelse og TMA-system kører længst (alle)
- Adskillelse, mødes igen og samlet stop
- TMA-system skubbes til side og overhales



Hvem er dimensionsgivende?

- Fra 3. vognbane og opefter varebil på 3500 kg og kollisionshastighed på 130 km/h (el. 80 km/h)
- I 1. og 2. vognbane sættevogn på 32.000 kg og kollisionshastighed på 90 km/h

Vægtklasser	Længdeklasse				Hovedtotal
	0-580	580-1250	1250-2250	>2250	
<3,5t	86,70%	2,96%	0,00%	0,00%	89,67%
3,5-5t	0,11%	1,82%	0,02%	0,00%	1,95%
5-10t	0,01%	0,21%	0,04%	0,00%	0,26%
10-20t	0,01%	1,06%	0,86%	0,00%	1,93%
20-30t	0,00%	0,29%	3,94%	0,02%	4,25%
30-40t	0,00%	0,04%	0,67%	0,06%	0,77%
40-50t	0,00%	0,01%	0,66%	0,03%	0,70%
50-60t	0,00%	0,00%	0,37%	0,00%	0,37%
>60t	0,00%	0,00%	0,09%	0,00%	0,09%
Hovedtotal	86,83%	6,40%	6,65%	0,12%	100,00%

Udgør ca. 8 %

Udgør ca. 2 %

Hvem er dimensionsgivende?

- Fra 3. bane og opefter varebil på 3500 kg og kollisionshastighed på 130 km/h (el. 80 km/h)
- I 1. og 2. bane sættevogn på 32.000 kg og kollisionshastighed på 90 km/h

Vægtklasser	Længdeklasse				Hovedtotal
	0-580	580-1250	1250-2250	>2250	
<3,5t	86,70%	2,96%	0,00%	0,00%	89,67%
3,5-5t	0,11%	1,82%	0,02%	0,00%	1,95%
5-10t	0,01%	0,21%	0,04%	0,00%	0,26%
10-20t	0,01%	1,06%	0,86%	0,00%	1,93%
20-30t	0,00%	0,29%	3,94%	0,02%	4,25%
30-40t	0,00%	0,04%	0,67%	0,06%	0,77%
40-50t	0,00%	0,01%	0,66%	0,03%	0,70%
50-60t	0,00%	0,00%	0,37%	0,00%	0,37%
>60t	0,00%	0,00%	0,09%	0,00%	0,09%
Hovedtotal	86,83%	6,40%	6,65%	0,12%	100,00%

Udgør ca. 8 %

Udgør ca. 2 %

System vægt

Bagfra kommende	Faktisk vægt	Hastighed i kollisionsøjeblikket	Bremsning	TMA på lastbil 7 ton	TMA på 10 ton lastbil Bremsning på aksel: Bagaksel Begge		TMA på 17 ton lastbil Bremsning på aksel: Bagaksel Begge	
Touareq	2270 kg	130 km/h	4 m/s ²	7,5	4,1	2,6	1,4	0,7
Varebil	3500 kg	130 km/h	4 m/s ²	15	8,6	5,7	3,0	2,1
Modul vogntog max vægt	60.000 kg	90 km/h	1.5 m/s ²	131 (153)	111 (137)	95 (137)	79 (107)	64 (106)
			5.2 m/s ²	56	52	41	43	32
Sættevogn typisk vægt	32.000 kg	90 km/h	1.5 m/s ²	95 (123)	74 (102)	59 (101)	45 (67)	34 (65)
			5.2 m/s ²	46	40	30	29	21
Sololastbil 2-akslet	12.000 kg	90 km/h	1.5 m/s ²	41 (63)	27	19	13	8,6
			5.2 m/s ²	26	19	13	11	6,9
		80 km/h	1.5 m/s ²	32 (47)	21	15	9,5	6,4
			5.2 m/s ²	21	15	10	8,1	4,9

System vægt

Bagfra kommende	Faktisk vægt	Hastighed i kollisionsøjeblikket	Bremsning	TMA på lastbil 7 ton	TMA på 10 ton lastbil Bremsning på aksel: Bagaksel Begge		TMA på 17 ton lastbil Bremsning på aksel: Bagaksel Begge	
Touareq	2270 kg	130 km/h	4 m/s ²	7,5	4,1	2,6	1,4	0,7
Varebil	3500 kg	130 km/h	4 m/s ²	15	8,6	5,7	3,0	2,1
Modul vogntog max vægt	60.000 kg	90 km/h	1.5 m/s ²	131 (153)	111 (137)	95 (137)	79 (107)	64 (106)
			5.2 m/s ²	56	52	41	43	32
Sættevogn typisk vægt	32.000 kg	90 km/h	1.5 m/s ²	95 (123)	74 (102)	59 (101)	45 (67)	34 (65)
			5.2 m/s ²	46	40	30	29	21
Sololastbil 2-akslet	12.000 kg	90 km/h	1.5 m/s ²	41 (63)	27	19	13	8,6
			5.2 m/s ²	26	19	13	11	6,9
		80 km/h	1.5 m/s ²	32 (47)	21	15	9,5	6,4
			5.2 m/s ²	21	15	10	8,1	4,9

Samarbejde mellem myndigheder

Tæt samarbejde med Færdselsstyrelsen

- Vægtfordeling på værtskøretøj
- Afbremsning på værtskøretøj
- Montering

Tæt samarbejde med styrelser i Sverige, Finland og Norge

- Godkendelsesbreve
- Udfasning af gamle tests

Samarbejde med Sikkerhedsstyrelsen ift. CE-mærkning

Udkast krav og overgangsperioder

- Et TMA-system skal have en køreklar vægt på mindst 10,8 tons, når det anvendes på motorveje og motortrafikveje, samt på veje med en permanent hastighedsbegrænsning på 90 km/h eller højere.
- En TMA skal anvendes efter leverandørens anvisninger, og betjeningsvejledning til TMA'en skal forefindes i køretøjet.
- Et henstillet TMA-system på 10,8 tons skal være afbremset på for- og bagaksler
- En TMA skal være testet og godkendt efter Vejdirektoratets anvisning.
- Fra den 1. juli 2022 skal en ny TMA være testet og godkendt efter Vejdirektoratets anvisninger. Godkendte TMA lægges på Leverandørportalen.
- Fra den 1. januar 2028 skal alle større TMA-systemer, have en køreklar vægt på mindst 10,8 tons og når de henstilles, være afbremset på for- og bagaksler.

Udkast til overgangsordning for test

- Overgangsperiode for
 - Udfasning af TMA indført efter NCHRP 350 – må anvendes 8 år og 7 måneder (2030)
 - Hurtig udfasning af TMA testet efter NCHRP 230 – må anvendes i yderligere knap 7 måneder
 - Udfasning af TMA testet efter UK TD49/07 - må anvendes 3 år og 7 måneder
- Fremadrettet anvendes TMA testet efter de nyere ”standarder”; MASH 2016 og/ eller DS/CEN/TS 16786:2018.

Nye beskrivelser i Håndbog om afmærkning af vejarbejder

- Samlede beskrivelse af TMA-system
- Opdatering af anbefalede mindste sikkerhedsafstande ved TMA-systemvægt på 10,8 tons
 - Kortere sikkerhedsafstand fra 3. vognbane under "normale" forudsætninger
- Anbefalinger omkring ratdrejning (hjuldrejning)
- Værtskøretøjet (beskyttelsesmodulet) skal have et akseltryk på forakslen på mindst 5 tons eller 40 % af køreklar vægt på TMA-systemet
- TMA skal fastgøres til værtskøretøjets chassisramme efter køretøjs- og TMA-fabrikantens anvisninger.
- Udførselsattest - Køretøj, hvor TMA og tavleflade er aftageligt, skal være synet og godkendt med attest for flere udførelser henholdsvis med og uden TMA. Attest for flere udførelser bør forefindes i køretøjet.
- Køreklar vægt og udførelsesattester er registreret i Motorregisteret DMR.

Høring

- Tjek høringsportalen

[Høringsdetaljer - Høringsportalen \(hoeringsportalen.dk\)](https://hoeringsportalen.dk)

- Høringsfrist 15. januar 2022

Spørgsmål

