









Gangfelt, sikt og belysning

Bjørn Richard Kirste
Teamleder
trafikksikkerhet og
miljøvennlig transport



Fotgjengerulykker 2010-2019 i VT-fylke – Kryssing av veg

	Antall	Gangfelt
Fotgjenger krysset kjørebane forøvrig 	53	0
Fotgjenger krysset kjørebane i gangfelt utenfor kryss 	93	93
Fotgjenger krysset kjørebane på bortsiden av kryss 	30	28
Fotgjenger krysset kjørebane på hitsiden av kryss 	27	26
Fotgjenger krysset kjørebane foran høyresvingende kjøretøy i kryss 	7	7
Fotgjenger krysset kjørebane foran venstresvingende kjøretøy i kryss 	16	11
Uhell med uklart forløp hvor fotgjenger krysset kjørebane	15	
Fotgjenger krysset kjørebane utenfor kryss, bak parkert eller stanset kjørrtøy	4	
Fotgjenger krysset kjørebane i kryss bak parkert eller stanset kjøretøy	4	
Fotgjenger krysset kjørebane og ble påkjørt av ryggende kjøretøy	11	
SUM	260	165



Medvirkende årsaker

Den gående:

- føler seg trygg i gangfeltet
- går uten å forvise seg om at de har blitt sett, og at bilene vil stanse
- bruker ikke refleks og klesfarger som gjør personen synligere i mørket

Den kjørende:

- har ikke sett den gående før påkjørselen eller kun like før påkjørselen
- er uoppmerksom.
 - ikke oppmerksom på gangfelt - oppmerking og skilt
 - ikke oppmerksom på om det er gående på veg ut i gangfeltet
 - forstyrrende elementer: mobiltelefon, utstyr i kjøretøyet, passasjerer, trafikk ...
 - blindsoner

Medvirkende årsaker

Veg og vegmiljø:

- Gangfeltets plassering
 - i kryss/ på strekning
 - naturlig kryssingssted
 - sikt
 - trygt oppholdsareal på begge sider av vegen
 - antall kryssende
- Gangfeltets synlighet dag og natt
 - skilt, oppmerking
 - bakgrunn i synsbildet
 - vegbanens lyshet i tørr og våt tilstand
 - belysningsforhold
 - blending fra lav sol
 - skygge fra trær, bygninger





Gangfelt

Et framkommelighetstiltak for gående der det er mange kryssende og mange kjørende

Etablering av gangfelt

- Vurdere behov (registrere gående og kjørende)
- Tilstrekkelig sikt (begge retninger)
- Kryssingslengde (maks 8 m)
- Gode belysningsforhold
- Kryssing i gangfeltet og ikke utenfor
- Skilt/oppmerking – vedtak
- Fartsnivå
- Universell utforming



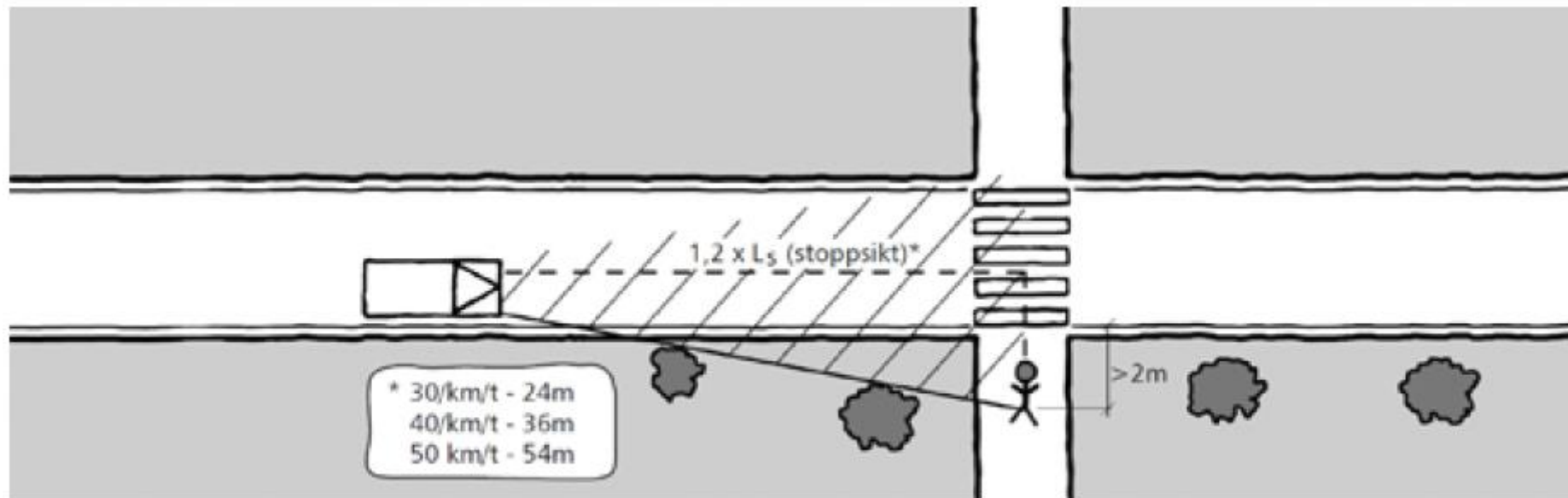


Siktforhold





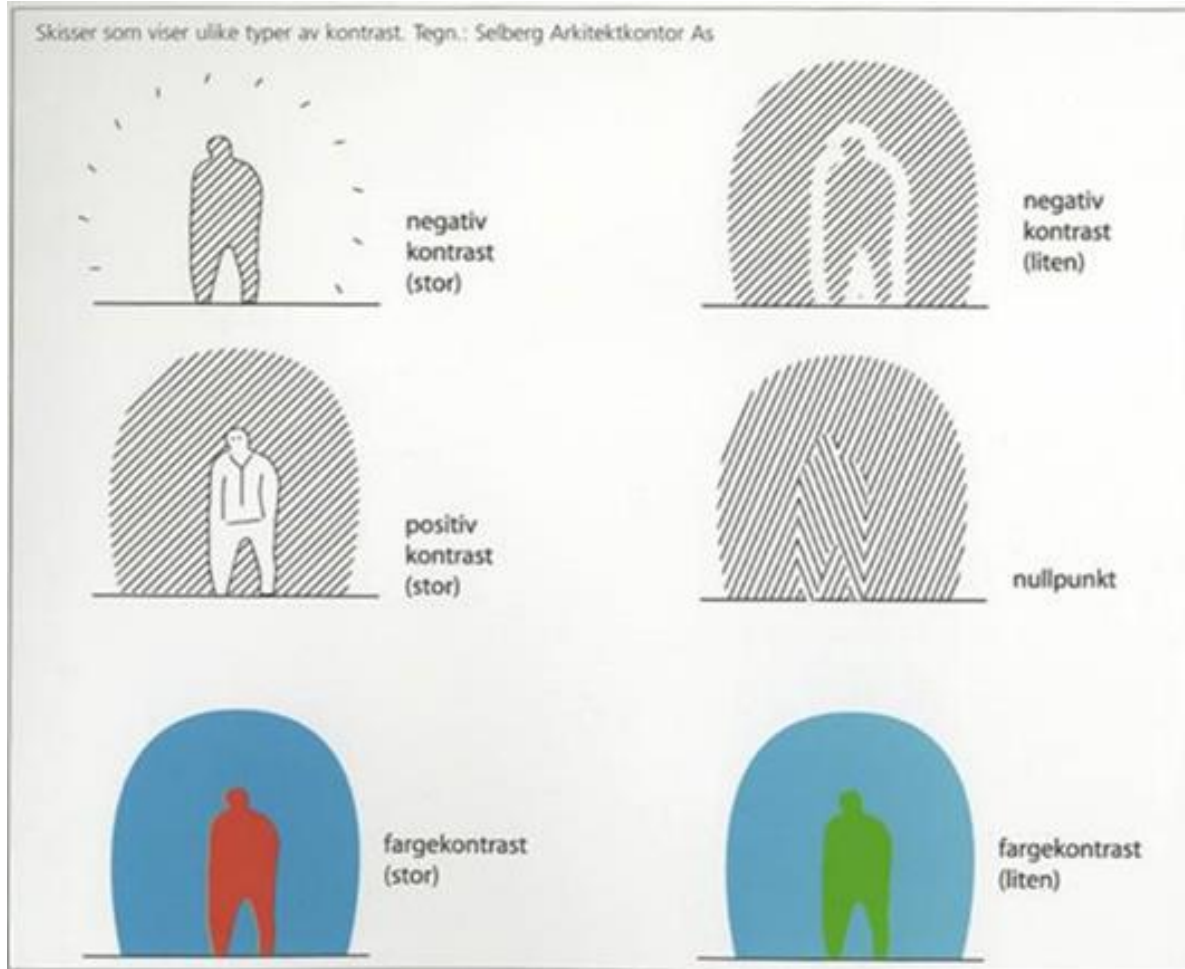
Krav til sikt.



Figur 3.4. Stoppsikt. Fartsnivået forutsettes å være lik fartsgrensen eller lavere.



Hvordan se en fotgjenger i mørket på belyst veg? **Kontrast**



Normaltilstand:

Tørr vegbane - lys bakgrunn

Fotgjenger - mørk

Mørkkledd gir størst kontrast = *Negativ kontrast*

Størst kontrast oppnås mellom 2 lysmaster

Våt vegbane – mørk bakgrunn med speiling av lys

Lyskledd gir størst kontrast = *Grad av positiv kontrast*

Mørkkledd gir liten/dårlig negativ kontrast



Hvor synlig er gangfeltet?



På bildet:

- Våt vegbane
- Belysningsnivå ca. 1 cd/m^2

Hva er viktig ved et lysanlegg:

- Luminansnivået i kjørebane
- Belysningsnivået på sideområdene
- Belysningens jevnhet
- Blending fra armaturer



Gangfelt i stigning – dårlig belyst





Intensivbelyst gangfelt





Gangfelt i 50-sone – dag og natt.



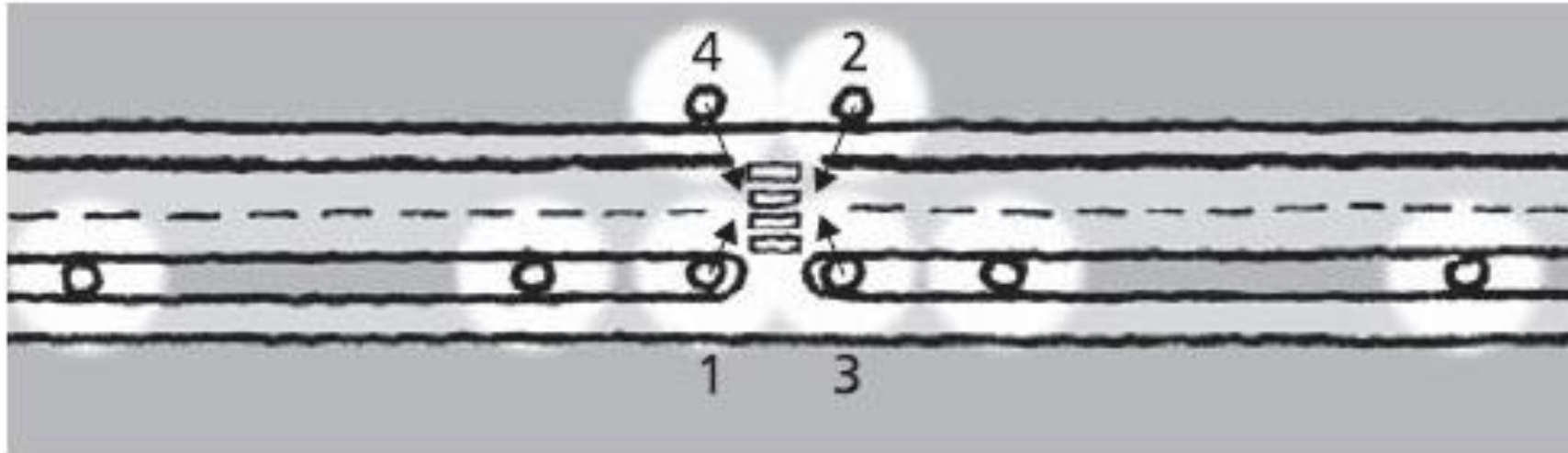


Intensivbelysning av gangfelt





Intensivbelysning



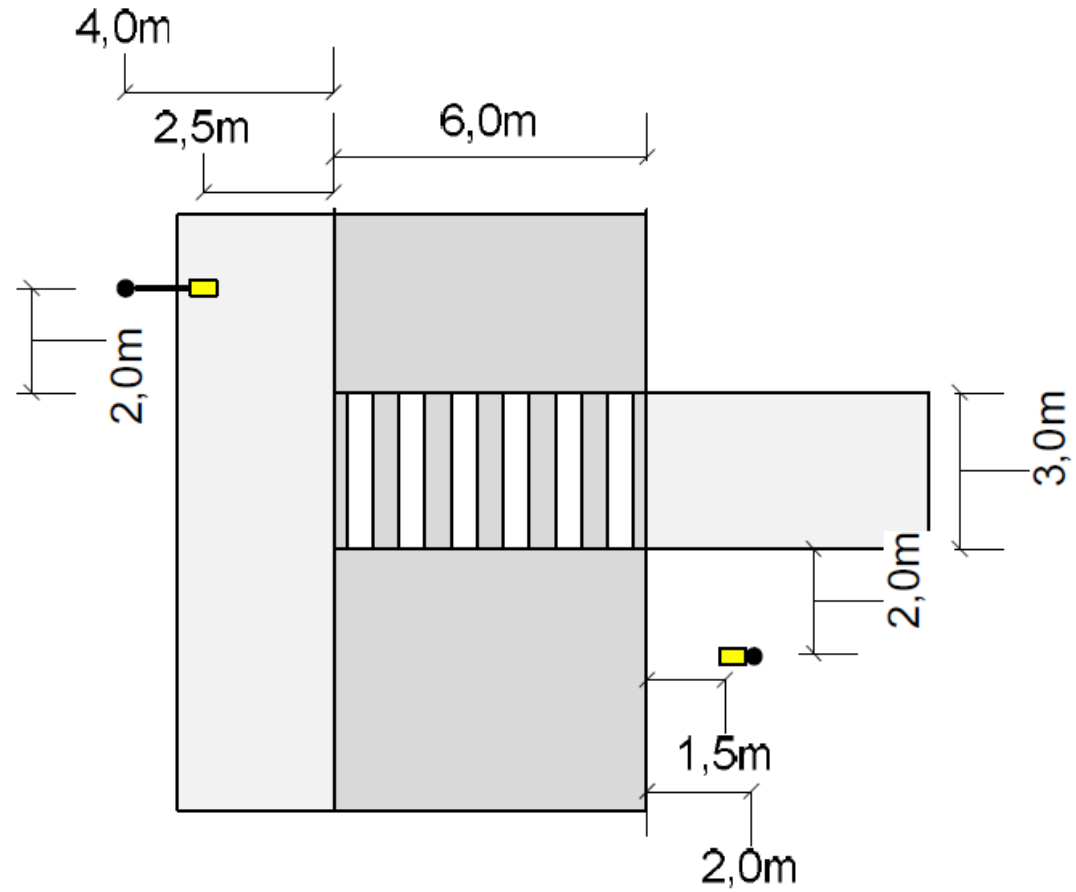
Figur 3.3: Intensivbelysning av gangfelt

- Anbefalt hovedprinsipp – uniformering av gangfelt
- Synliggjør gangfeltet og fotgjengeren
- Positiv kontrast - God fargegjengivelse
- Spesielt egnet ved mørk bakgrunn





Prinsippskisse for plassering av master

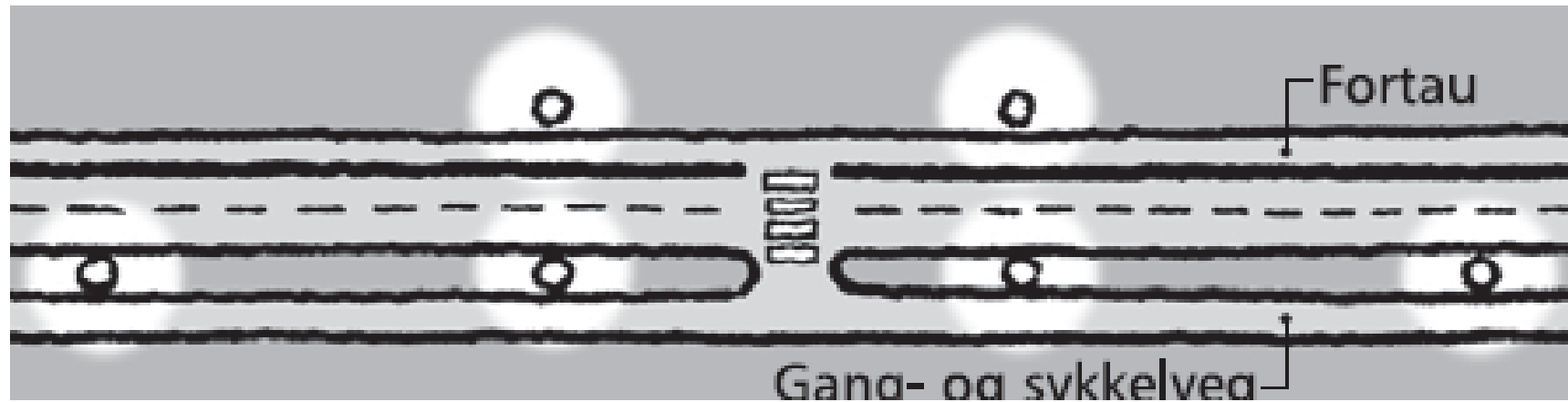




Krav til belysningsnivå – intensivbelyst gangfelt



Tosidig belysning



Figur 3.2: Tosidig belysning av gangfelt

Økt belysningsnivå 50 m til hver side.
Krav: 2 belysningsklasser høyere
(M3 = 1,0 cd/m² til M1 = 2,0 cd/m²)

Nærmeste mast i en avstand minst lik
lyspunkthøyden



Belysningsklasser

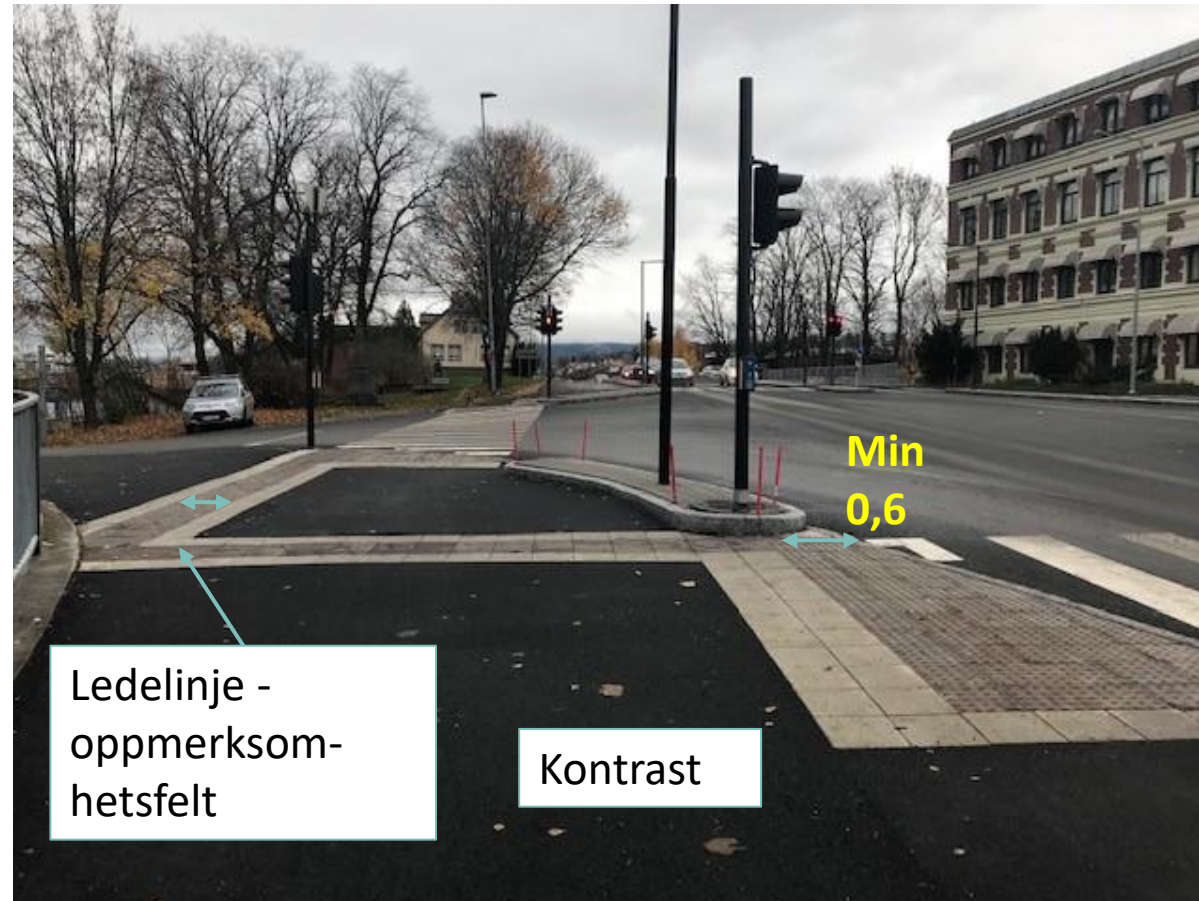
- **M** – Veger og gater med fartsgrense 40 km/t og høyere
- **C** – Kryss, konfliktområder, gaterveger - fartsgrense 30 km/t
- **P** – Gang- og sykkelveger

Tabell 2.2: Belysningsklasser med tilsvarende lysnivåer

Gjennomsnittlig luminans i cd/m^2		2,00	1,50	1,00	0,75	0,50			
Klasser	C0	M1 C1	M2 C2	M3 C3 P1	M4 C4 P2	M5 C5 P3	P4	P5	P6
Gjennomsnittlig belysnings- styrke i lux	50	30	20,0	15,0	10,0	7,5	5,0	3,0	2,0
N100 Veg- og gateutforming									

- Ikke større forskjell enn 2 belysningsklasser mellom tilstøtende områder

Ledelinjer ved signalanlegg



Avslutning mot sidearealer



Kantstein som ledelinje



Mangelfull avslutning

Ledelinjer



Sinusformet
ledelinje



Ledelinje med
flat topp

Anbefalt fartsnivå ved gangfelt

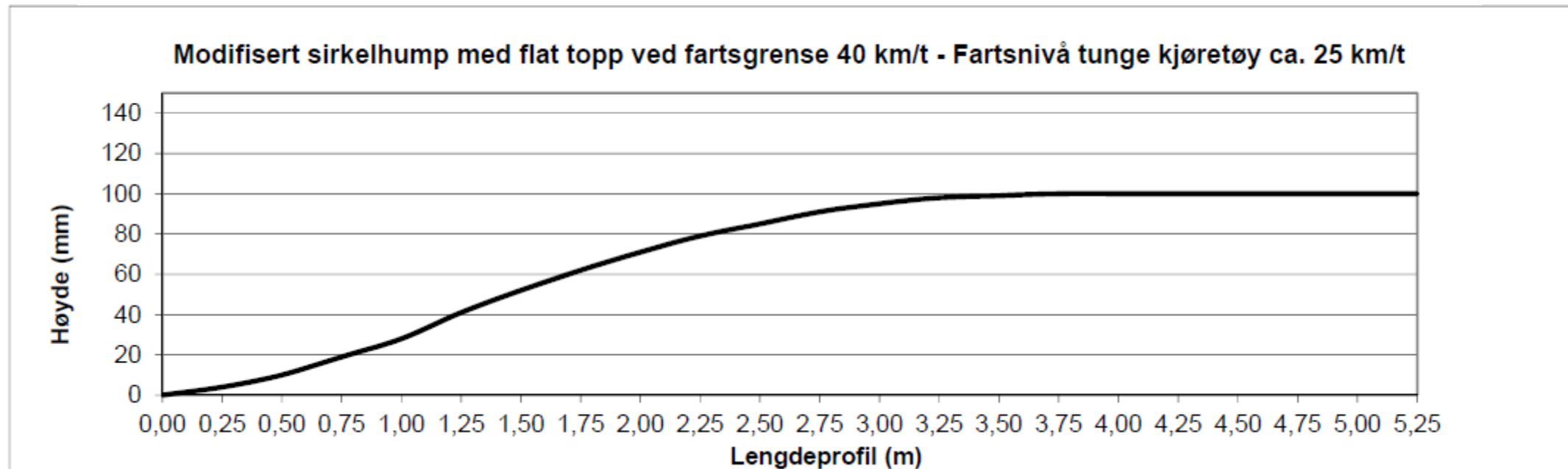
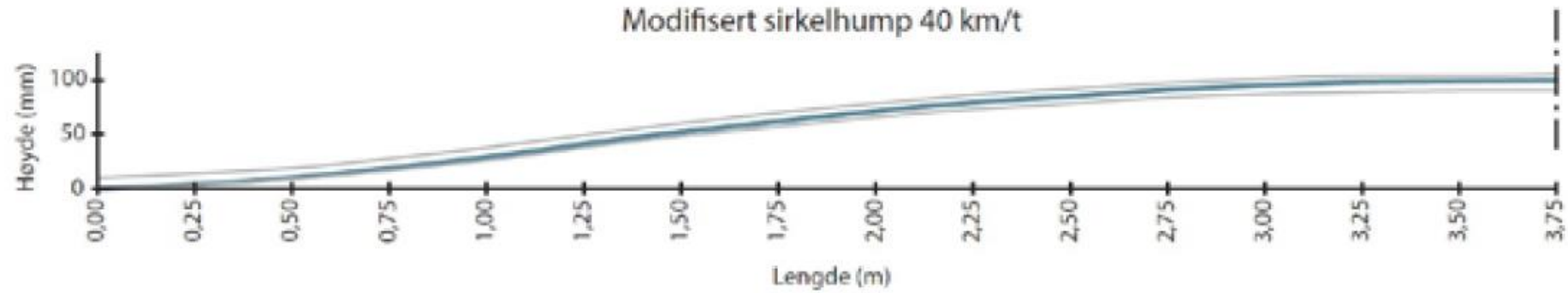
- Fartsgrense 60 km/t. Fartsnivå < 45 km/t; kun ved rundkjøring og signalregulering.
 - Fartsgrense 50 km/t. Fartsnivå < 45 km/t
 - Fartsgrense 40 km/t. Fartsnivå < 40 km/t
 - Fartsgrense 30 km/t. Fartsnivå < 35 km/t
- > Fartsdempende tiltak

Fartsnivået = 85 % fraktilen





Fartshump





Presentasjon av måleresultat

Skjema for innmåling av modifisert sirkelhump 40 km/t - 0,5 m fra venstre kantlinje

Sted og vegnr.												hp			km
Profil i m	Før hump		Hump									Etter hump			
	-5	-1	0	1	2	3	3,75	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	12,5		
Krav til humpens høyde (mm)	0	0	0	28	71	95	100	95	71	28	0	0	0		
Nivellert høyde (mm)	10	30	40	70	120	135	140	130	120	90	70	60	60		
Stigning veg uten hump (promille)	0,50 %		0,33 %									0,00 %			
Beregnet høyde med hump (mm)			35	66	113	140	148	147	126	86	60				
Beregnet høyde uten hump (mm)		30	35	38	42	45	48	52	55	58	60	60			
Differanse nivellert og beregnet høyde (mm)			5	4	7	-5	-8	-17	-6	4	10				

Profil modifisert sirkelhump 40 km/t - 0,5 m fra venstre kanlinje

