



Nordiske regelverk for vegmarkering

En sammenstilling

Lillehammer 2014-03-20

RAMBOLL

Trond Cato Johansen

Prosjekt: felles nordiske regler for godkjenning og kvalitetskontroll av vegmarkering

Prosjektet deles i 3 faser:

- Fase 1 : Sammenstilling av nordiske regelverk i garantiperioden
 - Material- og funksjonskrav
 - Kontrollrutiner
 - Garantikrav og avvikshåndtering
- Fase 2 :
 - Forslag til felles godkjenningssystem
 - Forslag til felles kontrollsystem
 - Driftskonsept for prøvefelt
- Fase 3 :
 - Etablering av nordisk prøvefelt for godkjenning av vegmarkering

Teknisk objektbeskrivning för utförande av vägmarkering

Trafikverket Nationellt Underhåll Bana och Väg

Denna beskrivning ansluter till AMA Anläggning 10

Datum 2013-10-30

Rev 2013-11-28

DANMARK

	Dagslys			Motorkøretøjers lygtelys				
	Qd			R _L				
	mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹			mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹				
	minimum			minimum				
	80	100	130	25	35	100	150	200
Hvid:		Q2		RW1 ²⁾³⁾⁵⁾	RW2 ²⁾³⁾⁵⁾	R2 ¹⁾³⁾	R3 ¹⁾³⁾	R4 ¹⁾³⁾
tor tilstand:								
våd tilstand:								
Fodgængerfelter og blå cykelfelter:	Q1			⁴⁾				
Midlertidig gul:			Q3		RW2 ²⁾³⁾⁵⁾		R3 ³⁾	R4 ³⁾
tor tilstand:								
våd tilstand:								

¹⁾ Når hvid kørebaneafmærkning udføres uden refleksperler eller andre virkemidler til forøgelse af retrorefleksionen, kan der ses bort fra kravet til R_L.

²⁾ Når kørebaneafmærkningen udføres uden profilering eller andre virkemidler til opretholdelse af retrorefleksionen i våd tilstand, kan der ses bort fra kravet til R_L i våd tilstand.

³⁾ Målt på ren, tør kørebaneafmærkning i perioden 1. april - 15. oktober.

⁴⁾ Fodgængerfelter og blå cykelfelter udføres uden refleksperler af hensyn til opnåelse af tilstrækkelig friktion.

⁵⁾ Den våde tilstand tilvejebringes ved at hælde rigeligt vand ud over målestedet og så måle R_L 1 minut herefter. Når det er nødvendigt at opnå bedst mulig nøjagtighed anvendes en "vandekasse", som fordeler 5 liter vand over 1,2 m stribe.

VEJUDSTYR

KØREBANEAFMÆRKNING

Tilsynshåndbog

NORGE



Statens vegvesen

Trafikksikkerhetsutstyr

Tekniske krav

RETNINGSLINJER

Håndbok 062



RAMBOLL

FINLAND

1. -----IND- 2007 0039 FIN SV- ----- 20070118 --- --- PROJET



Kvalitetskrav på vägmarkeringar

1.1.2007 - tills vidare (provanvändning)

Fase 1: Sammenstilling av nordiske regelverk

Sammenstilling av Nordiske regelverk for vegmarkering							
			Danmark	Norge	Sverige		Finland
Materialkrav							
	HMS		JA	JA	JA		JA
	Fysiske krav Lab-testing		NEI	NEI	NEI		JA
	Krav om 3.part godkjenning		NEI	NEI	NEI		NEI
Funksjonskrav							
	RL tørr		JA	JA	JA		JA
	RL våt		JA	JA	JA		JA
	Qd		JA	JA	JA		NEI
	β		NEI	NEI	NEI		JA
	SRT		JA	JA	JA		JA
	Farge x-y		JA	JA	NEI		JA
Fysisk slitasje							
	Krav og kontroll		NEI	NEI	NEI		JA
Krav til utførelse							
	Geometri :						
	Lengde/bredde		JA	JA	JA		JA
	Tykkelse		JA	JA	JA		JA
	Kontroll av geometri		NEI	NEI	NEI		NEI
Garantikrav							
	Spesifiserte krav		JA	JA	JA		JA
	Kontrollrutiner		JA	JA	JA		JA
	Avvikshåndtering		JA	JA	JA		JA

Materialkrav

- Alle landene har generelle HMS-krav til materialene
- Kun Finland har fysiske krav som må dokumenteres ved laboratorietester

Materialkrav i Finland:

- Luminansfaktor β og fargekoordinater x-y, før og etter UV-aldring og eventuell varmebehandling (varme masser)
- Tørrstoff-konsentrasjon og dekkevne
- Lagringsevne
- Stempelinntrykk (termoplast)
- Reaksjonstid og blandbarhet (kaldplast)
- Slitasjemotstand (Prall)

Det kreves ingen dokumentasjon fra ekstern institusjon. Produsentens egenerklæring aksepteres, ved eget godkjent KS-system

Funksjonskrav i garantiperioden

Sammenstilling av nordiske funksjonskrav for vegmarkering		Danmark	Norge	Sverige	Finland
Langsgående					
RL tørr	hvit	200	200		
		150	150	150	150
		100			100
RL tørr	gul	200	150	100	100
		150	100		80
RL våt	hvit	35	35	35	50
		25			35
RL våt	gul	35	-	-	50
					35
Qd / β	hvit	100	130	130	≥0,40
Qd / β	gul	130	100	100	≥0,30
Farge	x-y dag	EN1436	EN1436	-	EN1436
Farge	x-y natt	ASTMD6628	ASTMD6628	-	-
		ASTME2367	ASTME2367		
Friksjon	SRT	60	45	50	45
		50			
Tverrgående					
RL tørr	hvit	-	100	100	-
RL tørr	gul	-	100	-	-
Friksjon	SRT	65	55	55	55

Kontraktsformer

Sammenstilling av nordiske kontraktsformer							
			Danmark	Norge		Sverige	Finland
Enhetskontrakter			JA	JA		JA	JA
Funksjonskontrakter			JA	NEI		JA	JA
Danmark:	Hovedsakelig enhetskontrakter. Innslag av funksjonskontrakter.						
Norge:	Kun enhetskontrakter						
Sverige:	Hovedsakelig enhetskontrakter, men økende andel funksjonskontrakter. Mål 50/50						
Finland:	Funksjonskontrakter på 10 av 11 statskontrakter					3-6 år	

Nordiske garantikrav

Sammenstilling av nordiske garantikrav								
ÅR			Danmark		Norge		Sverige	Finland
Generell					2		2	Funksjon
Markering uten overkjørsel			4 / 1					
ÅDT < 3.000			4					
3.000 < ÅDT < 5.000			3					
5.000 < ÅDT < 10.000			2					
ÅDT > 10.000			1					

Avvikshåndtering

Sammenstilling av nordisk avvikshåndtering ved underkjent vegmarkering

		Danmark	Norge	Sverige	Finland
Kompensasjon					
Ny markering		X			
Økonomisk bot	Mild		X		
Økonomisk bot	Medium			X	
Økonomisk bot	Streng				X

Tabellen angir vanligste løsning. Varianter forekommer. Store regionale forskjeller i praktisering

Nordiske kontrollregler

Sammenstilling av nordiske kontrollregler							
			Danmark	Norge	Sverige	Finland	
Kontraktmålinger							
Håndholdt måling			JA	JA	JA	JA	
Mobil måling			JA	JA	JA	JA	
Hovedmetode			Mobil	HH	Mobil	Mobil	
Volum			Lite	Lite	Medium	Stor	
Entrepr. egenkontroll			X			X	
Neutral 3. parts kontroll				X	X		
Stikkprøvekontroll byggherre			X	X	X	X	
Leveransekontroll			-	X	X	X	
Garantikontroll			X	X	X	X	
<i>Stor variasjon i hvordan kontrollen følges opp regionalt</i>							

Gjennomføring av kontroll

Sammenstilling av nordiske kontrollregler								
		Danmark	Norge	Sverige	Finland			
Hvilke parametere kontrolleres systematisk?								
RL tørr		JA	JA	JA	JA			
RL våt		NEI	JA	JA	NEI			
Qd / β		NEI	JA	JA	NEI			
Farge	x-y dag	NEI	JA	NEI	NEI			
Farge	x-y natt	NEI	JA	NEI	NEI			
Friksjon		NEI	JA	JA	NEI			
Geometri		NEI	NEI	NEI	NEI			
Tykkelse		NEI	NEI	NEI	NEI			
Slitasje		NEI	NEI	NEI	JA			