

# HÅNDBOG VEJBELYSNING

HÅNDBOG  
VEJBELYSNING  
ANLÆG OG PLANLÆGNING

NOVEMBER 2020

VEJREGLER

Håndbogen hører under vejregelgruppen Udstyr for veje og bygværker, der i perioden havde følgende sammensætning:

Adnan Özari, Danintra

Erik Vejsgaard Christensen, NCC Roads

Jakob Zeihlund, Focus Lighting

Jan Mortensen, Aalborg Kommune

Jesper Kristensen, Noroq

Marianne Hornuff, Københavns Kommune

Morten Skibstrup Nikolajsen, Hillerød Kommune

Tim Larsen, TL-Engineering

Michael Aakjer Nielsen, Vejdirektoratet (formand VRG Udstyr)

Kit Lærke Knudsen, Vejdirektoratet (VRG Udstyr)

Charlotte Sejr, Vejdirektoratet

Tina Jensen, Vejdirektoratet

Opdateringen af håndbogen er udført af en arbejdsgruppe bestående af:

Jakob Zeilund, Focus Lighting

Kai Sørensen, Konsulent

Marianne Hornuff, Københavns Kommune (indtil medio marts 2020)

Ole Kjærgård, Fredsted Consulting

Michael Aakjer Nielsen, Vejdirektoratet

Thomas Lind Hansen, Vejdirektoratet

Kit Lærke Knudsen, Vejdirektoratet

## 0.2 Bindende bestemmelser og anbefalinger

Håndbogen indeholder bindende bestemmelser og anbefalinger.

De bindende bestemmelser for vejbelysning er fra cirkulære om vejbelysning Cirkulære nr. 152 af 12/10/1999.

- Fodgængerfelter i bymæssige områder skal være belyst, enten af den normale vejbelysning eller af særskilt belysning.
- Signalregulerede kryds skal altid belyses med mindst belysningsklasse LE5,

og fra cirkulære om etablering af dobbeltrettede cykelstier Cirkulære nr. 95 af 06/06/1984.

- Bomme ved afslutning af cykelstier skal være belyst

Øvrigt indhold har status af vejledning, anbefalinger og eksempler. Anbefalingerne er det hensigtsmæssigt at følge i forhold til at opretholde trafiksikkerhed, tryghed og fremkommelighed herunder tryghed over for kriminalitet. Eventuelle fravigelser bør begrundes.

# Væsentlige ændringer

Revision af håndbogen for Vejbelysning omfatter en opdatering af en række af den tidligere håndbogs afsnit og kapitler. Revisionen skyldes blandt andet som nævnt ovenfor indførelse af LED- teknologi i vejbelysning samt de øgede muligheder for dæmpning af anlæg.

Væsentlige opdateringer er:

- Indarbejdelse af belysningsklasser fra den Europæiske standard DS/EN 13201-2.
- Indførelse af E+-Klasserne
- Vejledning i belysning af nye vejtyper som fx supercykelstier
- Opdaterede retningslinjer for belysning af stitunneller
  
- Opdeling af LE5 klasse
- Vejledning i placering af beregningsfelter og beregningspunkter for lystekniske beregninger
  
- Retningslinjer for tænding og dæmpning af vejbelysningsanlæg
  
- Indførelse af G\* afskærmningsklasser til erstatning af G-klasser. Dette er en mindre skærpelse
- Vejledning i fastlæggelse af vedligeholdelsesfaktor

## Sammenstilling af europæiske og danske vejklasser i forhold til vejreglerne oktober 2020

L-rækken - Motorveje og motortrafikveje	Symbol	Enhed	L1	L2	M1	MEW 1	L3	L4	M2	MEW 2	L5	L6	M3	MEW 3	L7a	M4	MEW 4	L7b	M5	MEW 5	M6
<b>Tør kørebane:</b> Middelluminans, minimum, (driftsværdi)	$L_m \bar{L}$	cd/m <sup>2</sup>	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,3
<b>Tør kørebane:</b> Regelmæssighed, minimum	R $U_0$		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,35	0,35	0,35
<b>Tør kørebane:</b> Langregelmæssighed, minimum	R <sub>l</sub> $U_l$		0,6	0,3	0,7	0,6 <sub>a</sub>	0,6	0,3	0,7	0,6 <sub>a</sub>	0,6	0,3	0,6	0,6 <sub>a</sub>	0,3	0,6	Ingen krav	0,3	0,4	Ingen krav	0,4
<b>Tør kørebane:</b> Synsnedsettende blænding, maksimum	Tl $f_{Tl}$	%	Z	Z	10	10 <sub>a</sub>	Z	Z	10	10 <sub>b</sub>	Z	Z	15	15 <sub>b</sub>	Z	15	15 <sub>b</sub>	Z	15	15 <sub>b</sub>	20
<b>Våd kørebane:</b> Regelmæssighed, minimum	R $U_{våd}$		0,2	0,2	0,15	0,15	0,2	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20

Belysningsklasser i L-rækken for: Motorveje og motortrafikveje i vejreglerne af Oktober 2020

Motorveje: L1 L3 L5. Motortrafikveje: L2 L4 L6 L7a L7b

Belysningsklasserne i DS/EN 13201-2: 2015 M-lighting classes (motorized). Værdierne fra DS/EN 13201-2: 2015 er markeret med rødt

Belysningsklasserne i DS/EN 13201-2: 2004 MEW-lighting classes (motorized). Værdierne fra DS/EN 13201-2: 2004 er markeret med blå

a) Langmæssigheden i MEW-klasserne er frivillig, men kan anvendes på motorveje.

b) En forøgelse på 5 procentpoint kan tillades hvor der anvendes lavluminante armaturer som lysstofarmaturer eller lign.

LE-rækken - Kryds, rundkørsler og pladser	Symbol	Enhed	LE1	C0	CE0	LE2	C1	CE1	LE3	C2	CE2	LE4	C3	CE3	LE5a	C4	CE4	LE5b	C5	CE5
Horizontal middelbelysningsstyrke minimum, (driftsværdi)	$E_m E_{min}$	lx	50,0	50,0	50,0	30,0	30,0	30,0	20,0	20,0	20,0	15,0	15,0	15,0	10,0	10,0	10,0	7,5	7,5	7,5
Regelmæssighed, minimum	R $U_0$		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Synsnedsettende blænding, maksimum	Tl $f_{Tl}$	%		15,0			15,0			15,0			20,0			20,0			20,0	

Belysningsklasser i LE-rækken for: Kryds, rundkørsler og pladser i vejreglerne af Oktober 2020

Belysningsklasserne i DS/EN 13201-2: 2015 C-lighting classes (conflict). Værdierne fra DS/EN 13201-2: 2015 er markeret med rødt

Belysningsklasserne i DS/EN 13201-2: 2004 CE-lighting classes (conflict). Værdierne fra DS/EN 13201-2: 2004 er markeret med blå

E-rækken - Lokalveje, stier og parkeringspladser	Symbol	Enhed	E1+	E1	HS1	A1	A2	E2+	E2	HS2	A3	A4	E3	HS3	A5	E4	HS4	A6
Hemisfærisk middelbelysningsstyrke, minimum, (driftsværdi)	$E_{hr} E_{hs}$	lx	5,0	5,0	5,0	5,0	3,0	2,50	2,50	2,50	2,0	1,50	1,0	1,0	1,0			krav ikke defineret
Regelmæssighed, minimum	R $U_0$		0,25	0,15	0,15	0,15	0,15	0,25	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15			krav ikke defineret

Belysningsklasser i E-rækken for: Lokalveje, stier og parkeringspladser i vejreglerne af Oktober 2020

Belysningsklasserne i DS/EN 13201-2: 2015 HS-lighting classes (hemi spherical). Værdierne fra DS/EN 13201-2: 2015 er markeret med rødt

Belysningsklasserne i DS/EN 13201-2: 2004 A-lighting classes (hemi spherical). Værdierne fra DS/EN 13201-2: 2004 er markeret med blå

Europa: Stier og fortove, pladser, sidearealer	Symbol	Enhed	P1	S1 <sub>a</sub>	P2	S2 <sub>a</sub>	P3	S3 <sub>a</sub>	P4	S4 <sub>a</sub>	P5	S5 <sub>a</sub>	P6	S6 <sub>a</sub>	P7	S7 <sub>a</sub>
Horizontal middelbelysningsstyrke, gennemsnit (driftsværdi)	$\bar{E}$	lx	15,0 <sub>a</sub>	15 <sub>a</sub>	10,0 <sub>a</sub>	10 <sub>a</sub>	7,50 <sub>a</sub>	7,5 <sub>a</sub>	5,00 <sub>a</sub>	5 <sub>a</sub>	3,00 <sub>a</sub>	3 <sub>a</sub>	2,00 <sub>a</sub>	2 <sub>a</sub>		krav ikke defineret
Horizontal minimumsbelysningsstyrke, minimum, (driftsværdi)	$E_{min}$	lx	3,0	5,0	2,0	3,0	1,5	1,5	1,0	1,0	0,6	0,6	0,4	0,6		krav ikke defineret
Vertikal minimumsbelysningsstyrke, minimum, (driftsværdi)	$E_{v,min}$	lx	5,0 <sub>b</sub>		3,0 <sub>b</sub>		2,5 <sub>b</sub>		1,5 <sub>b</sub>		1,0 <sub>b</sub>		0,6 <sub>b</sub>			
Halvcylindrisk belysningsstyrke minimum, (driftsværdi)	$E_{0,6,min}$	lx	5,0 <sub>b</sub>		2,0 <sub>b</sub>		1,5 <sub>b</sub>		1,0 <sub>b</sub>		0,6 <sub>b</sub>		0,2 <sub>b</sub>			
Synsnedsettende blænding, maksimum	$f_{Tl}$	%	20,0		25,0		25,0		30,0		30,0		35,0			

Danmark har ikke noget der modsvarer denne klasse. Vore nabolande bruger hovedsagelig disse klasser på stier og fortove, pladser, sidearealer mm.

Belysningsklasserne i DS/EN 13201-2: 2015 P-lighting classes (Pedestrian). Værdierne fra DS/EN 13201-2: 2015 er markeret med rødt

Belysningsklasserne i DS/EN 13201-2: 2004 S-lighting classes (Pedestrian, Cycleways, emergencylanes or other areas lying separately or along the carriageway of a traffic route). Værdierne fra DS/EN 13201-2: 2004 er markeret med blå

a) For at opnå regelmæssighed, må denne aktuelle værdi ikke overstige 1,5 x E indikeret for klassen

b) Tillægskrav hvis ansigtsgenkendelse er nødvendig, disse regnes i 1,5 m højde jf. 13201-3

a) For at opnå regelmæssighed, må denne aktuelle værdi ikke overstige 1,5 x E indikeret for klassen

# HÅNDBOG VEJBELYSNING

## 3.1.3 E-rækkens belysningsklasser

E-rækkens belysningsklasser anvendes på steder, der i det væsentlige belyses af hensyn til fodgængere og cyklister. Disse trafikanter har i højere grad brug for at kunne se enkeltheder og overfladestruktur i rumlige genstande, som fx andre personer, fortovskanter, vejbumpe, gadeinventar samt vejens eller stiens overflade på kort afstand.

E-rækken er derfor opstillet med halvrumlige belysningsstyrker, der giver et bedre indtryk af lysets evne til at fremhæve rumlig struktur end belysningsstyrken på vandret plan.

Belysningsklasser i E-rækken		E1/E1+	E2/E2+	E3	E4
Halvrumlige belysningsstyrker på færdselsarealet som helhed:					
Middelbelysningsstyrke, minimum, (driftsværdi)	E <sub>hr</sub> , lux	5,00	2,50	1,00	-
Regelmæssighed, minimum:	R	0,15/0,25	0,15/0,25	0,15	-
Blændingstal for armaturer		Se afsnit 3.3			

Figur 3.3 Krav til E-rækkens belysningsklasser.

Note:

Regelmæssighed 0,25 modsvarer klasse krav i EN13201



# HÅNDBOG VEJBELYSNING

## 5.8 Stier, fodgængerområder og -gader samt parkeringspladser

Stier i bymæssige områder opdeles mht. belysning i to typer, nemlig stier, der indgår i et egentlig færdselsnet, og rekreative stier.

Et egentligt færdselsnet omfatter de stier, som ifølge vejplanlægningen er tiltænkt en rolle i afviklingen af stitrafik eller som i praksis viser sig at have den rolle. Se "Håndbog i Trafikplanlægning i byer", 1. juli 2015.

Belysningsklasse på stier mv.	
Supercykelstier <sup>1)</sup>	Minimum E2+
Stier i egentligt færdselsnet	E2
Rekreative stier	ingen krav
Fodgængerområder/gader	minimum E2 eller E2+
Parkeringspladser <sup>2)</sup>	minimum E4

<sup>1)</sup> Belysningsklasse E1+ kan anvendes på supercykelstier med tæt cykeltrafik, eller hvor omgivelserne er belyst til højere belysningsniveau end E2.  
<sup>2)</sup> Hvis parkeringspladsen har karakter af arbejdsplads, henvises til DS/EN 12464-2 – fx pladser ved storcentre, hvor der indsamles indkøbsvogne

Figur 5.19 Belysningsklasser på stier, fodgængerområder og -gader samt parkeringspladser.

### 5.8.1 Supercykelstier

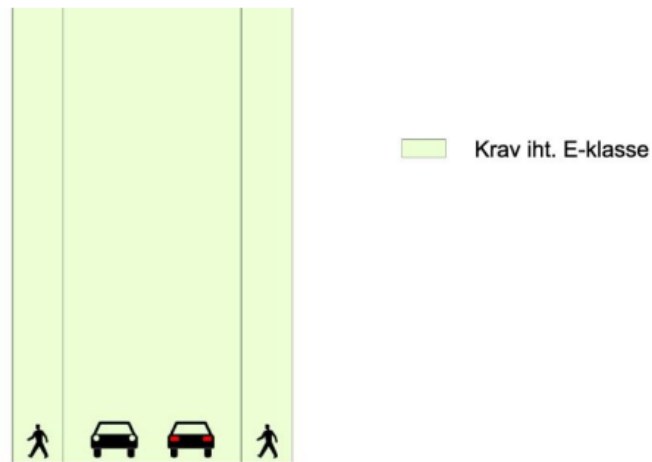
Supercykelstier kan have en særlig rolle i et færdselsnet både inden for og uden for bymæssige områder. Det bør derfor overvejes at belyse supercykelstier for at fremme trafiksikkerheden og anvendelsen af stien, ikke bare inden for, men også uden for bymæssige områder, hvor stier normalt ikke belyses. Der anvendes belysningsklasser som anført i figur 5.19.

Ved belysning af supercykelstier bør sidearealer belyses tilstrækkeligt til at sikre tryghed for trafikken på supercykelstien. Det anbefales at medregne min. 1,5 m sideareal i begge sider.



## Sidearealer for E klasser

Belysningsklasserne omfatter det samlede færdselsareal omfattende kørebane samt eventuelt fortov, cykelsti, sideareal (typisk 1-1,5 m) og mellemliggende rabatter. Ofte vil hele arealet mellem vejskellene i hver side være omfattet fx i tilfælde, hvor der i rabat er ubefæstet (trådt) sti i græsareal.



*Figur 5.18 Lokalvej. Arealer, hvor der stilles belysningskrav iht. Figur 5.17 E-belysningsklasser. Bemærk, at gangareal/sideareal kan være græsareal uden egentlig belægning.*

Hvor der etableres belysning på "2-1 vej", belyses den som almindelig tosporet vej.

# HÅNDBOG VEJBELYSNING

## 5.15 Stitunneller

Belysningen i stitunneller har som primært formål at skabe sikkerhed og tryghed for cyklister og fodgængere. På samme måde som vejunderføringer jf. afsnit 5.16, bør belysningen af stitunneller bl.a. afhænge af deres længde.

På stier i et egentligt trafiksystem belyses stitunneller altid om natten, også selvom stien i det fri ikke er belyst. **Det bør her overvejes at etablere lys på begge sider af tunnelen for at øge trygheden.** Se figur 5.31

Om der er behov for belysning om dagen, afhænger udover længden også af arealet af stitunnellens åbning.

### **Som hovedregel bør stitunneller have belysning om dagen, hvis:**

- Længden er større end  $10 \times \sqrt{\text{åbningsarealet}}$ ,
- stitunnellens åbning ligger lavt i forhold til omgivelserne, eller
- der er meget høj beplantning eller høje bygninger, som omkranser åbningen og derved får åbningsarealet til at syne mindre på afstand,

selvom ovennævnte forhold mellem længde og åbning ikke er opfyldt, eller hvis stitunnellen er udformet (fx med krumning eller knæk), således at der ikke er tilstrækkeligt med dagslys, selvom længden er kortere end ovennævnte anvisning.

Belysningen i stitunnellen kan optimeres ved, at stitunnellens vægge udføres i lyse farver. Placering af belysningsarmaturer bør ikke ske hvor minimumshøjden bliver mindre end 2,2 meter.



Nedenstående tabeller angiver krav til mindste horisontal belysningsstyrke, regelmæssighed og klasser for blænding.

Belysningsklasse for stitunneller uden tilstrækkeligt dagslys		
	Om dagen	I mørke
Ubelyste stier, eller belysning under krav til E2	25 lux med $R \geq 0,25$ D5	4 lux med $R \geq 0,25$ (~E2+) D5
Belyste stier	25 lux med $R \geq 0,25$ D5	8 lux med $R \geq 0,25$ (~E1+) D5

Figur 5.29 Belysning af stitunnel uden dagslys.

Er stitunnellen udformet, så der kommer tilstrækkeligt med dagslys ind, kan belysning om dagen undlades.

Belysningsklasse for stitunneller med tilstrækkeligt dagslys		
	Om dagen	I mørke
Ubelyste stier, eller belysning under krav til E2	Undlades	4 lux med $R \geq 0,25$ (~E2+) D5
Belyste stier	Undlades	8 lux med $R \geq 0,25$ (~E1+) D5

Figur 5.30 Belysning af stitunnel med tilstrækkeligt dagslys. Her bør det overvejes at etablere lys på begge sider af tunnelen som vist på figur 5.31, hvis stien er ubelyst



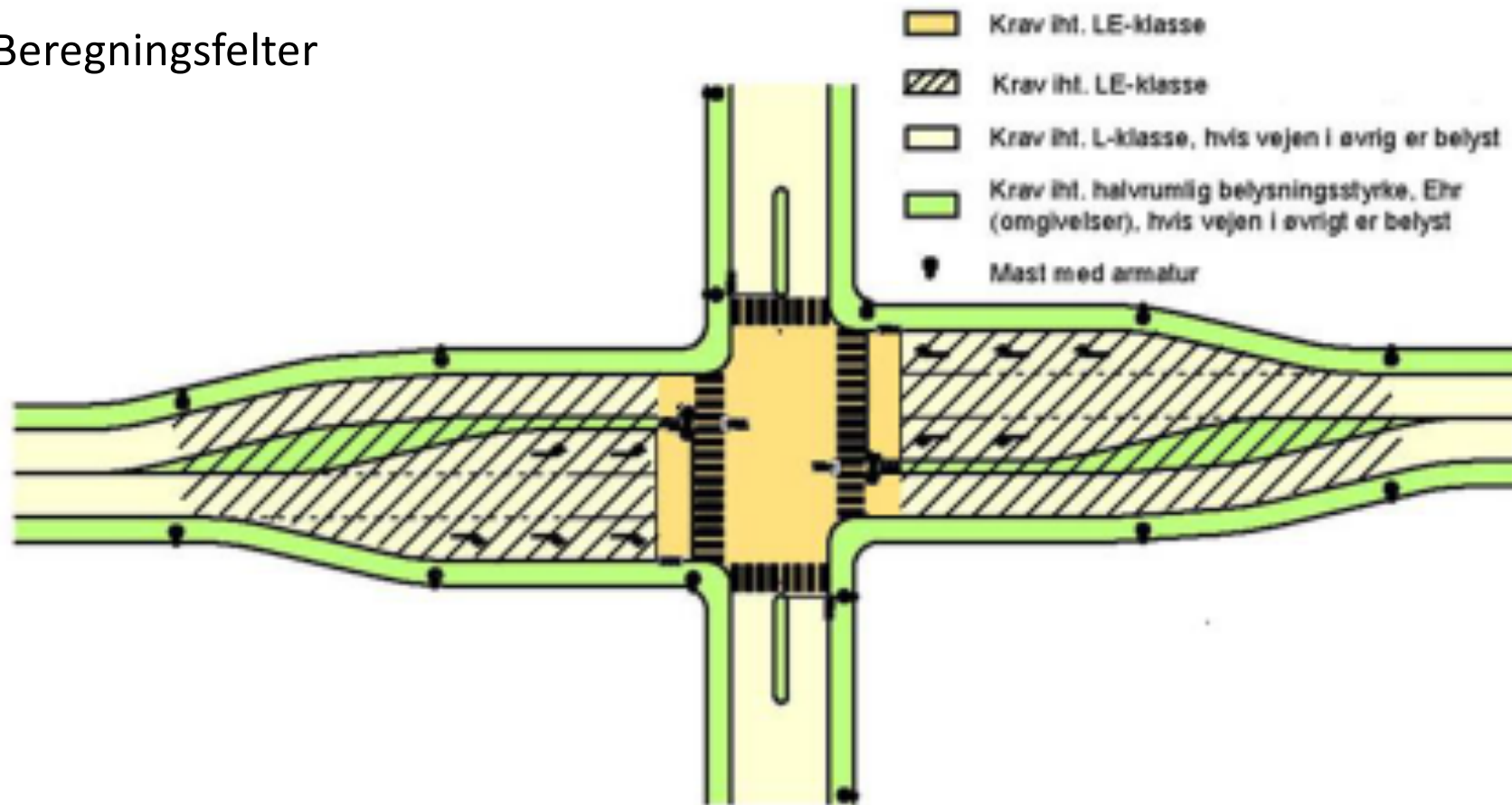
# Ændrede LE klasser

- Indførelse af LE5a – med 10 lux.
- Tilpasning af LE5b til EN13201 – 7,5 lux.

Belysningsklasser i LE-rækken		LE1	LE2	LE3	LE4	LE5a	LE5b
Belysningsstyrker på kørebanen:							
Middelbelysningsstyrke, minimum, (driftsværdi)	$E_m$ , lux	50	30	20	15	10	7,5
Regelmæssighed, minimum	R	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Afskærmning af armaturer		Se afsnit 3.2					
Belysningsklasse på de nærmeste 3,5 m langs kørebanen <sup>1)</sup>		E1	E1	E1	E2	E2	E2
1) Ved belysning af rundkørsler belyses de yderste 3,5 m af midterøen altid svarende til klasse E1.							

Figur 3.2 Krav til LE-rækkens belysningsklasser.

## Beregningsfelter



Figur 5.9 Eksempel på kryds uden cykelsti med ét gennemfartsspor og svingbaner. Arealer, hvor der stilles belysningskrav iht. LE-belysningsklasser (3 LE-beregninger i dette eksempel).

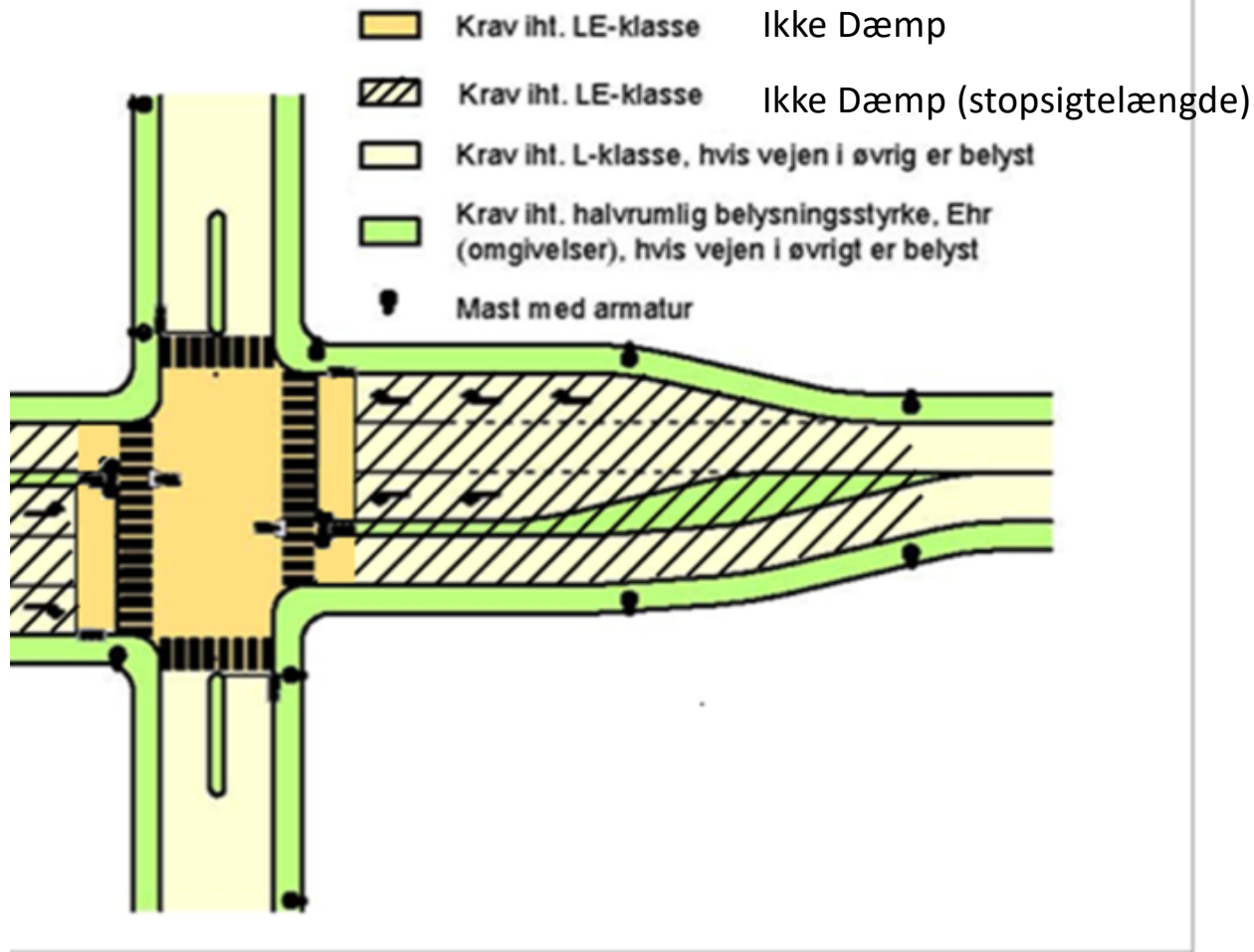
# Beregningsfelter

ANLÆG OG PLANLÆGNING

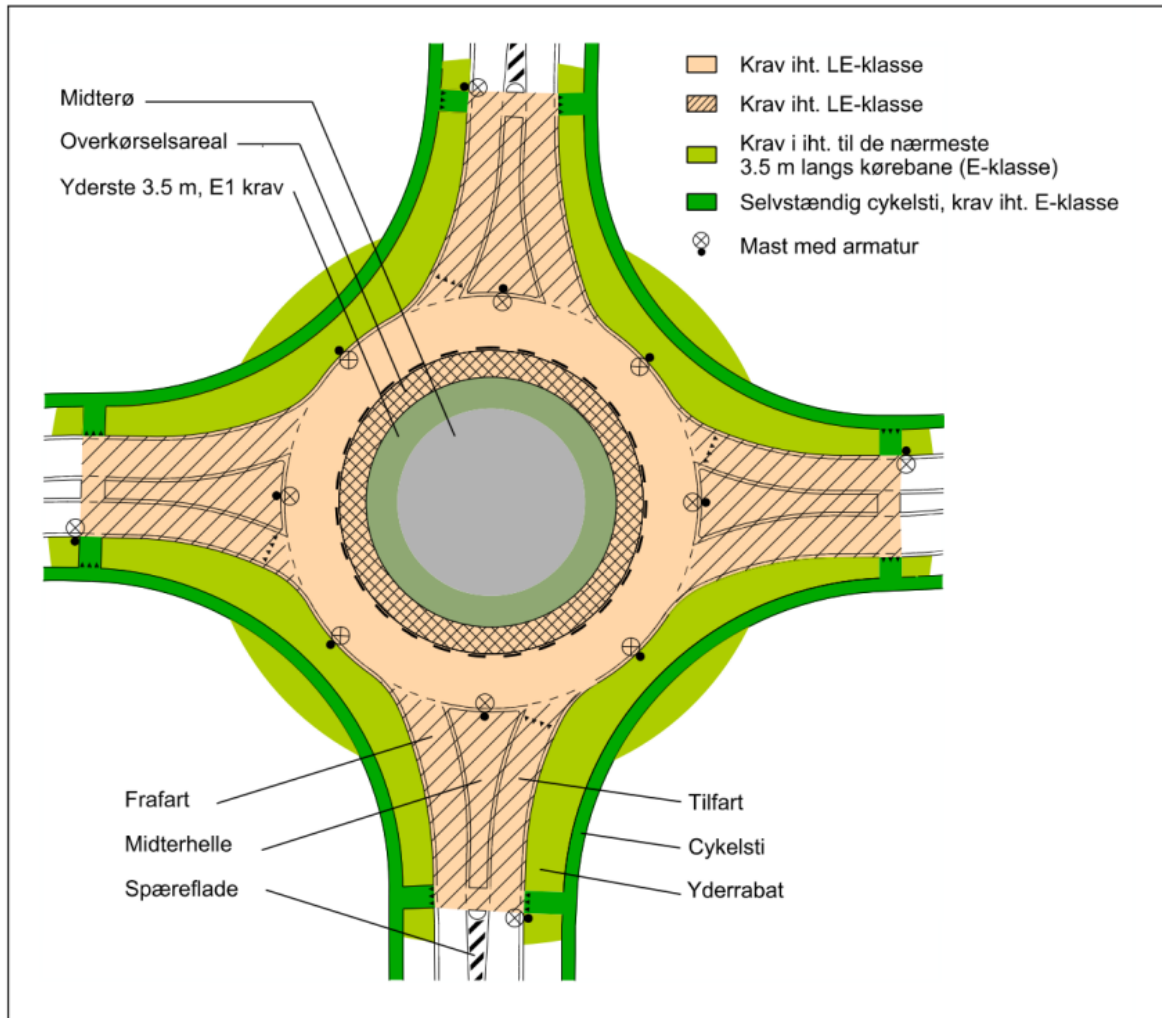
GRUNDLAG FOR UDFORMNING AF TRAFIKAREALER

Dimensio- nerende hastighed, $V_d$ km/h	Standselængde $L_{stop}$ på lige vej (m)			Standselængde $L_{stop}$ i kurve (m)		
	Hældning (%)			Hældning (%)		
	50	0	-50	50	0	-50
130	228	249	275	231	253	281
120	199	217	240	203	221	246
110	173	187	207	176	192	213
100	148	160	176	151	164	182
95	136	147	161	139	151	167
90	125	134	147	128	139	153
80	103	111	121	107	116	127
70	84	90	98	87	94	103
60	66	71	77	69	75	82
55	58	62	67	61	66	72
50	51	54	58	53	57	62
40	37	39	41	39	42	45
30	25	26	27	26	28	30

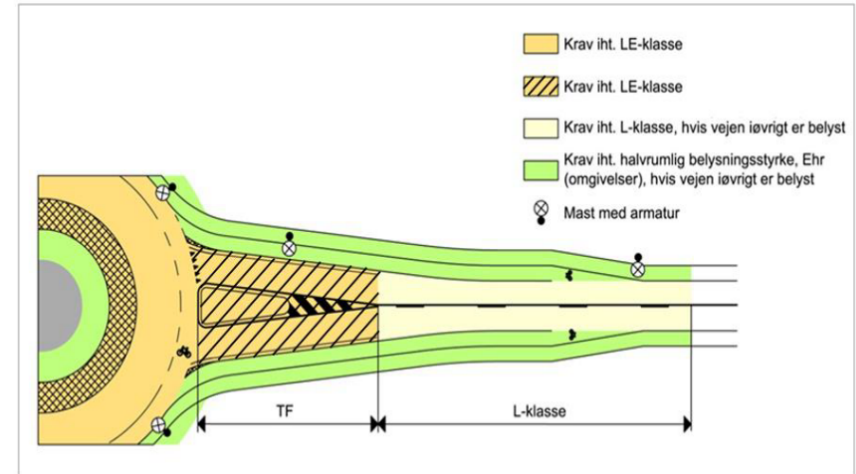
Figur 7.4 Standselængder for personbiler ved kraftig nedbremsning  $3,7 \text{ m/s}^2$ .



Figur 5.9 Eksempel på kryds uden cykelsti med ét gennemfartsspor og svingbaner. Arealer, hvor der stilles belysningskrav iht. LE-belysningsklasser (3 LE-beregninger i dette eksempel).



Figur 5.14 Eksempel på en rundkørsel, hvor tilstødende veje krydses af cykelstier. Belysningen skal sikre krydsninger og være ført så langt ud af tilkørselsveje at helleanlæg er belyst jf. fig 5.16



Figur 5.16. Eksempel på rundkørsel, hvor cykelstien føres ud på vejen et stykke fra rundkørslen.

Opmærksomheden henledes på, at mastplaceringer skal sikre god "visual guidance" af trafikanter, og ikke skabe forvirring ved at skifte vejside.

# HÅNDBOG VEJBELYSNING

## 6 STYRING OG DÆMPNING AF BELYSNING

### 6.1 Styling af tænd-/sluktider

Det anbefales at belysningsanlægget **tænder og slukker ved ca. 20 lux**, systemet skal have en funktionalitet så anlægget ikke tænder og slukker indenfor kort tid. Fotocellen bør være lodret placeret og vendt mod nord eller nordøst.

### 6.3 Dæmpeskemaer og dæmpeprofiler

I de følgende 3 skemaer fremgår, hvor langt ned man maksimalt bør dæmpe belysningen i forhold til den anvendte belysningsklasse. Dæmpeskemaerne dækker de 3 situationer:

- tidsstyret dæmpning med ét trin
- tidsstyret dæmpning med flere trin
- trafikstyret/færdselstyret dæmpning

Alle tre dæmpeskemaer angiver det minimale belysningsniveau i den periode, hvor belysningen er dæmpet maksimalt. Dæmpning sker med udgangspunkt i belysningsklasse og vejtype.



### 6.3.1 Tidsstyret dæmpning med ét trin

Som udgangspunkt bør dæmpning af belysning ligge i tidsrummet 22-05 jf. afsnit 6.2.2.

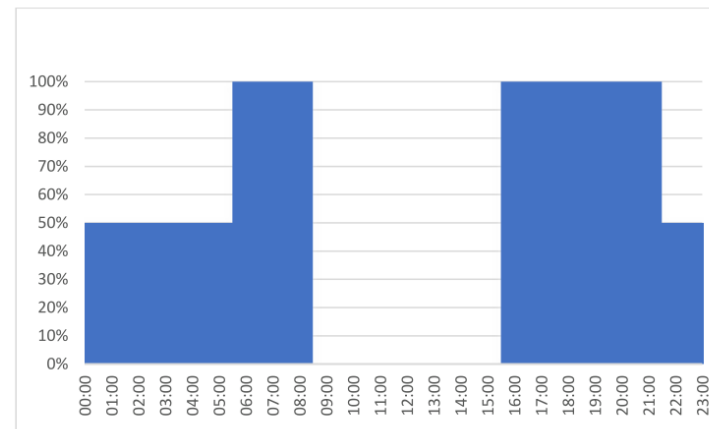
Det forudsættes, at der tages højde for skift mellem sommer- og vintertid.

Tidsstyret dæmpning med ét trin i tidsrummet kl. 22-05. Minimum belysningsniveau i forhold til belysningsklassen									
Belysnings-klasse	Plads	Strøg gade	Rekreativ sti	Trafiksti	Lokalveje	Konflikt zoner	Trafikveje	Motortrafikveje	Motorveje
E1/E1+	50 %	50 %	-	50 %	50 %	50 %	-	-	-
E2/E2+	50 %	50 %	25 % *	50 %**	50 %	50 %	-	-	-
E3	-	-	0 %	-	-	-	-	-	-
E4	-	-	0 %	-	-	-	-	-	-
LE3	-	-	-	-	-	100 %	-	-	-
LE4	-	-	-	-	-	100 %	-	-	-
LE5a/LE5b	-	-	-	-	-	100 %	-	-	-
L2	-	-	-	-	-	100 %	50 %	50 %	-
L4	-	-	-	-	-	100 %	50 %	50 %	-
L6	-	-	-	-	-	100 %	50 %	50 %	-
L7a	-	-	-	-	-	100 %	50 %	50 %	50 %
L7b	-	-	-	-	-	100 %	50 %	50 %	50 %
L1	-	-	-	-	-	-	-	50 %	50 %
L3	-	-	-	-	-	-	-	50 %	50 %
L5	-	-	-	-	-	-	-	50 %	50 %
F1	-	-	-	-	-	100 %	-	-	-
F2	-	-	-	-	-	100 %	-	-	-

Noter:  
 På trafikveje, motortrafikveje og motorveje kan der ved komplicerede vejforhold ikke dæmpes så langt ned  
 \*) For rekreative stier kan der dæmpes ned til 25 %, når normal daglig aktivitet ophører. Så længe stien benyttes aktivt dæmpes til 50 %  
 \*\*) Belysning på supercykelstier må ikke dæmpes, hvis de kun belyses til klasse E2.

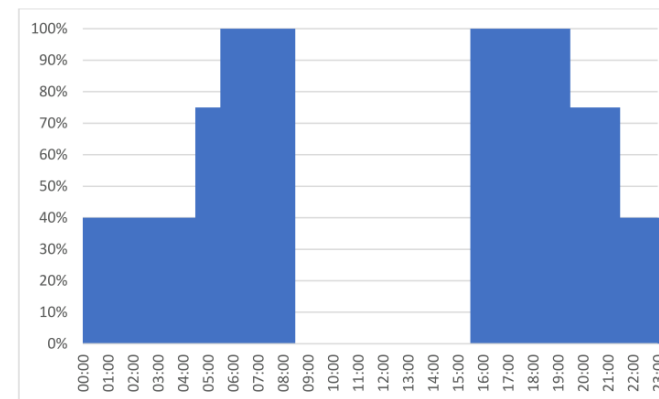
Figur 6.1 Tidsstyret dæmpning i ét trin – Minimum belysningsniveau i forhold til belysningsklasse.

I eksemplet dæmpes der ned til 50 % af det krævede belysningsniveau ml. kl. 22-05. I resten af den tændte periode fra 16 – 08 er belysningen på 100 %.



#### Eksempel på dæmpeprofil for tidsstyret dæmpning med flere trin

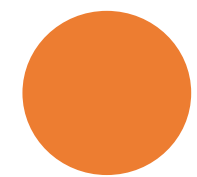
I eksemplet er belysningen dæmpet mellem kl. 20-06. Klokken 20 dæmpes belysningen til 75 %, og kl. 22 dæmpes belysningen ned til 40 %. Klokken 5 skrues belysningsniveauet op til 75 %, mens det kl. 6 hæves til 100 %.



- **Afsnit 9 Drift og vedligeholdelse**

- 9.5 Udskiftningsstrategi for armtuer og lyskilder
- 9.6 Anlægs- og registreringsdatabase

- Vejbestyrelsen bør have eller benytte en registreringsdatabase for sine vejbelysningsanlæg som grundlag for aftaler, udbud og overdragelse.
- I takt med indførelse af skærpede krav til ledningsoplysninger i LER-registeret og kravet om at kunne oplyse om sine anlæg i jorden, er en større og større del af vejbelysningsanlæggene registret i en GIS-løsning.



	...ortiløbende nummer inden for hele anlægget.
	... - Angiver hvilken lyskilde gruppe
	... /Driftsområde - Hvem ejer anlægget
	<b>Vedligeholder</b> - Hvem vedligeholder anlægget
	<b>Eftersyns gruppe</b> - Hvor stor er risikoen i forhold til at fastsætte eftersynsraten
	<b>Etableringsdato Armatu</b> - Hvornår er armaturet sat op
	<b>Etableringsdato Mast</b> - Hvornår er masten sat op
	<b>Sidste Udvidet Hovedeftersyn</b> - Hvornår er det lavet
	<b>Stikprøveudtaget ved udv. Hovedeftersyn</b> - Hvornår er lyspunktet taget ud i stikprøvekontrol
Seriesudsk	<b>Sidste serieudskiftning</b> - Hvornår er lyskilden sidst skiftet
Levetid	<b>Økonomisk levetid</b> - Hvor længe holder lyskilden jf. producenten
Gara Aftal	<b>Garanti aftale</b> - Hvilken type aftale er armaturet sat op efter og hvem har ansvaret
Gara udlob	<b>Garantiudløb</b> - Hvornår udløber en evt. garantiperiode
Sys effekt	<b>System Effekt (W)</b> - Hvad er den samlede effekt optaget i lyspunktet
Tændsted	<b>Vejbelysningsskab</b> - I hvilket skab er sikringen til lyspunktet placeret. Det er IKKE hvor den tændes fra, da dette kan være et hovedskab.
Fabrikant	<b>Armaturfabrikant</b> - Hvilken leverandør har produceret armaturet
Arm type	<b>Armaturtype</b> - Hvilken model er armaturet
Spej. Optik	<b>Spejlinstilling/Optik</b> - Hvilken optik/Spejlinstilling har armaturet
Lyskilde	<b>Lyskildetype</b> - Hvilken lyskildetype har armaturet.
Lumen	<b>Lumenpakke (lm)</b> - Hvad er lumenpakken (Kun LED)
Kelvin	<b>Farvetemperatur</b> - Hvor mange Kelvin er lyskilden på.
Dæmpning	<b>Dæmpning</b> - Hvilken dæmpningsprofil har armaturet
Isoklasse	<b>Isolationsklasse armatur</b> - Hvad er isolationsklassen for armaturet
Montage	<b>Montage</b> - Hvordan er armaturet monteret
Montage type	<b>Mastetype</b> - Hvad er det for en type mast
Arm	<b>Arm type</b> - Hvis der er arm på masten, hvilken arm er det så

[Håndbog Vejbelysning Anlæg og planlægning November 2020](#)

[Håndbog Eftergivelige master Anlæg og planlægning Marts 2021](#)

[Håndbog Trafikplanlægning i byer Juni 2020](#)



# Tak for opmærksomheden



Ole Kjærgård  
Fredsted Consulting Aps  
Danmarksvej 30 F  
8660 Skanderborg  
T: 29 36 82 22  
E: [ok@fredcon.dk](mailto:ok@fredcon.dk)  
[www.fredcon.dk](http://www.fredcon.dk)



## **FOCUS-LIGHTING**

Jakob Zeihlund  
Focus Lighting A/S  
Kokkedal Industripark 40  
DK-2980 Kokkedal  
Tel +4523434413  
Mail [jz@focus-lighting.dk](mailto:jz@focus-lighting.dk)  
[focus-lighting.dk](http://focus-lighting.dk)

