



# Belysningspolitik

Vision og målsætninger for en  
identitetsskabende belysning  
i Lejre Kommune

Teknik & Miljø, 2009



## Indholdsfortegnelse

1.	Indledning.....	4
1.1	Belysningspolitikken består af følgende:.....	5
1.2	Belysningspolitikken som planlægningsredskab.....	6
1.3	Afgrænsning.....	7
2.	Vision og målsætninger .....	8
3.	Belysningsstrategi .....	10
3.1	Beskrivelse af kommunen .....	10
3.1.1	Oversigtskort Lejre Kommune .....	11
3.2	Lys og mørke .....	12
3.3	Områdeopdeling.....	14
3.3.1	Områdebeskrivelse.....	15
3.4	Retningslinier for færdselsbelysningen .....	21
3.4.1	Vejbelysningsregler .....	21
3.4.2	Retningslinier for belysningen i landsbyer .....	22
3.4.3	Retningslinier for belysning af husrækker .....	23
3.4.4	Retningslinier for belysningen i byer .....	24
3.4.5	Retningslinier for belysning af erhvervsområder .....	25
3.4.6	Retningslinier for belysningen i sommerhusområder .....	26
3.4.7	Retningslinier for belysning af stier .....	27
3.5	Vejledende retningslinier for supplerende belysning.....	28
3.5.1	Vejledende retningslinier for forter.....	28
3.5.2	Vejledende retningslinier for kirker .....	31
3.5.3	Vejledende retningslinier for skulpturer, skoler, institutioner, idrætsanlæg, rideskoler, broer m.v. ....	33
4.	Belysningskatalog .....	34
4.1	Beskrivelse af belysningskataloget.....	34
4.2	Vejbelysning før og nu.....	35
4.3	Færdselsbelysningsanlæggets udformning .....	37
4.3.1	Lysarmaturer.....	37
4.3.2	Lyskilder.....	39
4.3.3	Master.....	40
4.3.4	Belysningsklasser .....	41
4.3.5	Hastighedsregulerende foranstaltninger .....	42
4.3.6	Kryds og rundkørsler .....	42
4.3.7	Fodgængerfelter .....	43

4.3.8	Styringsprincipper .....	44
4.3.9	Energibesparende dæmpning .....	44
4.4	Supplerende belysningsanlægs udformning .....	45
4.4.1	Parklygter .....	46
4.4.2	Pullerter .....	48
4.4.3	Projektører .....	49
4.4.4	Nedgravningslysarmaturer .....	49
4.5	Lysarmaturer og specifikationer .....	50
4.5.1	Armaturopstilling for Lejre Kommune .....	50
4.5.2	Armaturer for landsbyer .....	51
4.5.3	Armatur for husrækker .....	52
4.5.4	Armaturer for byer .....	53
4.5.5	Armatur for erhvervsområder .....	54
4.5.6	Armatur for sommerhusområder .....	55
4.5.7	Armaturer for stier .....	56
4.6	Princip for en overordnet belysningsplan .....	57
4.7	Princip for en belysningsplan for et område .....	58
4.8	Liste med områder .....	59
4.8.1	Landsbyer .....	59
4.8.2	Husrækker .....	59
4.8.3	Byer .....	60
4.8.4	Erhvervsområder .....	60
4.8.5	Sommerhusområder .....	60

## 1. Indledning

Nærværende belyningspolitik er udarbejdet af Lejre Kommune med assistance fra ÅF - Hansen & Henneberg. Med belyningspolitikken ønsker Lejre Kommune at skabe en sammenhængende, koordineret og overordnet målsætning for, hvordan Lejre Kommune ser ud rent "belysningsmæssigt".

Det er hensigten med belyningspolitikken at skabe harmoni mellem de karakteristika, der kendetegner Lejre Kommune som landkommune, såvel bebyggelsesmæssigt, trafikalt som kulturhistorisk.

Lejre Kommune har umiddelbart før udarbejdelse af nærværende belyningspolitik ved annoncering i lokalavis og på kommunens hjemmeside opfordret kommunens borgere til at bidrage med ideer og forslag til belyningspolitikken. De mange henvendelser, som Lejre Kommune har modtaget, er alle indgået i arbejdet med belyningspolitikken. Dog sætter selve formålet med og afgrænsningen af belyningspolitikken visse grænser for, hvad der er medtaget i nærværende belyningspolitik.

De læsere, der leder efter egne, meget konkrete eller geografisk unikke forslag i nærværende belyningspolitik, vil derfor muligvis lede forgæves. Belysningspolitikken er tænkt som et generisk papir, og skal derfor dække alle forhold i Lejre Kommune – både i skrivende stund og i en årrække frem i tiden.

Belysningspolitikken skal kunne anvendes som markedsføring udadtil af en unik Lejre Kommune, som inspiration internt i kommunen, og som et værktøj i forbindelse med det planlægningsarbejde, som kommunens medarbejdere måtte have brug for, når emnet er belysning.



*Kig til Roskilde Fjord  
fra Sæby By*

## 1.1 Belysningspolitikken består af følgende:

1. En beskrivelse af vision og målsætning for belysningen i Lejre Kommune.
2. En belysningsstrategi, der udstikker retningslinier for udformningen af belysningen på vejstrækninger og i lokalområder i Lejre Kommune, og som specificerer en belysning, der er sammenhængende og afstemt efter områdernes karakter.
3. Et belysningskatalog, der peger på konkrete lysarmaturer og -master inden for de forskellige områder.



*Trafikvej, Gammel Lejre*

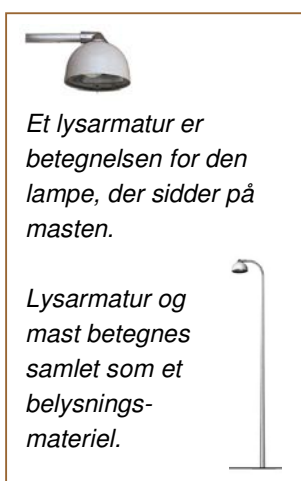


*Lokalvej, Torkilstrup*

## 1.2 Belysningspolitikken som planlægningsredskab

I forbindelse med lokalplanlægning af nye områder stilles der i lokalplanerne krav til færdselsbelysning af vej- og stiarealer og til belysning af udendørs opholdsarealer. For at sikre ensartethed og harmoni i valg af belysning, er det Lejre Kommunes holdning, at det er vigtigt, at dette planlægningsarbejde sker efter en bevidst strategi og ud fra entydige målsætninger.

Samme behov for strategi og målsætninger for valg af udendørs belysning, er der i forbindelse med opførelse af nye, større kommunale byggerier, idrætsanlæg m.v. samt ved renovering af eksisterende belysningsanlæg rundt om i kommunen.



Belysning har både generelt og i konkrete sammenhæng stor betydning for, hvordan omgivelserne opleves i mørketiden, ligesom *lysarmaturer* og *-masters* udformning og udtryk har betydning for omgivelserne i dagslys.

Med nærværende belysningspolitik sikres det, at både planlægning af nye belysningsanlæg og renovering – samt udskiftning - af eksisterende anlæg sker ud fra et helhedssyn således, at der opnås en sammenhæng mellem funktionalitet, æstetik, driftsøkonomi, energieffektivitet og miljøhensyn.

Belysningspolitikken angiver de overordnede mål og retningslinier for valg af lysarmatur og -master inden for de enkelte områder, mens udformningen af belysningsanlæggene skal ske ved en mere detaljeret projektering med udgangspunkt i belysningspolitikken.

Det er ikke belysningspolitikkens mål at definere, hvordan bestemte lysarmaturer og -master skal se ud i bestemte områder i umiddelbar forlængelse af udgivelsen af nærværende belysningspolitik. Det er derimod belysningspolitikkens mål at angive retningslinier for, hvordan lysarmaturer og -master i Lejre Kommune skal se ud på sigt i takt med nyanlæg og udskiftning af eksisterende lysanlæg.

### 1.3 Afgrænsning

Belysningspolitikken omfatter belysning af bebyggede områder og strækninger i hele kommunen. Belysningspolitikken angiver retningslinier for færdselsbelysning og er rettet mod Lejre Kommunes administration, mens den supplerende belysning også er rettet mod borgere og andre interessenter, hvorfor den i denne sammenhæng skal ses som vejledende.

Lejre Kommune ønsker ikke, at der etableres færdselsbelysning i det åbne land, undtagen hvor vejbelysningsreglerne foreskriver det.

#### A. Færdselsbelysning:

- Trafikveje: betjener den gennemkørende trafik og forbinder kommunens bydele og lokalsamfund med hinanden og omkringliggende kommuner.
- Lokalveje: betjener lokalområderne og forbinder disse med trafikvejnettet.
- Stier: betjener cyklister og gående og omfatter både naturstier indenfor landsbyer eller byers afgrænsning og stier langs vejene.



Trafikvej, Kirke Såby

#### B. Supplerende belysning:

- Belysning af forter, kirker, skulpturer, skoler, institutioner, idrætsanlæg, rideskoler, broer m.v.

*En forte er det samme som en fægang, drivevej eller græsgang, men ordet bruges også om landsbyens fælles areal, gadepladsen, som var en åben plads foran eller mellem gårdene. Her var ofte en fælles vanding, kaldet gadekæret.*



Forde med gadekær, Skov Hastrup

## 2. Vision og målsætninger

Lejre Kommune ønsker at understrege kommunens særlige kvaliteter som landkommune.

Det er Lejre Kommunes overbevisning, at nærværende belysningspolitik medvirker til at skabe attraktive og unikke landsbymiljøer bl.a. i kraft af den valgte belysning. Endvidere skaber belysningspolitikken sammenhæng mellem de forskellige handelsaktive byer inden for kommunens grænser.

Den personlige tryghedsfølelse sker ved en belysning der medvirker til, at omgivelserne bliver synlige og overskuelige, og ved at de bløde trafikanter bliver mere synlige for den motoriserede trafik.

For den fremtidige belysning sættes der fokus på følgende områder:

- Trafiksikkerhed og tryghed
- Energieffektivitet
- Æstetik og identitet

### **Trafiksikkerhed og tryghed:**

En korrekt færdselsbelysning øger trafiksikkerheden, giver færre uheld, tryggere skoleveje og en øget tryghedsfølelse.

Ved en konsekvent og gennemtænkt belysning skabes bedre forhold for trafikanter, herunder særligt de bløde trafikanter. Dette sker ved at skabe tilstrækkeligt gode oversigtsforhold for alle trafikanter således, at de kan overskue, hvor de færdes, og de kan vurdere genstande og forhindringer på færdselsarealet i passende afstand.

Ved opsætning af lysarmaturer med lyskilder, der har en god farvegengivelsesevne, vil de bløde trafikanter blive mere synlige for den motoriserede trafik og derved opnå en øget tryghedsfølelse i trafikken.

Funktionsbelysning ved bl.a. skoler og institutioner er medvirkende til at skabe trygge og funktionelle opholdsarealer på sådanne opholdsarealer.



**Energieffektivitet:**

Lejre Kommune ønsker en bæredygtig udvikling, og belysningsanlæggene i kommunen skal derfor være energieffektive med hensyn til drift, materialer og bortskaffelse af nedslidt belysningsmateriel.

En udskiftning af lyskilder og lysarmaturer forventes at give en stor energimæssig besparelse.

**Æstetik og identitet:**

I Lejre Kommune er der en klar forskel mellem det mørke åbne land og de belyste, tæt bebyggede områder som byer og landsbyer. Dette forhold ønskes bibeholdt.

Lejre Kommune ønsker ved valg af lysarmaturer og master at skabe en særlig identitet for Lejre Kommune.

Ved planlægning af belysning vises særligt hensyn til oplevelsen af mørket og nattehimmelen i det åbne land. Dette sker ved, at lysforurening og andre lysgener, som fjernvirkning og blænding fra både færdselsbelysning og den supplerende belysning, minimeres.

Belysningen i Lejre Kommune er medvirkende til at understrege og bevare kommunens særlige kulturhistoriske og landskabelige værdier og skabe sammenhæng mellem de enkelte byer og landsbyer igennem hele kommunen.

Med denne belysningspolitik ønsker Lejre Kommune at lægge op til en ensartethed i den supplerende belysning ved en unik og identitetsskabende belysning af blandt andet forter og kirker. Herved forstærkes forternes kulturhistoriske funktion som samlingspunkt samtidig med, at det bliver trygt og attraktivt at færdes og mødes på forterne, når mørket falder på. En tilpasset belysning af kirkerne medfører en særlig stemning i de respektive landsby- og bymiljøer, ligesom kirkerne vil stå som markante pejlemærker i landskabet og understrege de topografiske forskelle.

### 3. Belysningsstrategi

I det følgende gives en kort beskrivelse af Lejre Kommune ud fra en geografisk og kulturhistorisk synsvinkel. Herefter defineres de områder, som Lejre Kommune opdeles i, efterfulgt af en beskrivelse af områderne. Der afsluttes med retningslinier for færdselsbelysningen inden for de enkelte områder samt vejledende retningslinier for den supplerende belysning.

#### 3.1 Beskrivelse af kommunen



*Stjerneudskiftning,  
Jenslev By*



*Kamudskiftning,  
Gøderup Huse*

*Huludfyldning: Når der sker opførelse af ny bebyggelse imellem oprindelige gårde. Huludfyldning kan også ske på forten, som det eksempelvis er sket i Sæby.*

Lejre Kommune ligger op mod Roskilde Fjord og Isefjordens bund, og beliggenheden op mod de to fjorde skaber et spændende samspil mellem vandet, kysten og kulturlandskabet.

Kommunen gennemskæres af Holbækmotorvejen og Nordvestbanen København-Kalundborg, med de to stationsbyer Lejre og Kirke Hvalsø. Lejre Kommune er en pendlerkommune og trafikken er primært rettet mod København, Roskilde og Holbæk.

Lejre Kommune er en udpræget landkommune og består af et tæppe af små landsbyer, punktvist afløst af mindre byer. Byerne fungerer som samlingspunkt for det omkringliggende opland, med skoler, forskellige kulturelle og sportslige tilbud samt indkøbsmuligheder. Kirke Hvalsø er kommunens største by, og det er også her, man finder en mere karakteristisk bymæssig kontekst.

Lejre Kommunes landskabsstrukturer og bebyggelser danner tydelige historiske spor og fortæller om egnens udvikling op gennem tiden, om skiftende generationers livsforhold og om deres traditioner. Den landskabsstruktur, der opstod i forbindelse med udskiftningen omkring år 1800 i form af *stjerne- og kamudskiftninger*, er mange steder intakt og er et karakteristisk træk i landskabet.

En stor del af kommunen er udpeget som beskyttelsesområder for landskabs- og kulturværdier. De mange historiske spor er med til at give en historisk bevidsthed og identitet. Både landsbyer og byer består typisk af en gammel landsbykerne af bindingsværkshuse og gårde omkring eller langs en forte. Siden er der sket opførelse af bebyggelse ved *huludfyldning* eller ved udbygning uden på den oprindelige landsbykerne.

## 3.1.1 Oversigtskort Lejre Kommune





*Gård i det åbne land*

### 3.2 Lys og mørke

Lejre Kommune ser det at være en landkommune som en særlig kvalitet. Hvor storbyen er pulserende med en stor befolkningstæthed og lysintensitet, er landkommunens kvaliteter netop det modsatte. Her er mindre hektisk, en lille befolkningstæthed og direkte adgang til naturen, stilheden og mørket; med rig mulighed for udsyn til en uspolet nattehimmel. Ved planlægning af nye belysningsanlæg i Lejre Kommune, skal der tages hensyn til dette særlige forhold. Som udgangspunkt skal det åbne land derfor friholdes for belysning.

Afgrænsningen mellem det åbne land og byer eller landsbyer er særlig sårbart. Beplantning samt bygningernes udformning og placering er af stor betydning for oplevelsen af det åbne land. Lysåbninger som større glaspartier, lysbånd eller ovenlys ligesom vinterhaver vil ofte virke dominerende og fremmede i et meget åbent landskab og samtidigt kunne ses, selv på meget lang afstand.



*Plejecentret "Bøgebakken" set fra Lejrevej, en vinteraften i 2008. Manglende beplantning og dominerende lysbånd virker skæmmende i det åbne landskab, selv på meget lang afstand.*

Følgende forhold skal undgås ved færdsels- og funktionsbelysningen samt den supplerende belysning i Lejre Kommune::

- **Fjernvirkning:** Lyspunkter som ses på lang afstand og som forstyrrer helhedsoplevelsen af omgivelserne.
- **Barrierevirkning:** Lyspunkter som bremser blikket og forstyrrer oplevelsen af bagvedliggende områder.
- **Blænding:** Blænding som opstår, når kontrasten mellem lys og mørke er for stor; typisk når lyskilden eller stærkt lysende armaturdele er synlige indenfor normal synsafstand.
- **Lysforurening:** Lysforurening ved spildlys fra eksempelvis dårligt afskærmede lysarmaturer.



*Kisserups afgrænsning mod det åbne land*

### 3.3 Områdeopdeling

I det følgende gives en beskrivelse af den områdeopdeling, som Lejre Kommune har fundet mest hensigtsmæssig. Endvidere beskrives de enkelte områder.

Kommunen opdeles i seks hovedområder ud fra en funktionel og strukturel vinkel, idet det enkelte områdes identitet og karakteristika ønskes fremhævet gennem belysning og belysningsmateriel.

Rækkefølgen i områdeopdelingen med hensyn til boformer tager udgangspunkt i den historiske udvikling af bebyggelsesstrukturerne i kommunen, hvorimod rækkefølgen af de resterende områder er tilfældig:

- Landsbyer
- Husrækker
- Byer
- Erhvervsområder
- Sommerhusområder
- Stier

### 3.3.1 Områdebeskrivelse

Den efterfølgende områdeinddeling er alene fastsat ud fra en belyningsmæssig betragtning. Der kan derfor ikke drages paralleller til de kategoriserede områder i andre planmæssige sammenhænge.

#### 3.3.1.1 Landsbyer

*Rækkelandsby: Struktur i landsbykerne, hvor gårdene ligger på en række langs en vej, også kaldet vejbyer.*

*Fortelandsby: En landsbykerne, hvor gårdene er placeret omkring en forte.*

*Udskiftningen: Den fuldstændige jordfordeling, der fandt sted omkring år 1800, hvor dyrkningsfællesskabet blev ophævet, og hver gård blev en selvstændig produktionsenhed med egen jord på en samlet lod. Ved udskiftningen blev det nødvendigt at flytte nogle gårde ud fra landsbykernen.*

*Gærdsel: Grene og unge træer omhugget og anvendt til det man kalder risgærder.*

Lejre Kommune er rig på landsbyer, og mange af dem er i henhold til Roskilde Amts udpegninger 2002, særlig bevaringsværdige kulturmiljøer. Der er i alt 42 områder, som kan kategoriseres som landsbyer.

Landsbyerne kan inddeles i *række- eller fortelandsbyer*. Den struktur, som gårdenes placering, fortens og vejforløb danner, fortæller hvilken af de to landsbytyper, der er tale om. Landsbyerne kan endvidere opdeles i landsbyer ved kysten, skovlandsbyer eller agrarlandsbyer i forhold til deres geografiske placering. For både række- og fortelandsbyen gælder, at landsbykernen var der, hvor bebyggelsen var koncentreret inden *udskiftningen*.

Landsbyerne varierer i størrelse og i omfanget af udbygning. Et eksempel på en lille agrarlandsby er Bregnetved, som er en karakteristisk rækkelandsby med velbevarede uregulerede vejforløb og ved placering af gårde på begge sider af vejen. Kisserup er et eksempel på en mellemstor agrarrækkelandsby og er i mindre grad præget af nyere tids byggeri. Skov Hastrup er en lille skovlandsby, der før udskiftningen havde adgang til skovarealer, som indgik i landsbyens landbrugsproduktion. I skoven græssede kreaturerne, og det var også herfra der blev hentet vinterfoder, *gærdsel* og brænde. I nogle skovlandsbyer blev der fra skoven indsamlet materiale til håndværk, som var et vigtigt bierhverv for husmændene. I skovens lysninger kunne være små opdyrkede jordlodder. Den største af landsbyerne i Lejre Kommune er Sæby landsby, som er en karakteristisk agrarfortelandsby med gadekær og med tydelige spor fra både før og efter udskiftningen.

Forten er landsbyens hjerte og landsbyens "pladsdannelse". Supplerende tilpasset belysning af træer og stier ved fortens anbefales for at markere fortens som et særligt historisk element i landsbyen. Forten henligger i flere landsbyer i mørke og bliver dermed et "sort hul" i landsbyen i mørketiden. En fin belysning ved fortens vil skabe identitet, rumlighed og mulighed for ophold til gavn for landsbyens beboere.

### 3.3.1.2 Husrækker

En husrække er karakteriseret ved en række gårde eller husmandssteder, der som oftest er placeret langs den ene side af vejen.

*"Bedre Byggeskik Stilen": En byggestil, som blev skabt af "Landsforeningen til fremme af bedre byggeskik på landet", grundlagt 1915.*



*Hus i en bebyggelse uden for Kirke Såby, som ligeledes bliver kategoriseret som en husrække. Husene her, er eksempler på typiske muremestervillaer fra 1950'erne.*

Gårdene er typisk opført i perioden efter udskiftningen fra 1800-1900 og husmandsstederne i perioden efter husmandsreformen fra 1900-1940. Gårdene kan være opført i bindingsværk og med stråtag og statshusmandsstederne typisk i "Bedre Byggeskik Stilen" i blank eller hvidkalket mur med tage i røde lertegl.

Krabbesholms ejer Holten, lod i 1820'erne udstykke en hel række huse til de mange jordløse landarbejdere, der var tilknyttet godset. Det er den meget velbevarede husrække Sæby Huse (Holtensminde), hvor husene ligger på begge sider af vejen med udsigt over markerne og kysten.

Gøderup Huse uden for landsbyen Gøderup er et eksempel på en husrække fra 1905. Ejendommene er udstykket fra "Kildevangsgården" som husmandssteder med en jordlod på 3,3 ha til hver. Udstykningerne danner en tydelig kamudskiftningsstruktur.

Langs Torkilstrupvej er en statshusmandskoloni bestående af 25 ejendomme udstykket efter jordloven af 1919. Ejendommene er udstykket fra herregården Ryegaards jorder. Denne type bebyggelsesstruktur kategoriseres ligeledes som husrækker i nærværende belyningsstrategi, idet de danner en koloni, modsat mere spredt bebyggelse i det åbne land.



*Gård i husrækken på Ledreborg Allé, Helvigmagle Huse. Stuehuset fremstår i blank, rød mur og driftsbygningerne er hvidkalkede.*



### 3.3.1.3 Byer

Ejby, Gevninge, Kirke Hvalsø, Kirke Hyllinge, Kirke Sonnerup, Kirke Såby, Lejre og Osted kategoriseres som byer, idet de i deres udstrækning er sammenlignelige. De er desuden alle karakteriseret ved at rumme servicefunktioner som skoler og daginstitutioner, idrætsanlæg samt dagligvarebutikker.

Byerne fremstår dog meget forskellige. Der er stor forskel på bebyggelsesmønstre, vejforløb og arkitekturen, og på hvordan og hvornår der er sket udbygning.

Lejre og Kirke Hvalsø er begge stationsbyer, og områderne omkring stationerne bærer præg af typisk stationsbyggeri fra omkring år 1870. Kirke Hyllinge var oprindeligt en stationsby og byen bærer stadig præg heraf.

Kirke Hyllinge har ligesom Kirke Hvalsø en centralt beliggende hande!sgade, og begge byer fremstår herved med et mere bymæssigt udtryk.

Ejby, Kirke Sonnerup og Osted består udover en gammel landsbykerne, overvejende af parcelhusområder og servicefunktioner.



*Kort over områder med servicefunktioner*

### 3.3.1.4 Erhvervsområder

Erhvervsområderne kan deles op i rene erhvervsområder og blandede bolig- og erhvervsområder.

Erhvervsområderne i Øm, Osted og Vintapperbuen i Kirke Hyllinge er rene erhvervsområder, hvorimod erhvervsområderne i Gevninge, Gøderup, Kirke Hvalsø, Tranemosevej og Tjørnevungen i Kirke Hyllinge, Kirke Såby og Rorup, er blandede bolig- og erhvervsområder. Boligerne i disse områder er opført i forskellige perioder og repræsenterer alt fra "Bedre Byggeskik Stilen" med klassisk proportionering og håndværksmæssig kvalitet til nutidens parcelhuse med halvvalm, glaserede tegl og store tagudhæng.

Erhvervsområdet Vintapperbuen i Kirke Hyllinge og erhvervsområdet i Osted er kommunens største både i omfang og bygningskala. Her må der bygges op til henholdsvis 10 m og 12 m, målt fra naturligt terræn. I de resterende erhvervsområder må der bygges op til 8,5 m målt fra naturligt terræn.



*Blandet bolig- og erhvervsområde ved Kirke Såby*

### 3.3.1.5 Sommerhusområder

Sommerhusområderne består af karakteristisk dansk sommerhusbebyggelse. Sommerhusene er hovedsageligt opført i 1 etage i materialer som træ, blank eller pudset mur.

Enkelte steder, som i Kyndeløse Sydmark, ligger der store gårde fra 1800-tallet inde midt i sommerhusbebyggelsen. Det er fra disse gårde, at områdets sommerhusgrunde er udstykket. De fleste gårde er velbevarede i deres arkitektoniske udtryk og bebyggelsesstruktur.

Ved Ejby Strand benyttes nogle få af de oprindelige fiskerhuse i dag til sommerhusbeboelse. De fleste er dog overgået til helårsbeboelse.

I sommerhusområdet Tranen er de fleste af sommerhusene i 1. række til fjorden om- og tilbygget i så væsentligt omfang, at de i dag fremstår som parcelhuse.



*Eksempel på typisk sommerhusbebyggelse*

### 3.3.1.6 Stier

Der skelnes mellem stier i bebyggede områder og stier i ikke bebyggede områder. Stier i bebyggede områder kan være stier, der forbinder boligområderne med den lokale skole og daginstitutioner. I bebyggede områder, hvor stien løber ved et særligt landskabeligt element, som eksempelvis ved Lavringe å mellem Allerslev og Lejre benævnes stierne som naturstier. Skolestier mellem byer og landsbyer er stier i ikke-bebyggede områder. Der vil her være tale om stier beliggende i det åbne land.



*Sti i bebygget område, Lejre*



*Natursti ved Lavringe å, del af stisystem, der også løber gennem bebyggede områder.*



*Sti i det åbne land, her cykelsti mellem Gammel Lejre og Lejre*

### 3.4 Retningslinier for færdselsbelysningen

I det følgende beskrives retningslinierne for færdselsbelysningen af de enkelte områder i Lejre Kommune, indledningsvis med en kort beskrivelse af vejbelysningsreglerne. For at se det konkrete armatur i et givent område, henvises til kataloget, afsnit 4.

#### 3.4.1 Vejbelysningsregler

Regler og anvisninger for belysning af færdselsarealer er beskrevet i Vejbelysningsreglerne, der er udarbejdet for Vejregelrådet og godkendt i Transportministeriet.

Vejbelysningsreglerne omfatter en blanding af bindende krav, vejledninger og kommentarer. Vejbelysningsreglerne er på nær to punkter ikke juridisk bindende, men bør altid følges, med mindre der er væsentlige forhold, som taler imod dette.

Vejbelysningsreglerne vedrører belysning af alle færdselsarealer samt belysning af kryds og rundkørsler.

Belysningsanlæg skal i henhold til vejbelysningsreglerne dels opfylde en række lystekniske krav herunder en given belysningsklasse og dels en række særlige krav til udformning og funktion af lysarmaturer, lyskilder, master samt forsynings- og styringsforhold. De forskellige krav varierer, afhængig af hvilken type vej og område belysningsanlægget etableres i.



Trafikvej, Kirke Hyllinge

### 3.4.2 Retningslinier for belysningen i landsbyer



Trafikvej, Jenslev

Landsbyer skal som hovedregel belyses. Mindre landsbyer som Abbetved, Bregnetved og Vennelyst skal dog som udgangspunkt kun belyses, såfremt der er trafiksikkerhedsmæssige forhold, der taler herfor. Dette kan eksempelvis være i tilfælde, hvor landsbyen gennemskæres af en trafikeret vej, og hvor der sker mange ulykker på grund af eksempelvis for høj hastighed eller dårlige oversigtsforhold. Belysningen kan i sådanne tilfælde etableres for at give bedre oversigtsforhold.



Trafikvej, Kisserup

Belysningsmateriellet skal visuelt tilpasses landsbyernes særlige kulturhistoriske og arkitektoniske kvaliteter og omkringliggende landskab. Der skal derfor benyttes et armatur med et neutralt formsprog og gode lystekniske kvaliteter og en mastehøjde, der tager hensyn til omgivelsernes skala.



Trafikvej, Sæby

Belysningsmateriellet bør, af hensyn til det åbne land, placeres i umiddelbar nærhed af indgangen til landsbyen, eller der hvor bebyggelsen starter, således at bilister gøres opmærksomme på, at de kører ind i et bebygget og beboet område.

I landsbyernes historiske kerne, på både trafik- og lokalveje, er der valgt et indfarvet belysningsmateriel i en til Lejre Kommune særlig udvalgt farve. Farven vil være identisk med farven for lysarmaturer og master i særlige områder i udvalgte byer.



Visualisering af indfarvet belysningsmateriel på lokalvej i landsby, Gammel Byvej, Allerslev

### 3.4.3 Retningslinier for belysning af husrækker

Husrækker belyses som udgangspunkt kun, såfremt der er trafikikkerheds-mæssige forhold, der taler herfor. Dette kan eksempelvis være i tilfælde, hvor husrækken ligger langs en trafikeret vej, og hvor der sker mange ulykker på grund af eksempelvis høj hastighed eller dårlige oversigtsforhold. Belysningen kan i sådanne tilfælde etableres for at gøre bilisterne opmærksom på husrækkens placering og for at give bedre oversigtsforhold ved indkørsler og lignende.

Da husrækker som oftest er placeret langs den ene side af vejen, er det ved etablering af belysning vigtigt, at der tages særlig hensyn til omgivelserne således, at blænding og fjernvirkning ud i det åbne land undgås. Dette kan løses ved brug af nedadrettet belysning og en hensigtsmæssig placering af lysarmaturer.

Ved husrækker, der ikke belyses, kan beboerne i den private belysning selv gøre en stor forskel på, hvordan området opleves ved at følge de anbefalinger, der gives i afsnit 3.5 om vejledende retningslinier for den supplerende belysning.

Husrækker, der belyses, skal belyses med det samme armatur som benyttes på kommunens øvrige trafik- og lokalveje.



*Sæby Huse, Holtensmindevej. Eksempel på husrække med gårde på begge sider af vejen.*



*Udvalgt trafikvej, Lejre Stationsby. Eksempel på trafikvej der skal have et særligt belysningsmateriel.*



*Trafikvej, Lejre Stationsby. Eksempel på vej, der skal have samme armatur som kommunens øvrige trafik- og lokalveje.*



*Lokalvej, Allerslev. Eksempel på vej, der skal have samme armatur som kommunens øvrige trafik- og lokalveje.*

### 3.4.4 Retningslinier for belysningen i byer

På udvalgte trafikveje i byerne Kirke Hvalsø, Kirke Hyllinge og Lejre skal der benyttes et særligt armatur for at markere, at der er tale om en bymæssig kontekst med et aktivt handelsliv.

Det særlige armatur vil bidrage til at skabe en sammenhæng indenfor de enkelte strækninger i disse byer, idet byerne, i større eller mindre grad, bærer præg af skiftende tiders udbygninger, ombygninger og forskellige tiders arkitektur.

Det særlige armatur vil ligeledes skabe en sammenhæng og genkendelighed de udvalgte byer imellem.

Armatur og mast indfarves i disse områder i den til Lejre Kommune udvalgte farve. Farven vil være identisk med farven for lysarmaturer og master for landsbyerne.

De øvrige veje i byerne belyses med det samme armatur som benyttes på kommunens øvrige trafik- og lokalveje.



*Visualisering af indfarvet "Stockholmarmatur" og mast på udvalgt trafikvej, Hovedgaden, Kirke Hvalsø.*



### 3.4.5 Retningslinier for belysning af erhvervsområder

#### *Erhvervsområder:*

Til færdselsbelysningen i erhvervsområderne skal armaturvalget afspejle den industrielle karakter gennem effektive lysarmaturer med et flot moderne udtryk og en god driftsøkonomi.

Ved at vælge lysarmaturer baseret på de retningslinier, der gives i nærværende belysningspolitik, kan der skabes en belysning, der fremhæver området på en attraktiv måde, selv om der af driftsøkonomiske hensyn oftest vælges højtryksnatrium-lyskilder i disse områder.

For rene erhvervsområder skal benyttes et udvalgt armatur med en mastehøjde, der er tilpasset de trafikale forhold samt det enkelte områdes bygningskala.

#### *Blandede bolig- og erhvervsområder:*

De blandede erhvervsområder og boligområder skal belyses med det samme armatur som benyttes på kommunens øvrige trafik- og lokalveje. Mastehøjden skal tilpasses boligernes skala.

Det er vigtigt, at der benyttes lyskilder med gode farvegengivende egenskaber af hensyn til beboerne i området, hvorimod der kan vælges en billigere lyskilde i rene erhvervsområder.



*Erhvervsområde. Vintapperbuen, Kirke Hyllinge*

### 3.4.6 Retningslinier for belysningen i sommerhusområder

Der skal som udgangspunkt ikke etableres belysning i sommerhusområderne, dels fordi områderne ikke er tiltænkt helårsbeboelse og dels af hensyn til omgivelserne.

Det er vigtigt, at der her tages særligt hensyn til oplevelsen af fjorden og de omkringliggende naturområder.



*Lokalvej i sommerhusområdet Ellekærgård.*

### 3.4.7 Retningslinier for belysning af stier

#### *Stier i bebyggede områder:*

Der skal udelukkende ske belysning af stier i bebyggede områder, herunder i byer og landsbyer. Stier beliggende i det åbne land skal ikke belyses.

På stier i bebyggede områder skal der benyttes et udvalgt armatur på lav mast.

#### *Naturstier:*

Inden for byerne og landsbyernes afgrænsning, kan der på stier i særlige naturområder undtagelsesvis benyttes *pullertbelysning*, således at belysningsmateriellet gør mindst mulige indgreb i oplevelse af området i dagslys. Et eksempel herpå er stien langs og over Lavringe å i Løjre. Da belysning med pullerter ofte kan være problematisk, skal der udelukkende benyttes pullerter med gode lystekniske egenskaber og nedadrettet lys. Lyskilden må ikke være synlig, men skal være afskærmet.



Ovenstående foto viser en natursti med pullertbelysning. Pullerten hedder "Bysted".



Belyst skolesti i Allerslev

### 3.5 Vejledende retningslinier for supplerende belysning

I det følgende beskrives de vejledende retningslinier for supplerende belysning.

#### 3.5.1 Vejledende retningslinier for forter

Forten er landsbyens fælles areal, gadepladsen, som er en åben plads foran eller mellem gårdene. Her kan være en vanding, kaldet gadekæret.

Idet Lejre Kommune har så mange velbevarede landsbyer og byer med forter, er det oplagt at skabe en særlig identitet for Lejre Kommune ved at belyse forterne. De belyste forter vil være et gennemgående træk igennem hele kommunen.

Belysning af forterne vil skabe en særlig stemning i landsby- og bymiljøerne og tilbyde de der færdes der en overraskende lysoplevelse, samtidigt med, at der gives en kulturhistorisk bevidsthed.

Belysningen skal tilpasses det enkelte sted og de ofte mørke omgivelser, og den skal udføres med respekt for kulturhistorien og de borgere, som bor der.

Belysningen kan eksempelvis bestå i lyssætning af udvalgte træer. Dette bevirker, at rummet omkring træet udvides i mørket, og træet vil kunne give spændende spejlinger i eventuelle gadekærs vandspejl. Kombineret med eksempelvis en bænk, kan der på en enkel måde skabes rum for ophold eller blot en visuel oplevelse, når man passerer forbi på en aftentur. Det er vigtigt, at belysningen tager udgangspunkt i det bløde og varme nordiske lys, ligesom der kan skabes forskellige scener og oplevelser, som på en naturlig måde skifter sammen med årstiderne.



*Forte med gadekær, Sæby.*

## Oversigtskort med angivelse af forter



## Oversigtskort med angivelse af kirker



### 3.5.2 Vejledende retningslinier for kirker

Kirkerne er en vigtig del af kulturmiljøerne og den landskabelige oplevelse. Løjre Kommune ønsker derfor at give mulighed for belysning af kirkerne i kommunen.

Mange kirker ligger som markante og synlige bygningsværker i landskabet og fungerer på den måde som pejlemærker, som man kan orientere sig efter. Ved at belyse kirkerne skabes der genkendelighed både inde fra byen eller landsbyen og ude fra det åbne land.

Kirkerne bør ikke overbelyses, men skal fremstå med en fin og enkel belysning.

Kirkerne kan fremhæves ved hjælp af forskellige projektører, som giver kirken en svag og jævn belysning. Kirkerne kan også fremhæves ved hjælp af indvendigt lys, som markerer kirken i omgivelserne gennem lyset fra kirkens vinduer. Den jævnt oplyste facade eller det indvendige lys kan eventuelt kombineres med et fint fremhævet indgangsparti eller belysning af et eller flere træer.



*Sæby Kirke*



*Kornerup Kirke*



*Hvalsø Kirke*



*Kisserup Kirke*

Belysningen skal give et stemningsfuldt udtryk og tilpasses den enkelte kirkes arkitektur, funktion og beliggenhed. Belysningen skal udføres på en respektfuld måde, og den overordnede belysningsstyrke afbalanceres i forhold til omgivelserne.



*Eksisterende belysning af Allerslev Kirke.*

For at sikre at kirkerne ikke overbelyses, er der sat følgende maksimal *belysningsstyrke* for facadebelysning af kirker:

*Belysningsstyrke:  
Hvor meget lys der  
rammer en overflade  
pr. kvadratmeter.  
Enheden for belys-  
ningsstyrke er lux,  
forkortes lx.*

Kirkens facademateriale	Maksimal middelbelysningsværdi i lux
(Hvid)pudset	15 lx
Mursten	40 lx

Hele eller dele af belysningen bør slukkes i de sene nattetimer, eksempelvis fra kl. 24.



### 3.5.3 Vejledende retningslinier for skulpturer, skoler, institutioner, idrætsanlæg, rideskoler, broer m.v.



*Belysning af idrætsanlæg*

Funktionsbelysning omfatter belysning af bygninger, broer, skulpturer pladser, idrætsanlæg m.v.

Funktionsbelysning kan ske med belysningsmateriel som lygter, væglysarmaturer, pullerter, projektørbelysning, der etableres ved eksempelvis indgangspartier, parkeringspladser og gangarealer.

Belysningsmaterialet bør ikke udelukkende vælges ud fra dets fremtræden i dagslys, men også ud fra dets lystekniske kvaliteter. De vigtigste ting man bør være opmærksomme på for at opnå en hensigtsmæssig belysning, som ikke generer omgivelserne, er følgende:

- Belysningen skal være nedadrettet. Dog må lysarmaturer, som er opsat på bygninger, gerne give lys til den flade, som armaturet sidder på, hvorved der skabes rum og genkendelighed.
- Lysarmaturer skal være afskærmede således, at lyskilden ikke er synlig, og sådan at blænding undgås.
- Lysarmaturer med opal skærm bør undgås.
- Lysstyrken fra både armatur og den belyste flade bør tilpasses omgivelserne.

Særligt ved belysning i det åbne land eller i afgrænsningen ud mod det åbne land, bør der være et særligt fokus på at skabe en belysning, som er nedadrettet, og hvor lyskilden ikke kan ses.



*Anbefales ikke.  
Lysarmatur med opal  
skærm.*



*Anbefales ikke.  
Lysarmatur med  
synlig lyskilde.*



*Anbefales.  
Afskærmet og nedadret-  
tet lysarmatur.*

## 4. Belysningskatalog

### 4.1 Beskrivelse af belysningskataloget

Belysningskataloget er et dynamisk katalog indeholdende de armaturer og master, som skal anvendes i Lejre Kommune med udgangspunkt i nærværende belysningspolitik.

Det enkelte belysningsmateriel skal anvendes i de områder, som er udpeget og beskrevet i belysningsstrategien.

Belysningskataloget er tænkt dynamisk, idet der skal være mulighed for at udskifte enkelte armaturer, hvis lysarmaturet eksempelvis går ud af produktion. Lysarmaturet skal i så fald udskiftes til et tilsvarende lysarmatur i henhold til de retningslinier, som er angivet i belysningsstrategien.



*Lokalvej,  
Kirke Hvalsø*



*Trafikvej,  
Kirke Hvalsø*

## 4.2 Vejbelysning før og nu

En stor andel af belysningsanlæggene i de danske kommuner trænger til en udskiftning. Mange anlæg er mere end 40 år gamle, og de nuværende belysningsanlæg tilgodeser primært biltrafikken, mens de bløde trafikanter er henvist til mørket. Særligt er de rumskabende, æstetiske og identitetsskabende aspekter af belysningen i høj grad fraværende, ligesom flere af belysningsanlæggene består af materiel, der ikke harmonerer med byrum og landskabelige kvaliteter.

Færdselsbelysningen bærer mange steder præg af slitage, et meget højt energiforbrug og lyskilder med en dårlig lyskvalitet, hvoraf en stor andel er kviksølvlamper og gamle lysstofrør, der giver en belysning af dårlig kvalitet og med en meget dårlig farvegengivelse. Tillige kan en stor del af lysarmaturerne ikke opfylde de krav og retningslinier, der i dag stilles i de danske vejbelysningsregler.

Belysningsanlæggene er traditionelt etableret udelukkende med et funktionelt formål for øje, men i de senere år er der kommet et øget fokus på den betydning, belysningen har for, hvordan vi oplever vore omgivelser i mørketiden, og hvordan vore omgivelser påvirker os.

Godt lys er ikke alene et spørgsmål om tilstrækkeligt lys, men i høj grad også et spørgsmål om lysarmaturernes fordeling af lyset og lyskildernes kvalitet. En velplanlagt belysning fremhæver vore omgivelser på langt mere positiv vis end de traditionelle belysningsanlæg har gjort, og vil endvidere nedbringe en stor del af de gener, som traditionel vejbelysning har givet i form af blænding og lysforurening. Dertil kommer, at man ved etablering af nye effektive belysningsanlæg opnår en anseelig energibesparelse samt færre udgifter til drift og vedligehold.

Under EU Ecodesign of Energy-Using Products Directive, som blev vedtaget i 2008, fremsætter EU krav til vejbelysningsprodukters (Public Street Lighting products) energieffektivitet, miljøpåvirkning mm. Produkter dvs. lyskilder og lysarmaturer, som opfylder kravene, vil samtidig give de laveste livscyklusomkostninger (LCC, Life Cycle Costs) for "forbrugeren", dvs. den som etablerer og driver vejbelysningen, når de gældende kvalitetskrav til belysningen i øvrigt er opfyldt.

Indenfor vej- og gadebelysning (Public Street Lighting) angår direktivet udelukkende produkter til almen belysning. Produkter til skabelse af stemning (Ambience) og æstetik (City beautification); dvs. produkter til supplerende belysning, er ikke omfattet.

For de danske kommuner betyder dette, at flere af de lyskilder, der anvendes i en stor del af de gamle anlæg, skal udskiftes. Det er i den henseende vigtigt, at denne udskiftning sker, uden at en forringelse af belysningens kvalitet finder sted, eksempelvis i form af en udskiftning fra kviksølvlys kilder til højtryksnatrium eller lignende.



*Belysningsanlæg på mast. Trafikvej, Kirke Såby*

### 4.3 Færdselsbelysningsanlæggets udformning

For den almene færdselsbelysning retter behovet sig mod færdsel, sikkerhed og almen orientering.

Afhængigt af hvilken type vej eller gade, beliggenhed, trafik eller omgivelser der er tale om, skal der individuelt tages stilling til:

- Belysningsklasse
- Anlægstype og belysningsprincip – mast, vægmonteret, ensidet, tosidet eller kombinationer
- Skala på belysningsmateriel
- Armaturtyper – vejbelysningsarmatur eller lygte
- Lyskilder
- Samspil med supplerende belysning

Meget sort asfalt bør undgås, da det "sluger" lyset. Ved at benytte lysere asfalttyper er der f.eks. ved belysning af trafikveje op til 50 % energimæssige besparelser at hente.

Færdselsbelysning skal etableres således, at hele færdselsarealet belyses, hvorved også de bløde trafikanter tilgodeses. Belysningsanlæggene skal følge de retningslinier og krav, der er angivet i nærværende belysningsstrategi og ved opfyldelsen af de danske vejbelysningsregler.

Særlige forhold kan forekomme, eksempelvis hvor husene ligger meget tæt på vejen i et meget smalt vejforløb, og hvor lysarmaturer på master bliver for dominerende både i dagslys og i mørke. I stedet for at etablere vejbelysning kan man i sådanne vejforløb benytte muligheden for at udnytte husenes facader, hvorved vejens forløb markeres. Et eksempel på et sådant vejforløb er Gammel Byvej i Allerslev.

#### 4.3.1 Lysarmaturer

Når man skal træffe valg vedrørende armaturtyper, er det vigtigt at der vælges et armatur, som opfylder de lystekniske krav, der stilles til belysningen. Man har ofte set, at armaturtyper med arkitektoniske kvaliteter alene er valgt ud fra armaturets fremtoning i dagslys, uden særligt hensyn til, hvordan lyset fra armaturet påvirker omgivelserne i

mørketiden. Dette sker på trods af, at valg af lyskilde og armatur er udslagsgivende for, hvordan vi oplever vore omgivelser i mørke.

Valg af armatur skal ske ud fra både dets lysvirkning i mørke, dets lystekniske effektivitet til at opfylde de lystekniske krav og dets fremtræden i dagslys.

Lysarmaturer skal generelt have vandret eller næsten vandret lysåbning og flad skærm eller let buet klar skærm, og de krav der angives i vejbelyningsreglerne til blændingsklasse og afskæringsklasse, skal følges. Herved undgås unødigt blænding.



"Københavnerarmatur"



"Stockholm"



"Icon"

Ønsker man, at lysarmaturerne skal være synlige på afstand, kan der anvendes lysarmaturer med svagt lysende armaturhus eller andre svagt lysende armaturdele.

Der er relativt få armaturserier, som er bredt anvendelige i henhold til de ønsker og krav, der stilles i nærværende belyningsstrategi. Philips Københavnerarmatur, Louis Poulsens Icon og Fagerhults Stockholm er eksempler herpå, og der findes yderligere nogle få serier. Udviklingen går dog generelt hen imod armaturtyper, der lever op til de krav, der stilles til vejbelysningen i Danmark, hvilket sandsynligvis vil bringe flere velegnede armaturserier på markedet i fremtiden. Lejre Kommune har valgt at udpege en række lysarmaturer til brug i de seks forskellige kategorier af områder, som er beskrevet indledningsvist i dette kapitel. Begrundelsen for at udpege lysarmaturer til brug i kommunen er, dels kommunens ønske om en klar identitet ved en visuel sammenhængende belysning gennem hele kommunen ved brug af få armaturserier, og dels at sikre, at der i kommunen benyttes lysarmaturer, der lever op til de i belyningspolitikken beskrevne krav til lysteknik og energieffektivitet.

De valgte lysarmaturer er beskrevet i bilag i kataloget således, at der gives mulighed for at revidere udvalget, såfremt udviklingen af belyningsmateriel giver anledning hertil.

I landsbyerne er der ofte et ønske om at benytte lygter med et "gammeldags" udseende. Disse lygter er imidlertid fra en anden periode end den oprindelige arkitektur i landsbyerne, hvor mange af de ældste huse er fra før gadebelysningens tid og med en formgivning, der ikke harmonerer med de kulturhistoriske miljøer, der findes i

Lejre Kommune. Dertil kommer, at lygterne, på trods af en forbedret optik, vil virke meget dominerende grundet de meget mørke omgivelser, som man typisk finder i landsbymiljøerne. Det er Lejre Kommunes ønske, at landsbyerne ikke får karakter af et museum, men at bevarelsen af kulturmiljøerne sker i samspil med de nuværende beboeres trivsel. Der er derfor lagt vægt på at bruge et armatur, der dels er relativt neutralt i sit formsprog og har en farve, der visuelt falder ind i omgivelserne, og dels har en moderne lysteknik og et nedadrettet lys, således at omgivelserne fremhæves på en positiv måde og således, at der skabes en god balance mellem lyset og de mørke omgivelser.

### 4.3.2 Lyskilder

Valg af lyskilder skal altid ske efter en afvejning af deres virkning på det omgivende miljø, behov for begrænsning af blænding og fjernvirkning, driftsomkostninger, energiforbrug og efter en samlet planlægning af det område, der skal belyses.

Ved belysning i kulturmiljøer, hovedvejene i byerne og i boligområder skal der anvendes kvalitetslys kilder med varmt hvidt lys og god farvegengivelse, eksempelvis metalhalogen eller kompaktlysrør, således at omgivelserne fremhæves optimalt.

Som udgangspunkt skal lyskildens *farvegengivelse* være minimum 80 Ra, og *farvetemperaturen* skal ligge mellem 2800-3000 K.

Følgende gives en beskrivelse af de mest typiske lyskilder:

- Metalhalogenlamper med klar kolbe anvendes til større og trafikerede gader, hvor de monteres i mindst 6 m's højde. Denne begrænsning gælder dog ikke i lysarmaturer med dobbelt reflektorsystem eller med mat skærm. Typer af metalhalogenlamper med stiftsokkel eller dobbelt sokkel anvendes i projektører og lignende, som mest anvendes til supplerende belysning.
- Metalhalogenlamper med mat kolbe.
- Kompaktlysrør anvendes, hvor lyskilden er synlig i armaturet og det samtidig monteres i lavere højde end 6 m (når belysningsklassens krav giver mulighed herfor).

*Farvegengivelse: En lyskildes evne til at gengive farver angives i et farvegengivelsesindeks med en Ra-værdi, som også benævnes CR. Dagslys har en Ra-værdi på 100, dvs. at det gengiver alle farver optimalt.*

*Lysets farvetemperatur måles i Kelvin grader; 0 grader Kelvin = - 273 grader Celcius, idet lysets farvetone sammenlignes med temperaturstråler, hvis spektrale stråling er givet ved Plancks udstrålingslov. Jo højere Kelvingrader, des mere "koldt" og blåt lys; jo lavere Kelvingrader, des mere "varmt" og rødt lys. Dagslys målt midt på dagen er ca. 6000 Kelvin.*

- LED (Light Emitting Diode) er aktuelt ikke anvendelig i almindelig vej- og gadebelysning, men den har en række gode anvendelser i den supplerende belysning. Pga. LED belysningens store energibesparende potentiale, kan man dog forvente, at der i fremtiden vil komme LED vejbelysningsarmaturer med så gode lystekniske egenskaber, at det kan benyttes i færdselsbelysningen.
- Højtryksnatriumlamper, som giver gulligt lys og har ringe farvegengivelse, anvendes i udgave med klar kolbe og udelukkende til trafikveje, hvor der er høje krav til belysningen. Dette gælder eksempelvis rene erhvervsområder samt store trafikveje uden særlig identitetsskabende karakter. Disse steder kan der desuden være ønske om højtryksnatriumlampens lange lyskildelevetid.
- "White SON" er en type højtryksnatriumlampe (med forhøjet damptryk), som har god farvegengivelse og et farvespektrum, som passer godt til stærkt røde, gule og lysegrønne nuancer, f.eks. til røde murstensfacader. Dens lysudbytte (40-50 lm/W) er ikke så højt som metalhalogen, men den kan anvendes til supplerende belysning, hvis metalhalogen ikke giver tilfredsstillende farve.

Ved planlægning og projektering er det vigtigt, at lyskildevalget er tilpasset formålet, f.eks. at der vælges korrekt wattage for at opnå så høj energieffektivitet som muligt.

Der skal altid anvendes samme type lyskilde inden for en sammenhængende vejstrækning, men wattagen kan varieres afhængigt af lokale forhold og krav til belysningklasse.

### 4.3.3 Master

Der skal i Lejre Kommune anvendes enten rundkoniske rørmaster eller lige master.

Alle master skal være galvaniseret eller have tilsvarende rustbeskyttelse. Indfarvede master skal som udgangspunkt være pulverlakerede, alternativt sprøjtemalede på værksted. Maling skal være i *glans 50*.

*Glans eller reflektans:  
Udtryk for hvor meget  
lys en overflade  
tilbagekaster.  
Afhænger af overfla-  
dens farve, materiale,  
struktur m.m.*



Mastehøjden skal generelt være så lav som mulig under hensyntagen til skalaen i omgivelserne og opfyldelsen af den relevante belysningsklasse.

Der anvendes primært ensidig mastepacering med master placeret i samme vejside. Mastehøjden skal i sammenhængende vejforløb danne en ren visuel linje, som understreger vejens forløb.

På veje med vejtræer placeres master som udgangspunkt i træærken og så vidt muligt mellem to træer.

På veje, hvor master placeres tæt på kørebanen og ikke er beskyttet af autoværn eller lignende, skal der afhængigt af hastigheden anvendes eftergivelige master eller opsættes autoværn, jf. vejregel om faste genstande.

Mastearme bør visuelt tilpasses områdets karakter samt masten og armaturets samlede visuelle udtryk. Lange mastearme bør ikke benyttes i Lejre Kommune, da disse anses som et for voldsomt indgreb i omgivelserne. Brugen af lange mastearme er endvidere unødvendig, hvis de krav til lysarmaturer og lysteknik, som er angivet i nærværende belysningspolitik, følges.

#### 4.3.4 Belysningsklasser

*Belysningsklasseme er opdelt i tre rækker: L-rækken, LE-rækken og E-rækken. Hertil kommer klasserne F1 og F2 for særskilt belysning af fodgængerfelter.*

Kravene til belysningsniveau sættes gennem *belysningsklasser*, afhængigt af hvilken type af veje, gader, gang-, cykelstier, pladser med videre, der er tale om. En belysningsklasse er et sammenhængende sæt af lystekniske kvalitetskrav til belysningsanlæg på forskellige typer af strækninger og byrum.

Belysningsklassen vælges efter vejens eller byrummets type anvendelse, trafiktæthed, trafikforhold, beliggenhed og betydning således, at oversigtsforholdene for de aktuelle brugere sikres. Der er en række belysningsklasser for trafik- og lokalveje, en række for kryds, rundkørsler o.l., samt en række for stier.

Ved projektering af belysningsanlæg skal det gennem lysberegninger sikres, at belysningsklassens kvalitetskrav opfyldes.

Med udgangspunkt i vejbelyningsreglerne arbejdes der med følgende principielle belyningsklasser for veje i byområder i Lejre Kommune. Belysningsklasserne er vejledende, og det er muligt at gå en klasse op eller ned, såfremt det i projekteringen af et belyningsanlæg vurderes nødvendigt.

		Belysningsklasse	
		2-3 spor	4 spor
Trafikveje	Høj hastighed (60-70 km/t)	L7a	L6
	Middel hastighed (50 km/t)	L7a	L7a
	Lav hastighed (30 km/t)	L7a	-
Lokalveje	Lokalveje i centrale byområder	Minimum E1	
	Lokalveje med lav eller spredt bebyggelse	E2	
Stier	Stier i egentligt trafiksystem	E2	
	Rekreative stier	Ingen krav	
Fodgængerområder, herunder fortove og andre gangarealer		E1 - E2	
Parkeringspladser		E4 eller E2 afhængig af placering og behov	

#### 4.3.5 Hastighedsregulerende foranstaltninger

Hastighedsregulerende foranstaltninger skal belyses, så der er direkte lysindfald på de flader, som vender mod kørselsretningen.

#### 4.3.6 Kryds og rundkørsler

I kryds og rundkørsler vælges belyningsklassen, så den svarer til den bedst belyste af de tilstødende veje. For kryds på trafikveje findes særlige belyningsklasser:

	Belysningsklasse på tilstødende vej	Belysningsklasse i kryds
Kryds på trafikveje	L7a eller L6	LE4
	L7B	LE5

Kryds på lokalveje	Belyses med den samme belysningsklasse som den bedst belyste af de tilstødende veje
--------------------	---

	Belysningsklasse i rundkørsel
Rundkørsler uden cyklister eller fodgængere	Som kryds*
Rundkørsler med cyklister og/eller fodgængere	do., minimum LE4*

\*) Det belyste areal omfatter cirkulationsareal, til- og frakørsler samt evt. overkørselsarealer og cykelsti eller -bane. De yderste 3,5 m. af midterøen belyses altid svarende til klasse E1.

#### 4.3.7 Fodgængerfelter

Fodgængerfelter belyses særskilt i følgende tilfælde:

Strækninger hvor der kræves særskilt belysning af fodgængerfelt	Belysningsklasse i fodgængerfelt
Lokalveje med belysningsklasse E2	F2
Ubelyste veje	F2
Fodgængerfelt på lokalveje	F1 eller F2

Signalregulerede fodgængerfelter samt fodgængerfelter beliggende i forbindelse med rundkørsler belyses ikke særskilt.

#### 4.3.8 Styringsprincipper

For at minimere energiforbruget og begrænse lysforureningen skal alle vejbelysningsanlæg kunne styres på følgende måde:

- Tænd/sluk på baggrund af dagslysmålinger eller i angivne tidsrum
- Dæmpning af lyset på trafikveje i angivne tidsrum

Belysningsanlæggene skal ved projektering opdeles i hensigtsmæssige grupper i forhold til følgende principper:

- Belysning i erhvervsområder skal kunne slukkes om natten.
- Belysning i åbne områder skal kunne slukkes/dæmpes om natten
- Eksisterende tændingsområder bør opdeles i mindre enheder for i fremtiden at give mulighed for delslukning/dæmpning.

#### 4.3.9 Energibesparende dæmpning

Som følge af energikrisen har det tidligere været kutyme i mange kommuner at slukke hver anden gadelampe i de sene aftentimer. Dette medfører, at kravene til belysningens regelmæssighed ikke opfyldes, forringet trafiksikkerhed for især de bløde trafikanter samt mørke og utrygge omgivelser for beboerne. Denne metode må ikke benyttes fremover i Lejre Kommune. Derimod kan dæmpning af lyset anbefales på strækninger, hvor der typisk sker en reduktion i trafikmængden i de sene aftentimer. Dette gælder dog kun for trafikveje, idet belysningen på lokalveje ikke skal dæmpes. Her er lysniveauerne så lave, at den økonomiske og energimæssige gevinst ved en dæmpning er uden særlig betydning.

#### 4.4 Supplerende belysningsanlægs udformning

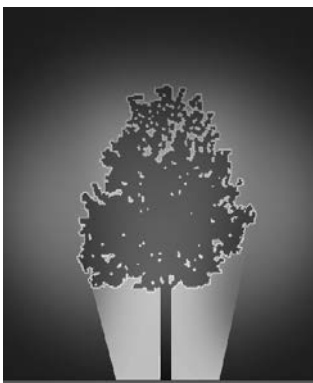


*En klassisk skulptur  
belyst nedefra*

Supplerende belysning etableres på udvalgte steder for at give stemning, forbedre synlighed eller for at markere visse elementer.

I Lejre Kommune gælder dette særligt pladsskabelser i byerne samt forter og kirker i landsbyerne. I Lejre Kommune vil det især være hensigtsmæssigt at arbejde med belysning af træer og skulpturer, hvorved der skabes genkendelige rum og objekter.

Når der arbejdes med belysning af træer, er det vigtigt at lyset rettes bevidst, således at blænding og fjernvirkning undgås. For at træets kvaliteter og egenskaber fremhæves naturligt, skal der arbejdes med lysets farvegengivelsessevne og farvetemperatur.



*Et træ belyst nedefra med  
et nedgravningsarmatur*

Træer belyses generelt bedst ved en jævn belysning nedefra, hvor belysningen aftager op igennem kronen, hvilket er omvendt af dagslysets retning. Herved opnås et spændende spil af lys og skygge i trækronen, mens træets top roligt fortoner sig i nattehimmelen og lukker af for lysforurening.

Deciderede facadebelysninger er, udover på kirkerne, ikke aktuelt i Lejre Kommune, hvor en sådan ofte vil virke malplaceret i de små bymiljøer. Derimod kan man med succes arbejde med belysning af indgangspartier eller lysarmaturer, der giver lidt lys på facaderne, hvorved bygningernes form og tredimensionalitet fremhæves.

Belysningen af skulpturer, træer og andre elementer bør slukkes i de sene natte timer.

I den supplerende belysning kan en række forskellige typer belysning benyttes:

- Parklygter
- Pullerter
- Projektører
- Nedgravningslysarmaturer

#### 4.4.1 Parklygter

Parklygter anvendes, hvor der ønskes et mere rumskabende lys, og hvor der er behov for en lygte med et mere skulpturelt udtryk, som visuelt kan indgå i samspil med det øvrige gademøblement. Lygternes lysfordeling skal være "afskåret", så blænding undgås. Dette hindrer ikke lygterne i også at belyse personer, beplantning og bygninger.

Der findes enkelte parklygter, som har en optik, der gør, at de opfylder kravene til færdselsbelysning.

Der kan anvendes to parklygtetyper:

- Moderne parklygter med et effektivt dobbelt reflektorsystem, der sikrer en hovedsageligt nedadrettet lysfordeling med en god afskæring ("cut-off") og en vis mængde lys udad og opad hidrørende fra diffust reflekterende armaturdele (Louis Poulsens "Terminallygte" er et eksempel på en sådan lygte).
- Klassiske parklygter, der er moderniseret med reflektor og lyskilde i "hatten". Der kan være tale om flere typer reflektorer til henholdsvis rotationssymmetrisk, langstrakt og asymmetrisk lysfordeling.



*"Terminallygten", Louis Poulsen*

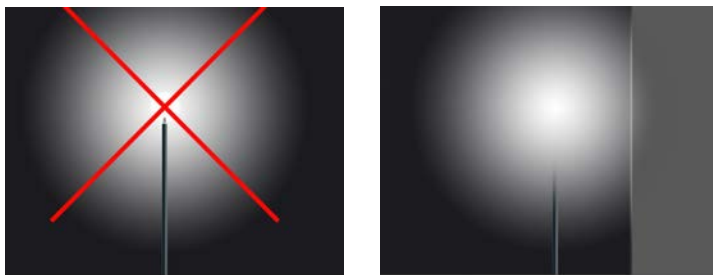


*Nedadrettet og symmetrisk lysfordeling, "Terminallygten"*

Rundstrålende parklygter bør undgås. Rundstrålende lygter har den bivirkning, at de kan virke blændende, hvis de ikke har noget opretstående at lyse på, såsom facader eller træer indenfor ganske få meters afstand.

Derfor er det vigtigt, at rundstrålende lygter kun benyttes, hvis der er et særligt behov. Dette kan eksempelvis være ved ønske om mere lys i et byrum, for at fremhæve nære elementer i et byrum eller fordi man ønsker denne type lygte pga. dets form og æstetiske udtryk.

Rundstrålende parklygter bør ikke benyttes i åbne byrum, i landsbyerne eller ved forterne.



Det er generelt kompliceret at belyse et åbent rum uden vertikale elementer, der kan reflektere lyset, men der findes enkelte typer parklygter, der giver et rettet lys, som kan benyttes i mere åbne byrum. Et eksempel herpå er bl.a. Metropol fra Philips.



*Parklygte ved Allerslev Skole, "Albertslundlampe".*

#### 4.4.2 Pullerter

Man bør være meget påpasselig, når man bruger pullerter i belysningen, da der er meget stor forskel på de forskellige pullerters lysvirkning og påvirkning af rummet. Generelt bør pullerter udelukkende benyttes som markeringslys til at definere adgangsveje og grænser.

Pullertbelysning er problematisk, fordi den ofte blænder, hvis lysteknikken ikke er af en høj kvalitet, som sikrer en god lysfordeling. En blændfri pullert vil med sin lave lyspunktshøjde ikke belyse de vertikale elementer i rummet, herunder personer. Pullerter bør sjældent bruges alene og fungerer oftest bedst som supplement til andre former for belysning.

Såfremt der benyttes pullerter i belysningen, kræver det, at der vælges lysarmaturer med en god lysteknik og dermed en god lysvirkning og belysning af rummet. Det er vigtigt at lyskilden ikke kan ses, og at pullerter med opalt glas ikke benyttes. Phillips "Nightwatch" og Louis Poulsens "Bysted" er velegnede eksempler på en pullert, som kan give en belysning uden gener for fodgængere og cyklister.



*"Bysted" på natursti ved Lavringe å*



*"Bysted"*



*"Nightwatch"*



*Ikke belyst del af natursti langs Lavringe å*



### 4.4.3 Projektører

Ved særlig lyssætning af bygninger, skulpturer, træer m.m. med eksempelvis projektører, er det vigtigt at vælge en lyskilde med et farvespektrum, som passer godt til det element, der belyses.

Afskærmning, placering og retning er vigtig for, at blænding undgås. Lysarmaturernes lysåbninger skal være så lidt synlige som muligt. Det er det belyste element, der skal opleves, ikke lyskilderne. Dette opnås dels gennem at følge retningslinierne i belysningsstrategien ved valg af lysarmaturer, dels ved en vel gennemtænkt placering og dels ved brug af tilhørende, og helst indbyggede, gitre eller afskærmninger.

Synligt belysningsudstyr såsom lysarmaturer og kabler, der direkte skæmmer omgivelserne i dagslys, skal undgås.

Ved belysning bør armaturvalget tilpasses omgivelserne både i udseende og skala, og lysarmaturer samt kabler bør indfarves, så det falder i et med omgivelserne.

### 4.4.4 Nedgravningslysarmaturer

Nedgravningslysarmaturer benyttes bl.a. til belysning af træer, skulpturer og lignende former for effektbelysning. Det er vigtigt at benytte den rigtige armaturtype og placering afhængigt af, hvad formålet med belysningen er, således at man undgår at blænde både gående og siddende.

Der findes forskellige typer af nedgravningslysarmaturer:

- **Nedgravningsprojektør:** benyttes hvis formålet er at belyse konkrete elementer såsom træer, skulpturer, facader o. lign. Ved brug af nedgravningsprojektører i nærheden af ganglinier er det vigtigt, at der benyttes afblændingsgitter, så blænding undgås.
- **Markeringsarmatur:** benyttes, hvis formålet er at danne lysmønstre, ledelinier eller markering af niveauforskelle i gadegulve, trapper og facader. Særligt fiberlys og LED er velegnet som markeringslys.

## 4.5 Lysarmaturer og specifikationer

I det følgende angives de armaturer og den mastehøjde, der skal anvendes på trafik- og lokalvejede samt stier inden for de enkelte områder. Farvekoden på det indfarvede belysningsmateriel, er ligeledes at finde her.

Herunder ses en armaturopstilling, der viser de seks forskellige armaturserier, som skal anvendes i Lejre Kommune.

### 4.5.1 Armaturopstilling for Lejre Kommune



#### 4.5.2 Armaturer for landsbyer



##### Trafikveje og lokalveje i den oprindelige landsbykerne

Armatur	Philips Københavnerarmatur, Ø 380
Mast	Rundkonisk rørmast
Mastearm	Kort buet arm, 0,5 m. Topmonteret
Overflade	Indfarvet mast og armatur: RAL-6006-Grauoliv, glans 50.
Lyskilde	Metalhalogen eller kompaktlysrør
Bemærkninger	Mastehøjde skal tilpasses det enkelte miljøes skala og baseres på konkrete beregninger. På trafikveje i landsbyerne vil en passende mastehøjde typisk være 5-7 m.



##### Øvrige trafikveje og lokalveje i landsbyer

Armatur	Philips Københavnerarmatur, Ø 380
Mast	Rundkonisk rørmast
Mastearm	Kort buet arm, 0,5 m. Topmonteret
Overflade	Galvaniseret mast og armatur i standardfarve
Lyskilde	Metalhalogen eller kompaktlysrør
Bemærkninger	For lokalveje i landsbyerne vil en passende mastehøjde typisk være 5 m.

### 4.5.3 Armatur for husrækker




---

#### Husrækker

---

Armatur	Philips Københavnerarmatur, Ø 380
Mast	Rundkonisk rørmast
Mastearm	Kort buet arm, 0,5 m. Topmonteret
Overflade	Galvaniseret mast og armatur
Lyskilde	Metalhalogen eller kompaktlysrør
Bemærkninger	Mastehøjde skal tilpasses det enkelte miljøes skala og baseres på konkrete beregninger. Ved husrækker vil en passende mastehøjde typisk være 5-7 m.

---

#### 4.5.4 Armaturer for byer



##### Udvalgte trafikveje i byer

Armatur	Fagerhult, Stockholm 590
Mast	Rundkonisk rørmast
Mastearm	Cirkulær arm, radius 45 cm
Overflade	Indfarvet mast og armatur: RAL-6006-Grauoliv, glans 50.
Lyskilde	Metalhalogen eller kompaktlysrør
Bemærkninger	Mastehøjde skal tilpasses det enkelte miljøes skala og baseres på konkrete beregninger. For trafikveje i byerne vil en passende mastehøjde typisk være 7 m, idet mastehøjden ikke bør være under 7 m. ved brug af armaturet Stockholm.

##### Øvrige trafikveje og

##### lokallveje i byer



Armatur	Philips Københavnerarmatur, Ø 380
Mast	Rundkonisk rørmast
Mastearm	Kort buet arm, 0,5 m. Topmonteret
Overflade	Galvaniseret mast og armatur i standardfarve.
Lyskilde	Metalhalogen eller kompaktlysrør
Bemærkninger	I de miljøer hvor man ønsker at fremme en særlig stemning eller arkitektur kan der anvendes et indfarvet Fagerhult, Stockholm 590, RAL xxxx, gråbrun. Mastehøjde skal tilpasses det enkelte miljøes skala og baseres på konkrete beregninger. Mastehøjden bør og ikke være under 7 m. ved brug af armaturet Stockholm.

#### 4.5.5 Armatur for erhvervsområder

---

##### Erhvervsområder

Armatur	Milewide
Mast	Rundkonisk rørmast
Mastearm	Topmonteret
Overflade	Galvaniseret mast og armatur i standardfarve.
Lyskilde	Metalhalogen, kompaktlysrør eller højtryksnatrium.
Bemærkninger	Mastehøjde skal tilpasses det enkelte miljøskala og baseres på konkrete beregninger. For rene erhvervsområder vil en passende mastehøjde typisk være 7 m.

**Blandet bolig- og erhverv** Philips Københavnerarmatur, Ø 380 med galvaniseret mast og armatur i standardfarve skal anvendes i blandede bolig- og erhvervsområder. En passende mastehøjde vil typisk være 5 - 7 m.

---



#### 4.5.6 Armatur for sommerhusområder




---

##### Sommerhusområder

---

Armatur	Københavnarmatur
Mast	Rundkonisk rørmast
Mastearm	Topmonteret
Overflade	Galvaniseret mast og armatur i standardfarve.
Lyskilde	Metalhalogen eller kompaktlysrør.
Bemærkninger	Mastehøjde skal tilpasses det enkelte miljøskala og baseres på konkrete beregninger. For sommerhusområder vil en passende mastehøjde typisk være 4-5 m..

---

#### 4.5.7 Armaturer for stier

---

##### Stier

Armatur	Københavnearmatur, Bysted
Mast	Rundkonisk rørmast
Mastearm	Topmonteret
Overflade	Galvaniseret mast og armatur i standardfarve. Bysted i standardfarve.
Lyskilder	Metalhalogen eller kompaktlysrør.
Bemærkninger	Mastehøjde skal tilpasses det enkelte miljøskala og baseres på konkrete beregninger. For stier vil en passende mastehøjde typisk være 4 m.

##### Naturstier

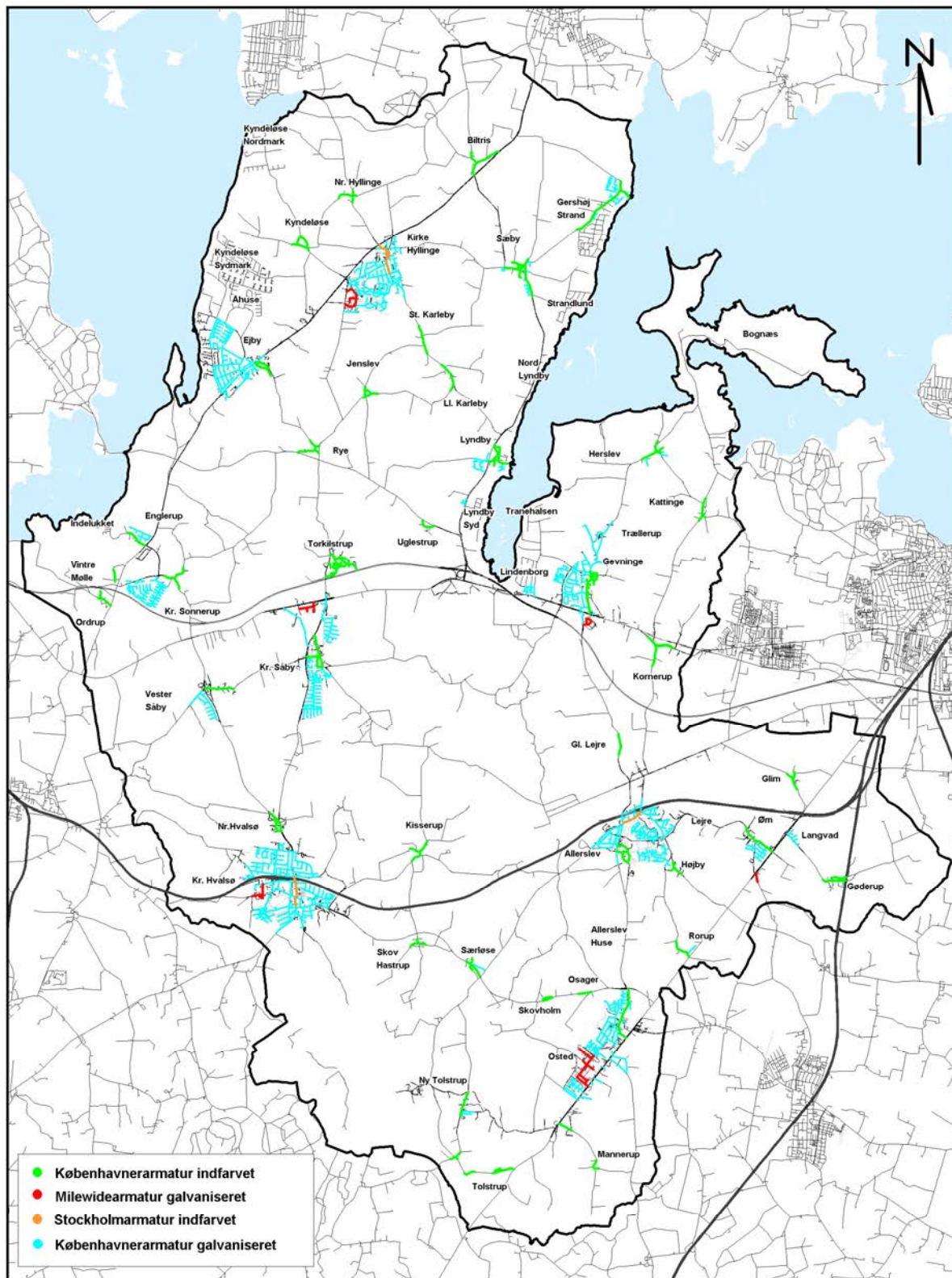
I særlige naturområder, hvor der ønskes en lav mastehøjde, skal Bystedpullerten benyttes.

---

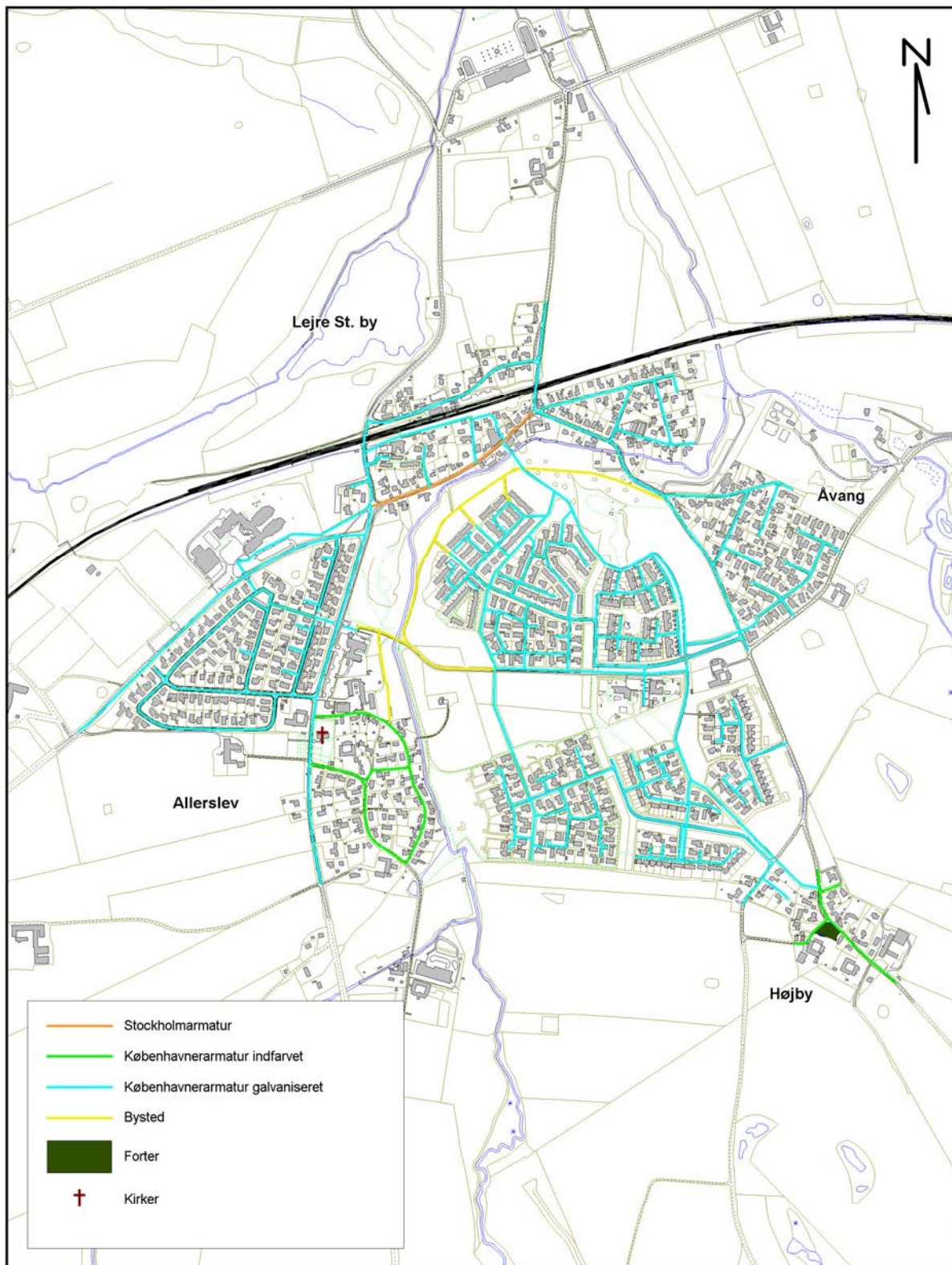




## 4.6 Princip for en overordnet belyningsplan



## 4.7 Princip for en belysningsplan for et område



## 4.8 Liste med områder

De landsbyer, husrækker, byer, erhvervsområder og sommerhusområder, der er omfattet af belysningspolitikken, er følgende:

### 4.8.1 Landsbyer

<b>Abbetved</b>	<b>Kisserup</b>	Store Karleby
<b>Allerslev</b>	<b>Kornerup</b>	<b>Sæby</b>
<i>Biltris</i>	<i>Kyndeløse</i>	<i>Særløse</i>
Bregnetved	Lille Karleby	Tokkerup
<b>Englerup</b>	Lyndby	<i>Tolstrup</i>
<b>Gammel Lejre</b>	Mannerup	<i>Torkilstrup</i>
<i>Gershøj</i>	Ny Tolstrup	Trællerup
<i>Glim</i>	<i>Nørre Hvalsø</i>	<i>Uglestrup</i>
<i>Gøderup</i>	<i>Nørre Hyllinge</i>	Vennelyst
Herslev	<i>Ordrup</i>	<i>Vester Såby</i>
<i>Højby</i>	Osager	Vintre Møller
<i>Jenslev</i>	<i>Rorup</i>	Øm
<b>Kattinge</b>	<i>Rye</i>	
Kirkeskov	<b>Skov Hastrup</b>	

### Særligt bevaringsværdigt kulturmiljø

*Bevaringsværdigt kulturmiljø*

Ikke udpeget

Ovenstående udpegninger af landsbyerne er foretaget af Roskilde Amt i 2002. Et kulturmiljø er i denne sammenhæng hele det ejerlaug, som landsbykernen og dens jorder eller herregården og dens jorder udgør.

### 4.8.2 Husrækker

Allerslev Huse	Hjulebæk Huse	Osager Huse
Arnager Huse	Holme Huse	Ryegaard Huse
Atterup Huse	Holtensminde (Sæby Huse)	Skullerupholm Huse
Borup Huse	Højby Huse	Såby Huse
Gøderup Huse	Krat Huse	Tolstrup Huse
Helvigmagle Huse	Kumle Huse	

### 4.8.3 Byer

Ejby	<b>Kirke Hyllinge</b>	<b>Lejre</b>
Gevninge	<i>Kirke Sonnerup</i>	Osted
<b>Kirke Hvalsø</b>	Kirke Såby	

### Byer med udvalgte trafikveje

*Bevaringsværdigt kulturmiljø*

### 4.8.4 Erhvervsområder

Bentsensvej	Osted	Åsen
Gevninge	Rorup	Åsvejen
Gøderup	Tjørnevången	Øm
Kirke Hvalsø Tømmerhandel	Tranemosevej	
Kirke Såby	Vintapperbuen	

### 4.8.5 Sommerhusområder

Ejby Bro	Hedegårdsvej	Strandlund
Ejby Strand	Kyndeløse Nordmark	Tranen
Ejby Strand Øst	Kyndeløse Sydmark	Vestervang
Ellekærgård	Olaf Kristiansensvej	Vibekæret
Englerup Indelukke	Risgårde	Åhusene
Fjordvej	Rytterlødden	Åsvinget
Harekærgård	Strandager	