

## Forudsætning for kommunal overtagelse af belysningsanlæg

Viborg kommune kan, efter ansøgning, overtage gadelys-anlæg på:

- Offentlige veje, stier og parkeringspladser.
- Private fælles veje med flere matrikler eller private fælles stier med almen offentlig adgang.
- Private boligveje med kun én matrikel, hvor der jævnlig forekommer offentlig trafik gennem området

Der skal indsendes et belysningsprojekt til godkendelse med tilhørende belysningsberegning i forhold til vejklassen.

Viborg kommune overtager ikke:

- Private veje med kun én matrikel.
- Eksisterende belysningsanlæg som ikke opfylder Viborg kommunes belysningskrav.
- Belysning opsat på ejendom.

Beslutning om overtagelse træffes af vejmyndigheden.

### Viborg Kommunes krav til nye gadelysanlæg

1. Viborg Kommune stiller krav om, at ny gadebelysning energioptimeres, så meget som muligt, underforstået LED belysning. Mastehøjde skal overholde gældende lokalplan. Armaturtype skal være afstemt efter den øvrige belysning i området, og have en kvalitet der kan godkendes af kommunen.
2. Viborg Kommune stiller krav om, at ny gadebelysning energioptimeres så meget som muligt. Endvidere skal belysningsanlæg som udgangspunkt falde naturligt ind i det miljø, hvor det skal opsættes.

Viborg Kommune ønsker ikke i fremtiden at anvende hel- eller delslukninger på nye og renoverede anlæg – alle fremtidige løsninger skal være dæmp bare. Kommunen ønsker at forberede fremtidens belysning og indarbejde "Smart City" løsninger i fremtidens by.

Fremtidens lysinstallationer opbygges som et mere intelligent system, således at det fremover bliver muligt at styre og overvåge belysningen, dæmpningsprofilerne og lave egentlig belysningsmanagement på de installerede armaturer.

I udvalgte områder skal der etableres sensorstyret lys. Det betyder, at nogle armaturer skal forsynes med indbygget sensor og styring i stedet for stand alone dæmpningen.

Kommunikation skal være trådløs. Anlægget styres og programmeres via en web-browser og/eller en mobilapplikation på tablet / mobiltelefon.

Det opsatte belysningsanlægs driftsinformation skal modtages via en tilhørende gateway. (Dette krav gælder senest fra 1. januar 2019).

I andre områder skal anlægget være dæmp bar med stand alone (3/6), 3 timer før midnat og 6 timer efter midnat og /eller sensor styring. Dog skal boligvej og stier være sensorstyret.



3. Belysningsanlægget skal udføres som et klasse II anlæg efter DS/HD 60364 og efter gældende vejregler og vejklassificering. I alle nye anlæg skal der udføres transientbeskyttelse med mindst type 2 / 3 ved indlægget eller i indlægget, med mindst en 6 mm<sup>2</sup> udligningsforbindelse fra indlægget til en kabelsko forbindelse direkte til mastens stel (mastebolt).
4. Ved udførelse af belysningsanlæg skal Sikkerhedsstyrelsens, myndigheders og producenters vejledninger for montering af armaturer, sikringsindlæg, masteopsætning og nedgravning af kabler følges. Til oplysning skal kablerne placeres i en dybde mellem 50 og 60 cm med dækplade 10 cm over kablet, kablet skal placeres i stenfri materiale og kabler skal under vejen placeres i godkendte min. 50 mm røde rør. Inden arbejdet sættes i gang skal der søges LER oplysning og der skal indsendes en graveansøgning til Viborg kommune.
5. Gadelysmaster skal sættes i stabilt materiale, og der skal monteres 1 sæt "vinger" og 1 sæt pladefundament (bund) på master til og med 7 m, hvis disse er uden fundament. På 8 m master og højere skal der anvendes betonfundament med bolteafstand 250 mm x 250 mm. Der skal bruges torx-skruer til lågen i masten, og skrueerne skal smøres med fedt, så de på et senere tidspunkt kan løsnes. Der skal anvendes eftergivelige master, hvor afstanden ikke er til strækkelig til kørebanen ved hastighed på 60 km/t og derover, se herom i vejreglerne.
6. Krav til type af master: Skal være CE mærket i henhold til Vejbelysningsmateriel - AAB
7. Monteringsvejledninger for montage for de 4 x 6 (10) mm<sup>2</sup> leder tilgangskabler i kl. II sikringsindlægget er blå nul, L1 (brun er Natlys) og L2 (sort kan være aftenlys) for armaturet som monteres skiftevis. L3 (grå er disponibel) for andet belysning.  
Der monteres max. 2 Ampere sikring foran armaturet. Sikringsindlægget fastgøres i masten og kabler aflastes. Sikringsindlægget skal være forberedt for en ekstra sikring.
8. Før evt. tilslutning til det eksisterende offentlige belysningsanlæg skal dokumentation over anlægget sendes til Energi Viborg Gadelys A/S, hvorefter det aftales, hvornår overdragelsesforretningen kan fortages på stedet. I forbindelse med overdragelse af gadelysanlægget vil der blive foretaget stikprøvekontrol på det nye belysningsanlæg.
9. Ved tilslutning til eksisterende gadelysanlæg føres forsyningskablet frem til og op i den anviste mast. Selve tilslutningen fortages af den autoriserede elinstallatør for gadelysprojektet, efter at Energi Viborg Gadelys A/S har godkendt belysningsprojektet i henhold til kommunens krav.
10. Dokumentation på nyt belysningsanlæg skal indeholde følgende:
  - a. Isolationsmåling og kortslutningsmåling i forhold til DS/HD 60364-Del 6
  - b. Lysberegning over anlægget
  - c. Armaturtype
  - d. Lyskildetype
  - e. Mastetype (fabrikat)
  - f. Sikringsindsats (type)
  - g. Kabeltype mindst 6 mm<sup>2</sup> CU (kablet 4 leder uden jordledning for nedlægning i jord)
  - h. Målfast placering af gadelyskabler i en dybde mellem 50 og 60 cm med dækplade 10 cm over kablet, kablet skal placeres i stenfri materiale
  - i. Placering af master på en målfast tegning med angivelse af højde på masterne.
  - j. Dokumentation af gadelys tændskabe, hvis det kræves for belysningsanlægget.



11. Udbedring af fejl på anlægget afholdes af bygherre i garantiperioden.
12. Betaling for indtegnning og registrering af gadelysanlæg i Energi Viborgs Gadelys A/S tegnesystem sker efter faktisk omkostning.
13. Det kan være nødvendigt, at belysningsanlægget indeholder et eller flere tændskabe, kravet for tændskabe rekvireres hos Energi Viborg Gadelys A/S.

Spørgsmål til ovenstående krav kan rettes til Energi Viborg Gadelys A/S på telefon 8929 2921 eller på mail [gadelys@energiviborg.dk](mailto:gadelys@energiviborg.dk).

### **Viborg Kommunes krav til nyt vejbelysnings-tændskab**

Inden for kommunegrænsen, hvor vejbelysningsskabet skal overdrages til gadelysdrift i Viborg Kommune, er der følgende krav til tændskabe. Opsætning af nyt/nye belysningstændskab(e) skal altid kordineres med den driftsansvarlige i Viborg Kommune - pt. Energi Viborg Gadelys A/S.

Såfremt at IK min. ikke kan overholdelse ved tilslutning af det nye belysningsanlæg til et eksisterende belysningsanlæg, skal der opsættes et nyt tændskab.

Såfremt belysningen bliver udbygget i en sådan grad, at lastforholdet bliver forøget med 50 procent eller mere af eksisterende tænding, eller hvis en udstykning - opdelt i etaper - samlet forøger lastforholdet med 50 procent eller mere af eksisterende tænding, kræver Viborg Kommune også et nyt tænd sted med tilhørende P.T. MultiGuard-styring, samt et nyt investeringsbidrag. Disse udgifter skal afholdes af bygherre.

### **Krav til nyt vejbelysningsskab**

1. Generelt krav: Vejbelysningsskabet skal udføres som et klasse II anlæg efter DS/HD 60364 og tavlebestemmelserne DS/EN 61439.
2. Vejbelysningsskabet skal minimum indeholde
  - a. Målersektion.
  - b. Automatik-/konstantafbryder.
  - c. Kontakter for tænding 1, 2 og 3.
  - d. P.T. MultiGuard-styring.
  - e. Sektionsgrupper (2 stk. 3 P+N, 2 stk. 1 P+N).
  - f. Gateway
3. Vejbelysningsskabet skal være forsynet P.T. med MultiGuard-styring som bruges i Viborg Kommune. Energi Viborg Gadelys A/S leverer telekort til MultiGuarden. Styringen skal endvidere være forsynet med udvendig antenne til MultiGuarden og være forberedt til en lufølør.
4. Vejbelysningsskabet skal opsættes i samme type og farve kabelskabe, som er brugt i området.
5. Ved installation af vejbelysningsskab skal sikkerhedsstyrelsens, myndigheders og fabrikantens vejledninger følges vedrørende montering af komponenter.



6. Ved etablering af et nyt vejbelysningsskab skal der betales et nyt investeringsbidrag. Disse udgifter afholdes af bygherre.
7. Tilslutningskabel føres til det af forsyningsselskabets anvist forsyningspunkt. Tilslutningen af vejbelysningsskabet sker efter forsyningsselskabets regler.
8. Før idriftsættelse af et vejbelysningsskab skal dokumentation over anlægget sendes til Energi Viborg Gadelys A/S, hvorefter der aftales, hvornår overdragelsesforretningen kan finde sted. Dog skal reparationer af fejl på anlægget afholdes af bygherre i garantiperioden.

Dokumentationen skal indeholde følgende:

- a. Enstregdiagram over tavle.
- b. Test-rapport over tavle.

9. Betaling til indtegnning og indmåling af vejbelysningsskabet i Energi Viborg Gadelys A/S registreringsdatabase sker efter faktisk omkostning. Udgiften afholdes af bygherre.

Spørgsmål til ovenstående krav kan rettes til Energi Viborg Gadelys A/S på telefon 8929 2921 eller på mail [gadelys@energiviborg.dk](mailto:gadelys@energiviborg.dk).