



**PROGRAMMA VAN EISEN
OPENBARE VERLICHTING
Versie 10-10-2018**





PROGRAMMA VAN EISEN
OPENBARE VERLICHTING
Versie 10-10-2018

Naam	:	Gemeente Langedijk
Postadres	:	Vroedschap 1
Postcode + plaats	:	1722 GX Zuid-Scharwoude
Contactpersoon	:	dhr. E. Kuit
Telefoonnummer	:	0226-334433
Opgesteld door	:	HB Adviesbureau bv Dhr. P.W.B. Biesterveld



INHOUDSOPGAVE

PAGINA

1. ALGEMEEN	4
2. ONTWERP EN REALISATIE	5
2.1. Verlichtingsplan eisen	5
2.2. Oversteekplaatsen	5
2.3. Parkeerplaatsen	5
2.4. Lichtmast plaatsing	5
2.5. Oriëntatieverlichting	5
2.6. Bochten	6
2.7. Landelijke- en natuurgebieden	6
2.8. Fietsroutes	6
2.9. Fiets- en voetpaden	6
2.10. Kruispunten	6
2.11. Parallelwegen	7
2.12. Rotondes	7
2.13. Spoorwegovergangen	7
2.14. Voorrangskruispunten	7
2.15. Wegversmallingen en snelheidsvertragende voorzieningen	7
2.16. Wisselend verloop	7
2.17. Verlichting en bomen	8
2.18. Speelterreinen	8
2.19. Bushaltes	8
2.20. Achterpadverlichting	8
2.21. Ondergrondse inzamelcontainers	8
2.22. Bruggen en tunnels	8
2.23. ANWB-masten	8
2.24. Reclameborden aan lichtmasten	9
2.25. Lichtarchitectuur	9
2.26. Bijzondere locaties	9
2.27. Beheertoets	9
3. VISIE OVL EN CONFIGURATIES	10
3.1. Historische wegen	10
3.2. Winkel-/buurtcentrum	10
3.3. Erftoegangsweg categorie 1 (woonbuurten voor 2000)	11
3.4. Erftoegangsweg categorie 2 (woonbuurten voor 2000)	11
3.5. Erftoegangsweg categorie 1 (woonbuurten na 2000)	11
3.6. Erftoegangsweg categorie 2 (woonbuurten na 2000)	12
3.7. Achterpaden	12
3.8. Solitair voetpad	12
3.9. Solitair fietspad	13
3.10. Recreatieve paden en wegen	13
3.11. Gebiedsontsluitingsweg	13
3.12. Erftoegangsweg buiten de bebouwde kom	13
3.13. Bedrijventerreinen	14
3.14. Parkeerterreinen anders dan in woongebieden	14
3.15. Afwijkende armaturen of lichtpunthoogtes	14
3.16. Standaard dim-tijd schakelscenario's	14



3.17. Dynamische fietspaden	15
4. OV INSTALLATIE DEFINITIE EN MATERIAAL KEUZE	16
4.1. Meetverdeelkasten	16
4.2. Kabelnetwerk	17
4.3. Kabelmoffen	17
4.4. Kabelaanluitkastje	17
4.5. Aansluitsnoer in de lichtmast	18
4.6. Retroreflecterende lichtmast- en kaststickers	19
4.7. Kabelmerklabeis	21
4.8. Lichtmasten	21
4.9. Lichtmast bescherming	25
4.10. Armatuur	26
4.11. Armatuur oud	27
5. AFKORTINGEN	28
5.1. Plaatsnamen	28
5.2. Adres notatie	28
5.3. Mast type	28
5.4. Mast materiaal	28
5.5. Mast behandeling	28
5.6. Mast uitvoering	28
5.7. Groepsaanduiding	29
5.8. Kasten	29
6. AANVULLENDE UITVOERINGEISEN	30
6.1. Algemeen	30
6.2. Overlengte	30
6.3. Aderkleuren	30
6.4. Sleuven en mantelbuizen	30
6.5. Verlaten lichtmast aansluitingen	30
6.6. Uitbreiding lichtobjecten	30
6.7. Aanvullen, verdichten en herstellen van verharding	31
6.8. Aarding	31
6.9. Plaatsen van lichtmasten en wandarmaturen	31
6.10. Conservering, vullingen en nummering	32
6.11. Dagelijkse controle op uitgevoerde werken	32
7. VOORWAARDEN VOOR PROJECTONTWIKKELAARS	33
7.1. Voorwaarden	33
7.2. Definitief ontwerp projectontwikkelaar	33
7.3. Uitvoering	33
7.4. Overdracht	33
8. OPLEVERING INSTALLATIE MEETRAPPORTEIS EN REVISIETEKENINGEN	34
9. OPLEVERING EN GARANTIE	35
10. WETTEN, NORMEN EN PRAKTIJKRICHTLIJNEN VOOR OVL	36
11. WIJZIGINGEN PVE-OPENBARE VERLICHTING	37



BIJLAGE 1	VERLICHTINGSPLAN, GEBIEDSINDELING NAAR FUNCTIE	38
BIJLAGE 2	AANSLUITINSTRUCTIES FAGETPANEEL	39
BIJLAGE 3	REVISIE OVL IBOV	40



1. ALGEMEEN

Ten aanzien van de openbare verlichting zijn eisen opgesteld om te komen tot een duidelijke en eenduidige verlichting dat voor een openbare, verkeers en sociale veiligheid zorgt.

De openbare verlichting dient, uit het oogpunt van onderhoud en beheer, uitsluitend met behulp van door de gemeente goed te keuren materialen te worden aangelegd. In de gevallen, waarin dit document onduidelijk is of niet in voorziet, beslist de gemeente.

2. ONTWERP EN REALISATIE

2.1. Verlichtingsplan eisen

Het verlichtingsplan dient te voldoen aan de Nederlandse praktijkrichtlijn R.O.V.L. 2011

Dit is een gezamenlijke publicatie van het Nederlands Normalisatie - Instituut en de Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde (N.S.V.V.), Als mede het Politie Keurmerk Veilig Wonen, normen en praktijkrichtlijnen openbare verlichting (punt 11).

2.2. Oversteekplaatsen

Vrij liggende oversteekplaatsen worden verlicht als, van schemer tot zon op, meer dan ca. 200 fietsers en voetgangers van deze overgang gebruik maken en als de veiligheid niet op een andere wijze kan worden gewaarborgd.

2.3. Parkeerplaatsen

Op parkeerplaatsen in woongebieden, waar sociale controle ontbreekt, is de voorkeur lichtpunthoogte 4 meter of hoger.

Bij parkeervakken dienen de lichtmasten zoveel mogelijk op de vak scheidingen te worden geplaatst.

2.4. Lichtmast plaatsing

- De plaatsbepaling van lichtmasten in woonstraten is gerelateerd aan de erfafscheidingen en inritten in deze woonstraten. Er dient rekening gehouden te worden met o.a. inritten van parkeervoorzieningen op eigen erf.
- Lichtmasten die op een vrij liggend voetpad met een verhoogde band staan, dienen minimaal 0,30 meter van de rijweg af te worden geplaatst. Is er geen verhoogde trottoirband dan dient deze afstand minimaal 0,75 meter te zijn. De vrije doorgang op het voetpad dient bij lichtmasten minimaal 1,20 meter te bedragen en obstakelvrij tot een hoogte van 2,20 meter.
- Lichtmasten die op een industrieterrein geplaatst worden, dienen minimaal 1,00 meter van de rijweg af te worden geplaatst.
- Waar stegen uitkomen op de openbare weg en parkeerplaatsen, dient waar dit mogelijk is, een lichtpunt als een oriëntatieobject te worden geplaatst.
- Bij het plaatsen van openbare verlichting mag er geen hinder plaatsvinden voor voetgangers, mensen met kinderwagens e.d., en mensen die gebruik maken van een persoonlijke hulpmiddelen zoals rolstoelen, rollators, e.d.
- Er dient voorkomen te worden dat lichthinder ontstaat door lichtmasten die zodanig geplaatst zijn dat de verlichting hinderlijk bij woningen naar binnen schijnen. Met lichthinder is het onder andere belangrijk dat bij ontwerp rekening gehouden wordt met bebouwing/raam posities.

2.5. Oriëntatieverlichting

Oriëntatieverlichting wordt toegepast op onverlichte wegen waar discontinuïteiten, zoals onverwacht scherpe bochten en de samenkomst van meerdere weggedeelten, in het wegbeeld moeten worden geaccentueerd. Bij discontinuïteiten zonder mogelijkheden de weg te betreden dan wel te verlaten, wordt een lichtmast ter plaatse van, of twee lichtmasten aan weerszijden van de discontinuïteit geplaatst. Bij de samenkomst van meer dan twee weggedeelten is het aantal lichtmasten en hun opstelling afhankelijk van de situatie ter plaatse.

Buiten de bebouwde kom wordt alleen oriëntatieverlichting geplaatst in die gevallen waarin:

- Veiligheid van het verkeer of de persoonlijke veiligheid van voetgangers en (brom)fietsers dit noodzakelijk maakt;
- De situatie voor de weggebruikers onvoldoende overzichtelijk is met behulp van alleen de verlichting van het eigen voertuig;
- andere middelen, zoals toepassen van markering, ontoereikend zijn.



2.6. Bochten

Het verloop van scherpe of onoverzichtelijke bochten wordt in eerste instantie vergroot door middel van reflecterende en begeleidende materialen. Als dit niet voldoende is, kan er verlichting worden geplaatst.

2.7. Landelijke- en natuurgebieden

Openbare verlichting in parken wordt achterwege gelaten om schijnveiligheid te voorkomen. Landelijke- en natuurgebieden dienen in principe niet te worden voorzien van openbare verlichting.

De Flora- en Faunawet beschermt leefgebieden van diverse planten- en diersoorten. Deze leefgebieden bevinden zich vooral in landelijke- en natuurgebieden buiten de bebouwde kom. Dit houdt in dat de verlichting in deze gebieden moet worden beperkt tot het strikt noodzakelijke. Wanneer desondanks toch openbare verlichting noodzakelijk blijkt, is het zaak eventueel strooilicht tot een minimum te beperken.

Binnen de gemeente Langedijk zijn wegen in landelijke- en natuurgebieden om deze reden zeer terughoudend verlicht. Als de locatie aan te merken is als een 'black spot'¹, wordt aanleg van openbare verlichting overwogen conform de afweging van verlichting buiten de bebouwde kom.

¹ Een ongevallocatie waarbij in een aangesloten periode van 3 jaar minimaal 4 letselongevallen zijn geregistreerd.

2.8. Fietsroutes

Fietzers lopen over het algemeen een verhoogd risico om betrokken te raken bij een ongeval. In de gemeente Langedijk zijn fietsroutes die intensief gebruikt worden en waar de toegevoegde waarde van openbare verlichting is aangetoond (zoals de vrij liggende fietspaden in de bebouwde kom) verlicht. Afgelegen fietspaden, waarlangs geen of slechts weinig bebouwing aanwezig is en waar dus onvoldoende sprake is van sociale controle, worden in principe niet verlicht. De bedoeling hiervan is dat fietsers dan zullen kiezen voor wel verlichte en 'sociaal gecontroleerde' fietsroutes. Wanneer deze onverlichte routes onevenredig lang zijn, is het aan te raden voor deze specifieke situatie(s) dit uitgangspunt te heroverwegen en eventueel aanvullende maatregelen te nemen.

2.9. Fiets- en voetpaden

Fiets- en voetpaden die bij duisternis veelvuldig gebruikt worden, en waarvoor geen acceptabel alternatief voorhanden is, worden verlicht. Als een fiets- of voetpad op een afstand van minder dan twee meter van een weg ligt, wordt zij verlicht door de verlichting van de weg zelf. Wanneer het fiets- of voetpad op een afstand van meer dan twee meter gelegen is, of van de hoofdweg is gescheiden door bomen en/of struiken, wordt aparte verlichting aangebracht.

2.10. Kruispunten

Kruispunten worden of verlicht of geaccentueerd met behulp van reflecterende materialen. Bij drukke kruispunten worden eveneens als deze al niet verlicht zijn, de aanliggende wegen over een afstand van 50 tot 100 meter van (in niveau afnemende) verlichting voorzien. Bij kruispunten met een lage verkeersintensiteit kan worden volstaan met oriëntatieverlichting. Kruispunten voorzien van plateaus worden in alle gevallen verlicht.



2.11. Parallelwegen

Een parallelweg is meestal van een lagere orde dan de weg waarlangs zij gelegen is. In een dergelijk geval wordt of alleen de hoofdweg of beide wegen verlicht. In het laatste geval verschilt de uitvoering van de beide verlichtingsinstallaties zodanig van elkaar dat eventuele misleiding is uitgesloten. Dit is bijvoorbeeld te realiseren door middel van de lichtkleur of een verschil in lichtpunthoogte. De lichtmasten langs beide wegen zijn bij voorkeur 'met de rug naar elkaar toe' geplaatst.

2.12. Rotondes

Rotondes zijn altijd voorzien van verlichting. De opstelling en het verlichtingsniveau dragen bij aan de waarneembaarheid en de herkenbaarheid van de rotonde. Het verlichtingsniveau op de rotonde is minimaal 1,5 keer het niveau van dat van de aanliggende wegen. Bij afwezigheid van openbare verlichting langs de aansluitende wegen, worden deze wegen over een afstand van minimaal 50 m eveneens van (in niveau afnemende) verlichting voorzien.

2.13. Spoorwegovergangen

Bij een hoge verkeersintensiteit zijn de, aan een spoorwegovergang aansluitende wegen over een afstand van minimaal 50 tot 100 m van, in niveau afnemende verlichting voorzien. Bij spoorwegovergangen in wegen met een lage verkeersintensiteit kan worden volstaan met oriëntatieverlichting of met accentuering door middel van reflecterende materialen. Plaatsing van openbare verlichting vindt plaats buiten de erfgrans, dit is 11 meter van het spoor.

2.14. Voorrangskruispunten

Op en rond een voorrangskruispunt van twee gebiedsontsluitingswegen wordt altijd verlichting aangebracht. Op een voorrangskruispunt, gevormd door een gebiedsontsluitingsweg en een erftoegangsweg kan eventueel worden volstaan met oriëntatieverlichting. Wegvakken tussen twee verlichte kruispunten, korter dan 300 meter, zijn verlicht om de eenduidigheid van het verkeersbeeld te waarborgen. Op voorrangskruispunten met een verkeersregelininstallatie worden lichtbronnen gebruikt die een zo hoog mogelijke mate van kleurherkenning mogelijk maken. Lichtmasten zijn zodanig opgesteld dat zij door weggebruikers niet in een lijn worden gezien met de verkeerslantaarns.

2.15. Wegversmallingen en snelheidsvertragende voorzieningen

Permanente wegversmallingen of -snelheidsvertragende voorzieningen worden tijdens de donkere periodes verlicht als zij een potentieel gevaarlijke situatie kunnen veroorzaken.

2.16. Wisselend verloop

In situaties waarin het verloop van de weg slecht zichtbaar is, omdat dit sterk wisselt, wordt verlichting aangebracht.



2.17. Verlichting en bomen

Als bomen langs een weg staan, is de gemeente bij het plaatsen van lichtmasten afhankelijk van de plaats van de bomen. Wanneer een OVL kabel een bomenrij kruist, wordt deze kabel op een gelijke afstand tot de twee, aan het tracé grenzende, bomen gelegd. Bij het graven van de kabelsleuf is hiermee te voorkomen dat het wortelstelsel van deze bomen beschadigt, mits bomen vergenoeg uit elkaar staan. Om de vrije doorgang van het verkeer te garanderen zijn volwassen bomen, afhankelijk van de soort en indien mogelijk, zodanig opgesnoeid dat een vrije doorrijhoogte van ca. 5 meter ontstaat. In die gevallen waarin dit niet mogelijk is, wordt ter plaatse naar een passende oplossing gezocht. Denk hierbij aan lagere lichtmasten, lichtmasten met een langere uithouder of door de verlichtingsarmaturen te bevestigen aan een overspanning.

Als bomen langs een al verlichte weg worden geplaatst of als bomen en openbare verlichting rondom dezelfde tijd worden geplant c.q. geplaatst, worden de opstellingspatronen op elkaar afgestemd. Gezien de invloed op de te realiseren verlichtingskwaliteit, is de onderlinge afstand tussen de lichtmasten in zo'n geval leidend. Dit betekent dat men al bij het ontwerp van de verlichtingsinstallatie zoveel mogelijk rekening houdt met de toekomstige grootte van de kruin en met de uiteindelijke omvang van het wortelstelsel.

2.18. Speelterrinen

Rondom het aanbrengen van verlichting bij speelterrinen wordt dit per locatie bekeken en afgewogen.

2.19. Bushaltes

Bij bushaltes zijn lichtpunten geplaatst zodat de omvang van de halte wordt geaccentueerd. De meest belangrijke reden hiervoor is het bevorderen van de sociale veiligheid en het zicht van de buschauffeur op wachtende passagiers. Als ter plaatse een abri aanwezig is, wordt ook hierin verlichting aangebracht.

2.20. Achterpadverlichting

Achterpaden zijnde geen openbaar gebied, worden niet voorzien van openbare verlichting.

Achterpaden zijn veelal eigendom van woningbouwverenigingen, verenigingen van eigenaren of, in het geval van een gezamenlijke aanpak, de bewoners. Daarnaast zijn achterpaden echter ook toegankelijk voor iedereen, waarmee ze een openbaar karakter hebben.

Vanwege het particuliere eigendom wordt het uit veiligheidsoverwegingen verlichten van achterpaden in de gemeente overgelaten aan de eigenaar. Daar waar achterpaden een doorgaande functie hebben en/of deel uit maken van wijken met politiekeurmerk, heeft de eigenaar wel de mogelijkheid de verlichting aan te sluiten op het openbare verlichtingsnet. De kosten voor de installatie en groot onderhoud zijn voor de eigenaar(s). De energiekosten en kosten voor klein onderhoud kunnen in sommige gevallen afgekocht worden bij de gemeente. Dit is in 2002 vastgelegd in *Beleid achterpadverlichting en verlichting op (niet) openbare terreinen*.

2.21. Ondergrondse inzamelcontainers

Bij ondergrondse inzamelcontainers moet minimaal 5 meter afstand zijn tussen de buitenrand van de inrichting en een eventueel te plaatsen lichtmast.

2.22. Bruggen en tunnels

De noodzaak tot het verlichten van bruggen en tunnels wordt per locatie bekeken en afgewogen.

2.23. ANWB-masten

Bij een eventuele plaatsing van openbare verlichting in combinatie met een ANWB-mast vindt in nader overleg met de gemeente plaats.



2.24. Reclameborden aan lichtmasten

Reclameborden aan lichtmasten zijn niet toegestaan.

Verlichte reclameborden vormen, dankzij de grote hoeveelheid horizontaal uitgestraald licht, een grote bron van lichthinder. Dit heeft negatieve gevolgen voor de verkeers- en sociale veiligheid. Verder kan het reclamebord de lichtmast te zwaar belasten waardoor een breukrisico ontstaat.

2.25. Lichtarchitectuur

Met lichtarchitectuur kan een gemeente haar eigen identiteit benadrukken. Structureel verlichten van karakteristieke gebouwen, objecten en andere herkenningpunten in Langedijk past echter niet binnen de uitgangspunten die in het gemeentelijke beleid op energie en milieu zijn geformuleerd. Hier zijn doelstellingen opgenomen ten aanzien van "het donker donker laten" (alleen verlichting daar waar nodig) en beperken van het energieverbruik. Als de wenselijkheid van lichtarchitectuur in individuele gevallen wel kritisch wordt overwogen, zijn de volgende aspecten in de overweging mee te nemen:

- hanteren van *Algemene richtlijn betreffende lichthinder van de NSVV*;
- verlichten van zowel openbare als particuliere gebouwen en/of locaties mogen geen negatieve invloed hebben op de verkeersveiligheid en op het wooncomfort van particuliere woningen in de directe omgeving;
- mocht dit wel het geval zijn dan moet het hinderlijke licht worden afgeschermd;
- waar een afdoende afscherming niet mogelijk is zal ter plekke moeten worden vastgesteld op welke wijze de ondervonden lichthinder zoveel mogelijk kan worden beperkt.

2.26. Bijzondere locaties

Binnen de gemeente Langedijk zijn enkele bijzondere locaties te onderscheiden, waar afgeweken wordt of kan worden van de standaard uitgangspunten ten aanzien van de openbare verlichting:

- In het gebied Oosterdel (ook wel aangeduid als '1000-eilanden' gebied) is sprake van een verblijfsgebied binnen de bebouwde kom, maar het wordt beschouwd als natuurgebied. Voor wat betreft de verlichting in Oosterdel betekent dit: plaatsing van openbare verlichting is beperkt tot het strikt noodzakelijke;
- Daar waar in verblijfsgebieden sprake is van erftoegangswegen met alleen bestemmingsverkeer, kunnen lagere lichtniveaus toegepast worden;
- In de omgeving van het recreatiegebied Geestmerambacht wordt eveneens een terughoudend beleid gehanteerd bij het plaatsen van verlichting. Dit uit zich onder meer in het niet verlichten van het - langs dit gebied lopende – fietspad.
(NB.: de openbare verlichting op het recreatieterrein zelf is geen juridisch eigendom van de gemeente Langedijk.);
- Op locaties waar een verhoogd risico op vandalisme aanwezig is, kan extra verlichting bijdragen aan preventie. Als voorbeeld kan genoemd worden de omgeving van discotheek De Rode Leeuw (gebied Koog e.o. te Zuid-Scharwoude); deze omgeving vraagt veel aandacht.

2.27. Beheertoets

Bij vernieuwingen en uitbreidingen van de openbare verlichting installatie dient er ter goedkeuring aan Gemeente Langedijk een beheertoets te worden overhandigd.

In deze beheertoets staat genoteerd wat de verwachte onderhoudskosten gaan worden om de openbare verlichting installatie tot het einde van de technische levensduur en per jaar te laten functioneren.

3. VISIE OVL EN CONFIGURATIES

De openbare verlichting sluit aan op het dorpse karakter, de cultuurhistorie en de landelijke uitstraling door in te zetten op rust, eenvoud en continuïteit bij de keuze van lichtsoort en armaturen. Hierbij vindt een zorgvuldige afstemming plaats van wegfunctie, ligging binnen of buiten de bebouwde kom, historie en gebiedssoort.

De gemeente streeft na om de burger ook op de lange termijn een veilige leef- en woon- en werkomgeving te bieden. Tevens is het doel om de kwaliteit van het openbaar verlichtingsareaal te verbeteren, waarbij rekening wordt gehouden met kostenverlaging voor onderhoud, energieverbruik, CO2 en afvalstoffen.

Met het gebruik van standaardtypen masten en armaturen wil de gemeente als beheerder van de openbare verlichting een aantal doelen bereiken:

- Efficiënter beheer en onderhoud
- Inkoopvoordelen

Daarnaast wil de gemeente met de keuze voor masten en armaturen een bijdrage leveren aan de ruimtelijke kwaliteit. De keuze is afgestemd op de specifieke kenmerken van de openbare ruimte en de bebouwde omgeving. Hierbij wordt uitgegaan van een beperkt aantal standaarden om de ruimtelijke eenheid in gebieden of van wegen te bevorderen.

We onderscheiden de volgende functies (zie bijlage 1):

- historische wegen
- winkel-/buurtcentrum
- erftoegangsweg categorie 1 (woonbuurten voor en na 2000)
- erftoegangsweg categorie 2 (woonbuurten voor en na 2000)
- achterpaden
- solitair fiets-/voetpad
- recreatieve paden en wegen
- gebiedsontsluitingsweg
- erftoegangsweg buiten de bebouwde kom
- bedrijventerreinen
- parkeerterreinen

Configuraties en functies die nader omschreven worden dienen doormiddel van lichtberekeningen per toepassing voorstel aangeleverd te worden ter goedkeuring. Algemeen geldt dat bij het toepassen van LED armaturen de mast elevatie hoek niet hoger mag zijn dan 5 graden.

3.1. Historische wegen

De ontwikkelingsgeschiedenis, van de dijklintdorpen (Broek op Langedijk, Noord- en Zuid-Scharwoude, Oudkarspel en Koedijk) en het geestdorp (Sint Pancras) is nog duidelijk in het huidige dorpsbeeld te herkennen. De Dorpsstraat en Dijk maakten onderdeel uit van de lange dijk die de dorpen aaneenreeg tussen Broek op Langedijk en Oudkarspel. De lus vormige wegenstructuur, kenmerkend voor dorpen ontstaan op oude strandwallen (geestdorpen) is in Sint Pancras goed in tact gebleven. Overige historische structuurwegen zijn Krommebrug, Koog en de haven van Broek op Langedijk.

Lichtpunthoogte 4 meter.

Mast P.M.F. tekeningnr. 1300502G0, paaltop

Armatuur fabrikaat; Schröder, type Kio LED, Neutraal Wit

3.2. Winkel-/buurtcentrum

Bijzondere verblijfsgebieden b.v. rondom buurt- en winkelcentra vragen vaak een specifieke be- en verlichting vanwege bijzondere functie en/of karakter van het gebied. Per locatie wordt een keuze gemaakt voor een passende mast- en armatuur configuratie.

3.3. Erftoegangsweg categorie 1 (woonbuurten voor 2000)

De allereerste uitbreidingen vonden plaats op de tuinderseilanden, te bereiken via een brug over Voorburggracht of Achterburggracht. Ten tijde van de ruilverkaveling maakten vele sloten plaats voor wegen. De sloten rondom de tuinderseilanden werden opgenomen in het nieuwe stratenpatroon. Met de drooglegging van de Voorburggracht werd parallel aan de Dorpsstraat een tweede weg aangelegd. Vanaf de jaren 70 heeft de dorpsuitbreiding gestaag doorgezet ten oosten en/of ten westen van de Dorpsstraat en Dijk. In Sint Pancras werden vanaf de jaren dertig de geestgronden bebouwd en vond vanaf de jaren 50 in de vorige eeuw vooral uitbreiding plaats aan de oostzijde van de strandwal.

Erftoegangswegen categorie 1 (buurtontsluitingswegen)

Deze wegen worden veelal begeleid door bomen en verbinden buurten.

Lichtpunthoogte 6 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1700729G0
Uitlegger	vaste uitlegger 0,71 m, elevatie hoek 5 graden
Armatuur	fabrikaat; Schröder, type Nano-2 LED, Neutraal Wit
Dimmer	toepassing in overleg met dim-tijd schakelscenario LDK1 (zie paragraaf 3.16)

Erftoegangswegen categorie 1 (Voorburggracht)

De Voorburggracht heeft als doorvoerverbinding van goederen en verkeer ook na de drooglegging haar behouden functie behouden. De 6,5 kilometer lange weg, parallel aan de Dorpsstraat vormt de ruggengraat van de 4 aangelegde dorpen. De lengte, geschiedenis, centrale ligging en functie van de weg vormen de aanleiding om voor deze erftoegangsweg ook categorie 1 te kiezen.

Lichtpunthoogte 7,5 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1700730G0
Uitlegger	vaste uitlegger 1,25 m, elevatie hoek 5 graden
Armatuur	fabrikaat; Schröder, type Nano-2 LED, Neutraal Wit
Dimmer	toepassing in overleg met dim-tijd schakelscenario LDK1 (zie paragraaf 3.16)

3.4. Erftoegangsweg categorie 2 (woonbuurten voor 2000)

Erftoegangswegen categorie 2 (woonstraten)

Zowel uithangende als (kegelvormige) paaltoparmaturen worden nu veelal toegepast. De kegelvormige paaltop-armatuur is inmiddels een klassiek geworden model met een functioneel, decoratieve uitstraling. Door bij vervanging van een paaltop-armaturen altijd de kegelvorm toe te passen ontstaat een samenhang in de verlichtingsstructuur van alle woonbuurten, die gebouwd zijn voor 2000.

Lichtpunthoogte 4 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1300502G0, paaltop
of	

Lichtpunthoogte 5 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1700613V, paaltop
Armatuur	fabrikaat; Lightronics, type GFK LED, NW, Neutraal Wit
Dimmer	toepassing in overleg met dim-tijd schakelscenario LDK1 (zie paragraaf 3.16)

3.5. Erftoegangsweg categorie 1 (woonbuurten na 2000)

Vanaf 2000 wordt men zich steeds bewuster van het verleden. Ook in Langedijk begint men steeds meer waardering te krijgen voor haar rijke cultuurhistorie. De stedenbouwkundige plannen van de wijken Twuijverhoek, Westerdal, Zuidveld en het Veilingterrein zijn duidelijk geïnspireerd door het Langedijks DNA. Dit is onder andere terug te vinden in het wegenpatroon en de plaatsing van de woningen ten opzichte van de weg. Parkeren vindt zo veel mogelijk plaats aan de achterzijde van de woningen en op eigen erf. Straten hebben veelal een smal profiel in deze wijken.



Sommige straten zijn geïnspireerd op de paden van de voormalige tuinderseilanden en hebben een bijzonder karakter meegekregen. De voordeuren van de aangelegene woningen komen uit op deze relatief smalle paden, die alleen toegankelijk zijn voor fietsers en/of voetgangers.

Erftoegangswegen categorie 1 (buurtontsluitingswegen)

Deze wegen worden veelal begeleid door bomen en verbinden buurten.

Lichtpunthoogte 6 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1700729G0
Uitlegger	vaste uitlegger 0,71 m, elevatie hoek 5graden
Armatuur	fabrikaat; Schröder, type Nano-2 LED, NW, 4000°K
Dimmer	toepassing in overleg met dim-tijd schakelscenario LDK2 (zie paragraaf 3.16)

Lichtpunthoogte 7,5 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1700730G0
Uitlegger	vaste uitlegger 1,25 m, elevatie hoek 5graden
Armatuur	fabrikaat; Schröder, type Nano-2 LED, NW, 4000°K
Dimmer	toepassing in overleg met dim-tijd schakelscenario LDK2 (zie paragraaf 3.16)

3.6. Erftoegangsweg categorie 2 (woonbuurten na 2000)

In de wijk Twuijverhoek is gekozen voor RAL 6007/donker groene masten en armaturen, dit versterkt het landelijk karakter van de wijk. Deze kleur RAL 6007 (polyfinisch HS65-75, natte lak methode) wordt voortgezet in nieuw te realiseren woonwijken. Voor de woonbuurten na 2000 wordt in het vervolg gekozen voor een decoratief functioneel armatuurtype dat past bij de dorps uitstraling.

Lichtpunthoogte 4 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1300502G0, paaltop
of	

Lichtpunthoogte 5 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1700613V, paaltop
Armatuur	fabrikaat; Schröder, type Friza (structuur lichtkap mat) LED, Neutraal Wit
Dimmer	toepassing in overleg met dim-tijd schakelscenario LDK1 (zie paragraaf 3.16)

3.7. Achterpaden

Deze worden niet verlicht tenzij duidelijk aangetoond is dat dit openbaar gebied is en er een verlichting noodzaak is.

Lichtpunthoogte 4 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1300502G0, paaltop
of	

Lichtpunthoogte 5 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1700613V, paaltop
Armatuur	fabrikaat; Lightwell, type Eco, Neutraal Wit
Dimmer	toepassing in overleg met dim-tijd schakelscenario LDK1 (zie paragraaf 3.16)

3.8. Solitair voetpad

Lichtpunthoogte 4 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1300502G0, paaltop
of	

Lichtpunthoogte 5 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1700613V, paaltop
Armatuur	fabrikaat; Lightronics, type GFK LED, Neutraal Wit
Dimmer	toepassing in overleg met dim-tijd schakelscenario LDK1 (zie paragraaf 3.16)

3.9. Solitair fietspad

Lichtpunthoogte 5 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1700613V, paaltop
Armatuur	fabrikaat; Lightwell, type Luxis Small, Neutraal Wit
Dimmer	toepassing in overleg met dim-tijd schakelscenario LDK1 (zie paragraaf 3.16)
Dynamisch	TVILight systeem (zie paragraaf 3.17)

Fietsoversteekplaatsen

Lichtpunthoogte 6 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1700729G0
Uitlegger	vaste uitlegger 0,71 m, elevatie hoek 5graden
Armatuur	fabrikaat; Schröder, type Nano-2 LED, Neutraal Wit
Dimmer	toepassing in overleg met dim-tijd schakelscenario LDK1 (zie paragraaf 3.16)

3.10. Recreatieve paden en wegen

Deze worden niet verlicht.

3.11. Gebiedsontsluitingsweg

Lichtpunthoogte 7,5 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1700730G0
Uitlegger	vaste uitlegger 1,25 m, elevatie hoek 5graden

Lichtpunthoogte 8 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1700626G0
Uitlegger	vaste uitlegger 1,50 m, elevatie hoek 20-5 graden
Mast	P.M.F. tekeningnr. 24222-F
Uitlegger	dubbele losse uitlegger 2x 1,5 m, P.M.F. tekeningnr. 3400040V

of

Lichtpunthoogte 8 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 39481-01, paaltop
------	--------------------------------------

of

Lichtpunthoogte 9 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1700568G0
Uitlegger	vaste uitlegger 1,50 m, elevatie hoek 20-5 graden
Armatuur	fabrikaat; Schröder, type Teceo-1 LED, Neutraal Wit
Dimmer	toepassing in overleg met dim-tijd schakelscenario LDK4 (zie paragraaf 3.16)

3.12. Erftoegangsweg buiten de bebouwde kom

Lichtpunthoogte 6 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1700729G0
Uitlegger	vaste uitlegger 0,71 m, elevatie hoek 5graden
Armatuur	fabrikaat; Schröder, type Nano-2 LED, Neutraal Wit
Dimmer	toepassing in overleg met dim-tijd schakelscenario LDK4 (zie paragraaf 3.16)

Lichtpunthoogte 7,5 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1700730G0
Uitlegger	vaste uitlegger 1,25 m, elevatie hoek 5 graden
Armatuur	fabrikaat; Schröder, type Nano-2 LED, Neutraal Wit
Dimmer	toepassing in overleg met dim-tijd schakelscenario LDK4 (zie paragraaf 3.16)



3.13. Bedrijventerreinen

Lichtpunthoogte 6 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1700729G0
Uitlegger	vaste uitlegger 0,71 m, elevatie hoek 5graden
Armatuur	fabrikaat; Schröder, type Nano-2 LED, Neutraal Wit
Dimmer	toepassing in overleg met dim-tijd schakelscenario LDK4 (zie paragraaf 3.16)

Lichtpunthoogte 7,5 meter.

Mast	P.M.F. tekeningnr. 1700730G0
Uitlegger	vaste uitlegger 1,25 m, elevatie hoek 5graden
Armatuur	fabrikaat; Schröder, type Nano-2 LED, Neutraal Wit
Dimmer	toepassing in overleg met dim-tijd schakelscenario LDK4 (zie paragraaf 3.16)

3.14. Parkeerterreinen anders dan in woongebieden

Lichtpunthoogte 4 meter tot maximaal 10 meter.

3.15. Afwijkende armaturen of lichtpunthoogtes

In gebieden of op plaatsen waar een afwijkend armatuur of lichtpunthoogte is gewenst, dient de ontwerper vooraf contact op te nemen met de beheerder van de openbare verlichting.

3.16. Standaard dim-tijd schakelscenario's

Gemeente Langedijk hanteert de volgende standaard dim-tijd schakelscenario's:

LDK1)

Vanaf inschakelen tot middernacht 100%, vanaf middernacht tot 6 uur in de ochtend 70%, vanaf 6 uur in de ochtend tot uitschakelen 100%.

LDK2)

Vanaf inschakelen tot middernacht 100%, vanaf middernacht tot 6 uur in de ochtend 50%, vanaf 6 uur in de ochtend tot uitschakelen 100%.

LDK3)

Vanaf inschakelen tot 10 uur in de avond 100%, vanaf 10 uur in de avond tot middernacht 70%, vanaf middernacht tot 5 uur in de ochtend 50%, vanaf 5 uur in de ochtend tot 6 uur in de ochtend 70%, vanaf 6 uur in de ochtend tot uitschakelen 100%.

LDK4)

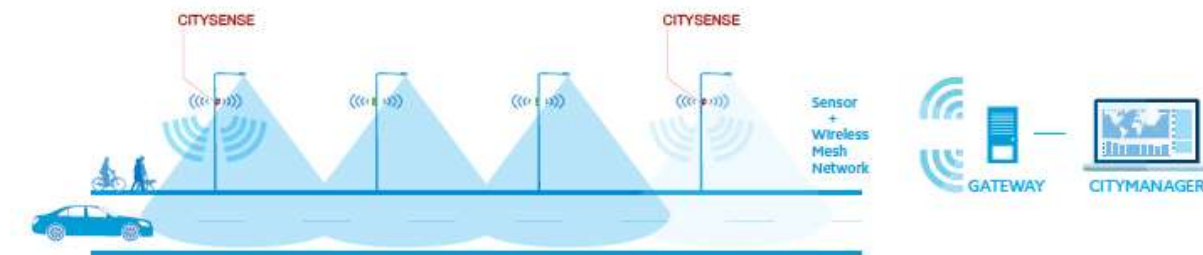
Vanaf inschakelen tot 8 uur in de avond 100%, vanaf 8 uur in de avond tot middernacht 70%, vanaf middernacht tot 5 uur in de ochtend 50%, vanaf 5 uur in de ochtend tot half zeven 70%, vanaf half zeven tot uitschakelen 100%.

(Wordt toegepast op de Westerlijke Randweg)

3.17. Dynamische fietspaden

Gemeente Langedijk past voor de fietspaden een dynamisch besturingssysteem toe. De ontwerper dient vooraf contact op te nemen met de beheerder van de openbare verlichting m.b.t. het toepassen van dynamische verlichting.

Gemeente Langedijk hanteert het TVILight systeem bestaande uit CitySense plus (detectie), OLC met DALI (Verbinding) en Gateway voor de regeling, communicatie met de armaturen en verbinding met TVILight Citymanager.



afb. TVILight dynamisch besturingssysteem



afb. CitySense en Gateway

4. OV INSTALLATIE DEFINITIE EN MATERIAAL KEUZE

OV Installaties zijn opgebouwd uit ondergrondse kabelnetwerken die vanuit meetverdeekasten gevoed worden. Het kabelnetwerk voedt het bovengrondse OVL meubilair, zoals lichtmasten, abri's, e.d.

Een lichtmast is opgebouwd uit een stalen mast, voorzien van een armatuur met lichtbron. De grondkabel en het aansluitsnoer naar het armatuur worden aangesloten in een kabelaanluitkast welke achter de deur in de lichtmast wordt aangebracht of muuraansluitkast bij overspanningen of wanduithouders. De lichtmasten zijn voorzien van een lichtmastnummer.

4.1. Meetverdeekasten

Er zijn diverse typen meetverdeekasten (MVK) leverbaar, afhankelijk van de uitvoering van de verlichting (nacht of avond/nacht verlichting), het aantal richtingen en de verdeling van de verlichting (over 1 of 3 fasen).

De schakel- en verdeelinrichting is standaard uitgevoerd met zekeringen met een waarde van max. 10 Ampere. Per afgaande groep mogen er max. 27 armaturen aangesloten worden. Tevens mag de lengte van de energie-grondkabel met een doorsnede van 3/4/5 x 10 mm² niet langer zijn dan 500 meter per afgaande groep.

Bestelling in overleg met de gemeente bij onderstaande leverancier onder vermelding van desbetreffende typenummer.

Leverancier:

Bosma & Bronkhorst BV te Zaandam

Aantal groepen	Typenummer	Afmetingen HxBxD	RAL kleur	Leverancier
3	3RI-AN LD	1000x1100x300	7037	Bosma & Bronkhorst BV
6	6RI-AN LD	1000x1200x300	7037	Bosma & Bronkhorst BV
9	9RI-AN LD	1000x1300x300	7037	Bosma & Bronkhorst BV

Hydro- of kleikorrels

Hydro- of kleikorrels voor het uitvullen van kasten tot aan maaiveld niveau

Leverancier:

ABB Energieinfra Producten
Marten Meesweg 5
3068 AV Rotterdam
Postbus 301
3000 AH Rotterdam
Telefoon: 010-4078031

Kabelnummer(s)

Afgaande groepen/voedingkabel(s) voorzien van Elspec zwarte, half-hard PVC (1,8 x 8,3 mm) kabellabel/draagstrip met gele, geplastificeerd zacht PVC K-merker met zwarte tekst die overeenkomt met de afgaande groep (bijvoorbeeld 1). De draagstrips bevestigen met 2 stuks kabelbandjes om de kabel. Gelijkwaardig product ter goedkeuring voorleggen bij opdrachtgever.

Leverancier:

Elspec BV te De Kwakel

4.2. Kabelnetwerk

Energiegrond-en aansluitkabels

De energiegrondkabels vormen de uitgaande richtingen vanuit de meetverdeekasten (max. 500 meter per afgaande groep).

De energieaansluitkabels zijn aftakkingen vanaf de energiegrondkabel en vormen de aansluiting naar de lichtmast.

Energiegrondkabels (Hoofdkabels) types:

- EO-YMeKasz OV 3 x 10 mm²
mantel grijs met 4 groene lengte strepen,
aderkleuren blauw – bruin (avondader) – zwart (nachtader)
- EO-YMeKasz OV 4 x 10 mm²
mantel grijs met 4 groene lengte strepen,
aderkleuren blauw – bruin (avondader) – zwart (nachtader) – grijs (nachtader)
- EO-YMeKasz OV 5 x 10 mm²
mantel grijs met 4 groene lengte strepen,
aderkleuren blauw – bruin (avondader) – zwart (nachtader) – grijs–grijs/zwart (DALI)

Energieaansluitkabels (Aansluitkabels) types:

- EO-YMeKasz OV 3 x 2,5 mm²
mantel grijs met 4 groene lengte strepen,
aderkleuren blauw – bruin (avondader) – zwart (nachtader)
- EO-YMeKasz OV 4 x 2,5 mm²
mantel grijs met 4 groene lengte strepen;
aderkleuren blauw – bruin (avondader) – zwart (nachtader) – grijs (nachtader)
- EO-YMeKasz OV 5 x 2,5 mm²
mantel grijs met 4 groene lengte strepen; aderkleuren
blauw – bruin (avondader) – zwart (nachtader) – grijs (nachtader) – grijs/zwart (DALI)

Aardelektrode

- Aardelektrode vertind Cu 25 mm²

4.3. Kabelmoffen

Kabelmoffen

Fabrikaat Elspec:

Kabelmof type OV-1B (22cm) OV-1BL (26cm), met hars (beige) en harder (bruin) in zak verpakking.

Klemmen is afhankelijk van toepassing.

Te gebruiken als aftakmof, dubbele aftakmof, verbindings-aftakmof, verbindingsmof, eindverbindingsmof en eindmof.

4.4. Kabelaansluitkastje

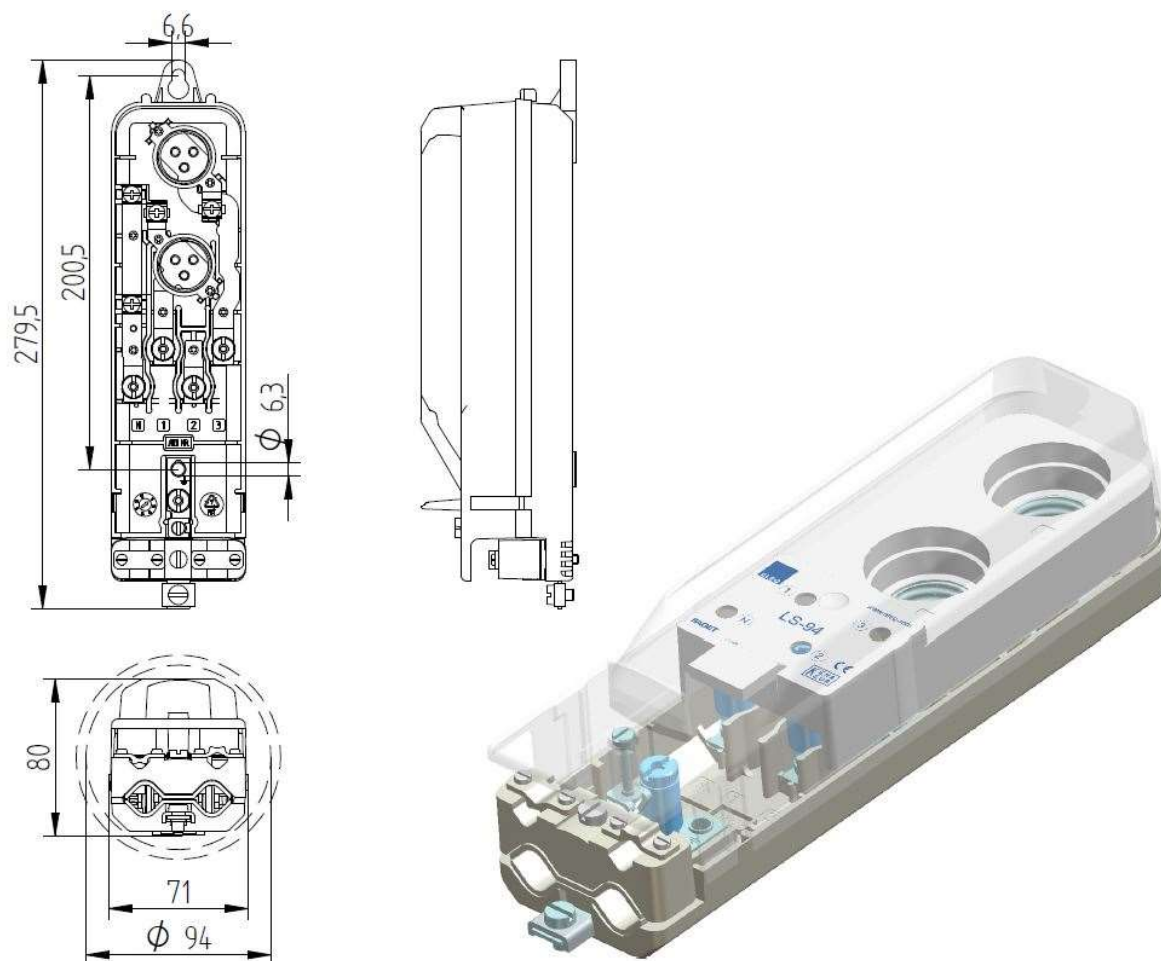
Fabrikaat Faget

Model LS-94L, Artikelnummer 5L2303; aansluitvoorziening wordt standaard toegepast

Kabelaansluitkastje LS-94L/5L2303 is voorzien van 2 stuks E27 (DII) zekeringhouders, passchroef 2 Ampère en schroefkoppen.

De onderste (nachtverlichting) dient te worden voorzien van een smelveilgheid E27 (DII) van 2 Ampère

Indien de avondverlichting wordt gebruikt dient een smeltveilgheid E27 (DII) van 2 Ampère te worden aangebracht in de bovenste zekering houder (avondverlichting). Zie bijlage 2 voor aansluitinstructies fagetpaneel.



afb. LS-94L (5L2303)

4.5. Aansluitsnoer in de lichtmast

Fabriikaat Draka Kabel B.V. of Eldra Electro-Draad B.V.

Type Draka QWPK 3x1,5 mm² mantel kleur geel geribt; dit aansluitsnoer wordt standaard toegepast van kabelaanluitkastje naar verlichtingsarmatuur (t.b.v. 1 lichtbron) . Bij een mast met 2 lichtbronnen kabel type Draka QWPK 4x1,5 mm².

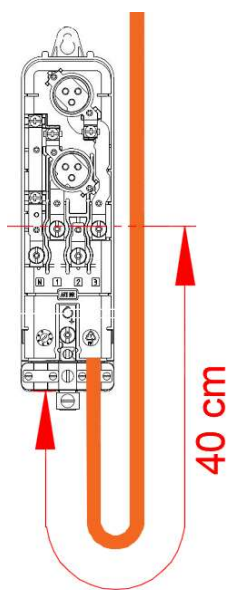
Aansluitkabel komende vanuit het armatuur heeft een 40 cm slag overlengte vanaf hart faget. Teveel aansluitkabel wordt afgekeurd.

N.B. Alle aders dienen afgewerkt te worden met de juiste aderhuls, een per ader.

Voor een armatuur met DALI kabel type Draka QWPK 5x1,5 mm² toepassen.



Overzicht benodigde lengte aansluitsnoer per armatuur per lichtmast	
Lichtpunthoogte / uitvoering	Lengte aansluitsnoer
4,00 meter / paaltop	4,50 meter
5,00 meter / paaltop	5,50 meter
5,00 meter / uitlegger 0,56 meter	6,00 meter
6,00 meter / uitlegger 0,71 meter	7,50 meter
6,81 meter / dubbele uitlegger 1,50m	2 x 9,00 meter
7,50 meter / uitlegger 1,25 meter	9,25 meter
7,81 meter / dubbele uitlegger 1,50m	2 x 10,50 meter
8,00 meter / uitlegger 1,50 meter	10,00 meter
9,00 meter / uitlegger 1,50 meter	11,00 meter



afb. 40 cm slag overlengte

4.6. Retroreflecterende lichtmast- en kaststickers

Voorstellen m.b.t. oppervlaktebehandeling lichtmasten en kasten t.b.v. een goede hechting: Vetvrij maken en of licht opschuren (gepoedercoate lichtmasten niet schuren). Gegalvaniseerde mast voorbehandelen met zinkcompound.

Objectnummer aanbrengen bij een temperatuur van 5 graden celcius en droog weer.

Plaats van aanbrengen: Op de lichtmast, op een hoogte tussen 2,00 m en 2,20 m, onder een hoek van 45 graden t.o.v. de weg en vanaf de rijrichting leesbaar.

N.B.

OVL kasten dienen voorzien te worden van een spanningsgevaarsticker zoals aangegeven boven de deur greep.

Voor objecten (o.a. Breekland camera/lichtmasten) waar een vaste spanning aanwezig is dienen er waarschuwing retroreflecterende sticker aangebracht te worden (zie voorbeeld)

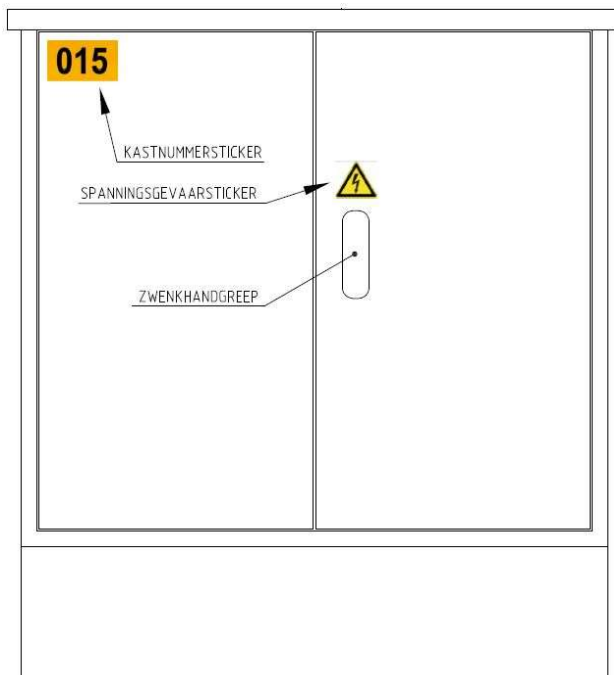
Fabrikaat Rebo systems of gelijkwaardig

Type SMS retroreflecterende sticker of gelijkwaardig, (lxb) 109 x 60 mm, industrieel vinyl met UV laminaat er overheen.

Kleuren: geel vlak met zwarte cijfer (thermisch ingebrande, geen inkt), letter type Arial hoogte 34 mm



afb. stickers vaste spanning



afb. kaststickers



afb. lichtmaststicker



4.7. Kabelmerklabeis

Als meerdere ovl groepen in een sleuf aangebracht worden moeten de groepen voorzien worden van een kabelmerklabeis met daarop de groep nummer(s) geponst.

Leverancier:
Electroplast Dordrecht

4.8. Lichtmasten

Programma van Eisen (cilindrisch verjongde lichtmasten):

- masten worden vervaardigd uit staal, kwaliteit S235
- masten worden geproduceerd volgens de normen NEN-EN40-1, NEN- EN40-2 en NEN-EN40-5. Het aanbrengen van een CE-keurmerk is onderdeel van deze productnorm
- masten worden uit 1e klasse buizen geproduceerd, die zijn vervaardigd volgens de normen EN10217 of EN10219
- masten beschikken over dimensies en wanddikten, zoals deze bekend zijn bij de Gemeente Langedijk. Het doorvoeren van afwijkingen ten aanzien van lengtematen, diameters en wanddikten alsmede de bepalingen zoals vastgelegd in het Programma van Eisen is niet toegestaan
- verloopmasten beschikken over een verloop tussen de verschillende buisdelen; de vorm van het verloop dient exact gelijk te zijn aan recente leveringen in de Gemeente Langedijk
- verloop masten worden geproduceerd met een verjonging, waarbij de diameter van de onderste buis [buis met de grote diameter] wordt gereduceerd; de diameter van de bovenste buis [buis met kleine diameter] wordt vergroot. Dit proces van inhalen en uithalen vergroot de veiligheid van een lichtmast na een aanrijding. De twee buisdelen worden voorzien van een rondlas.
- De lasser dient gecertificeerd te zijn volgens EN 287 en NEN 1418
- deuren dienen door middel van een plasmasnijder te worden gesneden uit de buis. Iedere mast verkrijgt na het thermisch verzinken zijn eigen deur weer terug.
- masten worden thermisch verzinkt volgens EN ISO 1461 en het grondstuk wordt voorzien van Noxyde tot 250 mm boven maaiveld

Programma van Eisen (conische lichtmasten):

- Voor het vervaardigen van een conische mast wordt het volgende basismateriaal gebruikt, stalen buizen volgens de normen EN10210, EN10217 of EN10219
- De conische mast wordt middels inductie geforceerd en hierbij ontstaan geen langs- of rondnaden
- conische masten bestaan uit een cilindrisch en een conisch gedeelte
- masten beschikken over dimensies en wanddikten, zoals deze bekend zijn bij de Gemeente Langedijk. Het doorvoeren van afwijkingen ten aanzien van lengtematen, diameters en wanddikten alsmede de bepalingen zoals vastgelegd in het Programma van Eisen is niet toegestaan
- deuren dienen door middel van een plasmasnijder te worden gesneden uit de buis. Iedere mast verkrijgt na het thermisch verzinken zijn eigen deur weer terug.
- masten worden thermisch verzinkt volgens EN ISO 1461 en het grondstuk wordt voorzien van Noxyde tot 250 mm boven maaiveld

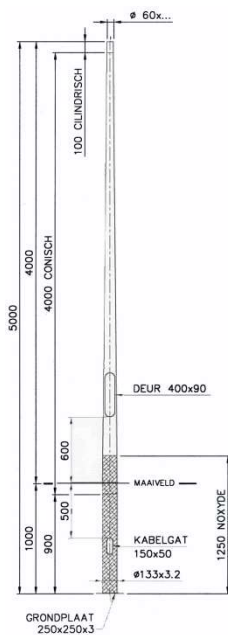
Voor nieuwbouw projecten geldt dat de thermisch verzinkte masten een 2 laagse keramische coating systeem krijgen in de kleur RAL 6007 (donker groen).

Lph. is de lichtpunthoogte, dit is de afstand tussen lichtbron en het maaiveld.

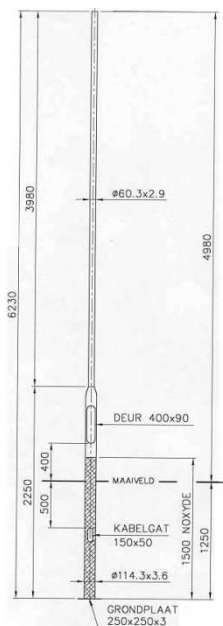
N.B. bij het toepassen van LED armaturen mag de hoek (tilt) niet hoger zijn dan 5 graden.

Leverancier:
P.M.F. MACHINEFABRIEK BERGUM B.V.

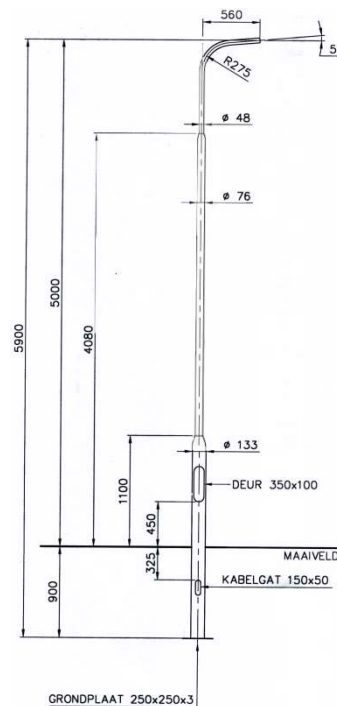
Lph: 4 **meter**
Mast type: **TVCON**
Conische
Uitvoering: **pt**
Paaltop: **Ø60 mm**
PMF tek. nr.: **1300502G0**



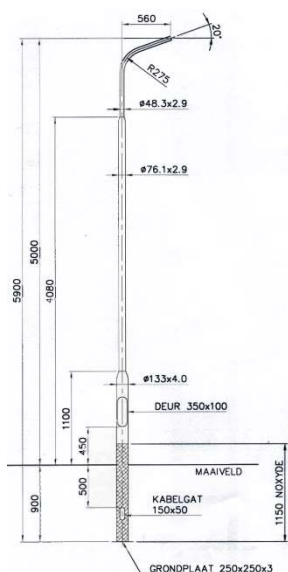
Lph: **5 meter**
Mast type: **TVCIL**
Cilindrisch
Uitvoering: **pt**
Paaltop: **Ø60 mm**
PMF tek. nr.: **1700613V**



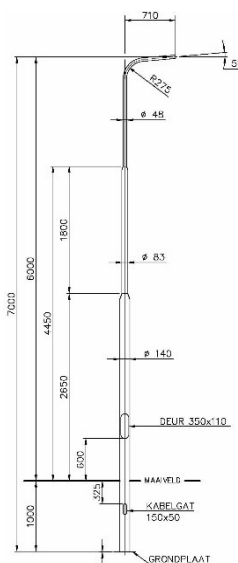
Lph: 5 meter
Mast type: TVCIL
Cilindrisch
Uitvoering: ul-56-5gr
Paaltop: Ø48 mm
PMF tek. nr.: 1700728V



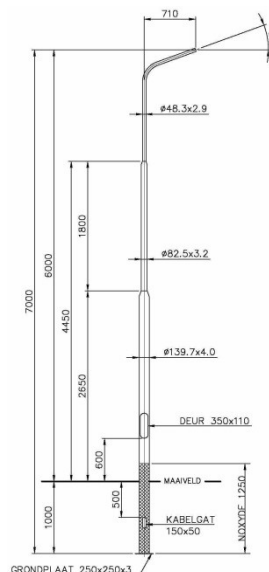
Lph: **5 meter**
Mast type:**TVCIL**
Cilindrisch
Uitvoering: **ul-56-20gr**
Paaltop: **Ø48 mm**
PMF tek. nr.: **1700571V**



Lph: **6 meter**
Mast type: **TVCIL**
Cilindrisch
Uitvoering: **ul-71-5gr**
Paaltop: **Ø48 mm**
PMF tek. nr.: **1700729G0**

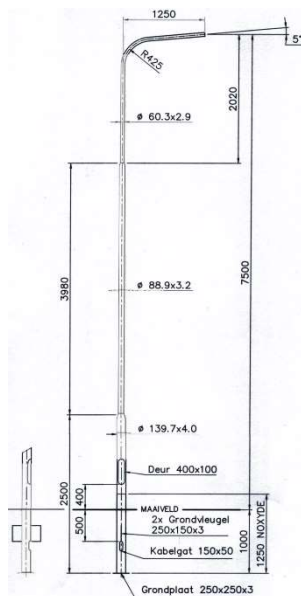


Lph: **6 meter**
Mast type: **TVCIL**
Cilindrisch
Uitvoering: **ul-71-20gr**
Paaltop: **Ø48 mm**
PMF tek. nr.: **1700570V**

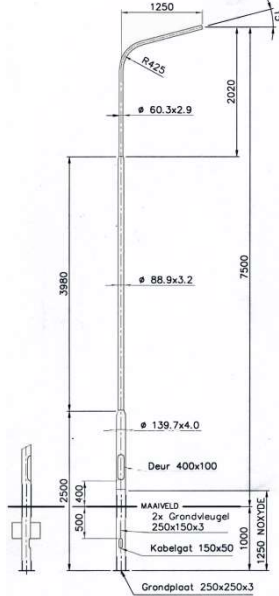




Lph: **7,5 meter**
Mast type: **TVCIL**
Cilindrisch
Uitvoering: **ul-125-5gr**
Paaltop: **Ø60 mm**
PMF tek. nr.: **1700730G0**



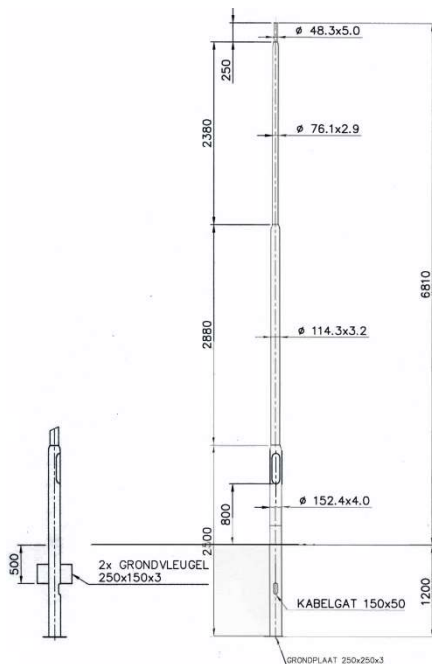
Lph: **7,5 meter**
Mast type: **TVCIL**
Cilindrisch
Uitvoering: **ul-125-15gr**
Paaltop: **Ø60 mm**
PMF tek. nr.: **1700569V**



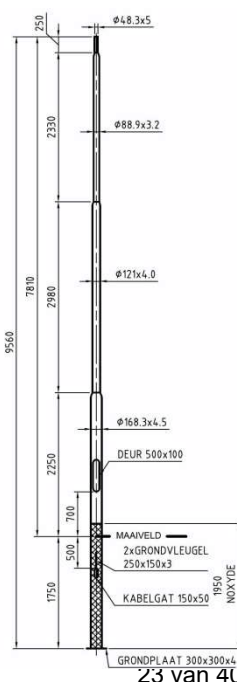
Lph: **8 meter**
Mast type: **TVCIL**
Cilindrisch
Uitvoering: **ul-150-20-5gr**
Paaltop: **Ø60 mm**
PMF tek. nr.: **1700626G0**



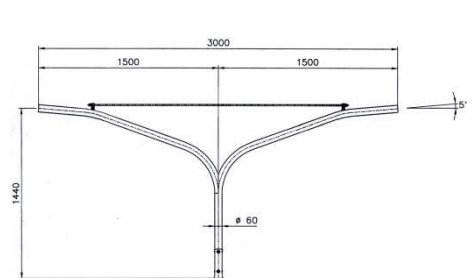
Lph: **6,81 meter**
Mast type: **TVCIL**
Cilindrisch
Uitvoering: **pt**
Paaltop: **Ø48 mm**
PMF tek. nr.: **1700429G0**



Lph: **7,81 meter**
Mast type: **TVCIL**
Cilindrisch
Uitvoering: **pt**
Paaltop: **Ø48 mm**
PMF tek. nr.: **39481-01**



Dubbele uitlegger
Mast type: **n.v.t.**
Conische
Uitvoering: **dul-150-20-5gr**
Paaltop: **Ø60 mm**
PMF tek. nr.: **3400040V0**

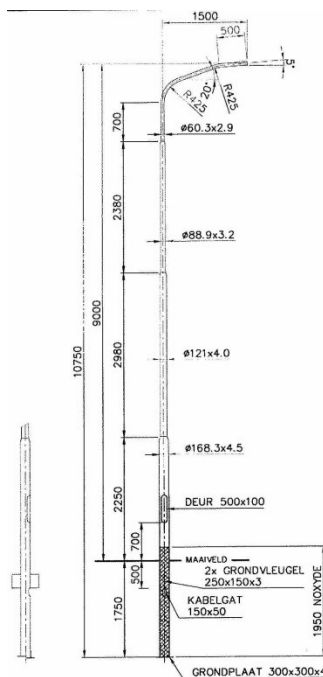


chtig O

23 van 40



Lph: **9 meter**
Mast type: **TVCIL**
Cilindrisch
Uitvoering: **ul-150-20-5gr**
Paaltop: **Ø60 mm**
PMF tek. nr.: **1700568G0**



Standaard mast onderdelen:

Montagerail

Omschrijving: Binnenwerk montagerail gesneden deur ≥ 400 voorzien van aardlip

PMF tek. nr.: **BIMMSG02 (of 68- BIMMSG02)**

Omschrijving: Binnenwerk montagerail gesneden deur < 400 voorzien van aardlip M6

PMF tek. nr.: **BIMMSK02**

Omschrijving: Binnenwerk montagerail gesneden deur ≥ 400 voorzien van aardlip M6

PMF tek. nr.: **68- BIMZSG03**

Lichtmast luik

Omschrijving: Gesneden deur met U-profiel sluiting boven

PMF tek. nr.: **DEUSRB01 (of 68- DEUSRB01)**

Knevelsluiting

Omschrijving: Knevelsluiting driekant 10mm schroefdraad M10

PMF tek. nr.: **SLK30R01 (of 68- SLK30R01)**

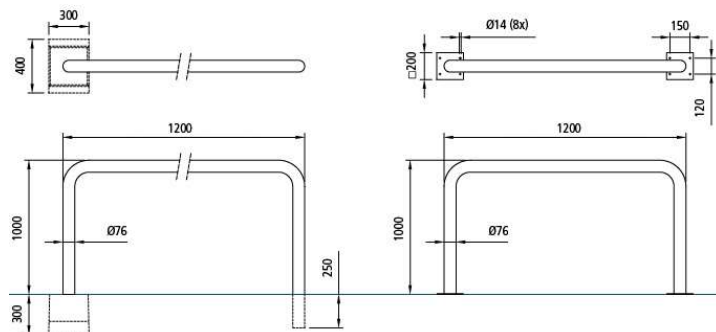
Lichtmastnummers

De lichtpunten worden genummerd d.m.v. een retroreflecterende gele sticker voorzien van de uniek lichtmastnummer van 4 cijfers. Nummering wordt verstrekt door gemeente.

Voor een goede aanhechting van het stickermateriaal wordt na ontvetten van de onderlaag de mast bespoten met zinkcompoundverf.

4.9. Lichtmast bescherming

Lichtmasten worden beschermd door beschermbogen type Defens Ø76 x 1200 mm (standaard), thermisch verzinkt en optioneel gecoat. RAL kleur in overleg.



Leverancier:
VelopA-Citystyle NL te Leiderdorp



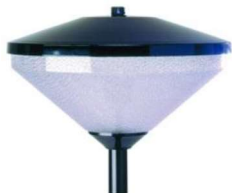
locatie: Binding-terrein



locatie: Twuyverhoek (RAL 6007)

4.10. Armatuur

Zie voor de toepassing hoofdstuk 3 “visie OVL en configuraties”.
De volgende armaturen zijn als standaard materiaal opgenomen:



Type: **GFK**
Lichtbron:
LEDs NW
Paaltop: **Ø60 mm**
LPH: 4 en 5 m
Leverancier: **Lightronics**
t.b.v. Woonwijken voor 2000



Type: Luxis Small
Lichtbron:
LEDs NW
LW-SRDS 740 DANB CC
Paaltop: **Ø60 mm**
LPH: 4, 5 en 6 m
Leverancier: **Lightwell**
t.b.v. (Dynamische) Fietspaden



Type: Luxis Small
Lichtbron:
LEDs NW
LW-SRDS 740 DSNx CV
Paaltop: **Ø60 mm**
LPH: 4, 5 en 6 m
Leverancier: **Lightwell**
t.b.v. Achterpadverlichting



Type: **KIO (Pond comfort kap)**
Lamp: **LEDs NW**
Dim: Optioneel
Paaltop: **Ø60 mm**
LPH: 4 en 5 m
Leverancier: **Schröder**



Type: **Friza (Structuur lichtkap mat)**
Lamp: **LEDs NW**
Dim: Optioneel
Paaltop: **Ø60 mm**
LPH: 4 en 5 m
Leverancier: **Schröder**



Type: **NANO-2**
Lamp: **LEDs NW**
Dim: Optioneel
Paaltop: **Ø48-60 mm**
LPH: 5, 6, 7½, 8 en 9 m
Leverancier: **Schröder**
N.B. Indien van toepassing
inclusief
opzetstuk en pasring



Type: **TECEO**
Lamp: **LEDs NW**
Dim: Optioneel
Paaltop: **Ø60 mm**
LPH: 7½, 8 en 9 m
Leverancier: **Schröder**

4.11. Armatuur oud

De volgende armaturen worden niet meer toegepast. Uitzondering hierop is dat de OVL beheerder bij schade deze toepast wil hebben.



Type: **2050**
Lamp: **Long L. 24/36 Watt/840**
Paaltop: **Ø60 mm**
LPH: 4 en 5 m
Leverancier: **Philips**



Type: **2050 LED**
Lamp: **DS-14 NW LED**
Paaltop: **Ø60 mm**
LPH: 4 en 5 m
Leverancier: **Philips**



Type: **FGS 103**
Lamp: **Long L. 24 Watt/840**
Paaltop: **Ø48-60 mm**
LPH: 4, 5 en 6 m
Leverancier: **Philips**



Type: **2550 Iris**
Lamp: **Long L. 24 Watt/840**
Paaltop: **Ø48-60 mm**
LPH: 4, 5 en 6 m
Leverancier: **Philips**



Type: **2551 Iris**
Lamp: **Long L. 36 Watt/840**
Paaltop: **Ø48-60 mm**
LPH: 6 m
Leverancier: **Philips**



Type: **2552 Iris**
Lamp: **Long L. 55 Watt/840**
Paaltop: **Ø48-60 mm**
LPH: 7,5 m
Leverancier: **Philips**



5. AFKORTINGEN

De volgende afkortingen worden gebruikt voor het OV managementsysteem en aansluitschetsen:

5.1. Plaatsnamen

OK	= Oudkarspel
NS	= Noord-Scharwoude
ZS	= Zuid-Scharwoude
BOL	= Broek op Langedijk
SP	= Sint Pancras
KD	= Koedijk

5.2. Adres notatie

TO	= tegen over
NB	= nabij
AR	= achter
NST	= naast

5.3. Mast type

TVCON	= thermische verzinkte conische mast
TVCIL	= thermische verzinkte cilindrische mast
ABRI	= abri/wachthuisje bushaltes
Plattegrond	= Plattegrond bord
Info	= Info board
ANWB	= ANWB mast

5.4. Mast materiaal

ST	= stalen mast
ALU	= aluminium mast

5.5. Mast behandeling

gecoat	= mast gepoedercoat
geverfd	= mast geverfd
RAL...	= toegepaste RAL kleur code

5.6. Mast uitvoering

pt	= paaltop Ø60 mm
ul-56-5gr	= een vaste enkele 5° uitlegger 0,56 m, met een paaltop Ø48 mm
ul-56-20gr	= een vaste enkele 20° uitlegger 0,56 m, met een paaltop Ø48 mm
ul-71-5gr	= een vaste enkele 5° uitlegger 0,71 m, met een paaltop Ø48 mm
ul-71-20gr	= een vaste enkele 20° uitlegger 0,71 m, met een paaltop Ø48 mm
ul-125-5gr	= een vaste enkele 5° uitlegger 1,25 m, met een paaltop Ø60 mm
ul-125-15gr	= een vaste enkele 15° uitlegger 1,25 m, met een paaltop Ø60 mm
ul-150-20-5gr	= een vaste enkele 20°-5° uitlegger 1,50 m, met een paaltop Ø60 mm
dul-150-20-5gr	= een dubbele 20°-5° uitlegger 2x1,50 m, met een paaltop Ø60 mm



5.7. Groepsaanduiding

OV = Openbare Verlichting
2011 = Jaar van aanleg
200 = Kast/Meetverdeelkast nummer
04 = Groepsnummer of A = Groepsnummer nader te bepalen

OV	2011
200	04

5.8. Kasten

VK = verdeelkast
MVK = meetverdeelkast
LS-Station = LS-Station
RAL... = toegepaste RAL kleur code

6. AANVULLENDE UITVOERINGEISEN

6.1. Algemeen

Algemeen geldt dat alle aan te brengen openbare verlichtingsinstallaties en materiaal voldoen aan de gestelde normen en eisen die hieraan verpand zijn.

6.2. Overlengte

Ter plaatse van lichtmast én moffen (aftak, dubbele aftakmof en verbindings-aftakmof) 2,00 meter extra kabel op slag (horizontaal) leggen

6.3. Aderkleuren

In de kabels, aansluitleidingen, en snoeren zijn de aderkleuren als volgt;

'NACHT'	zwart
'NACHT'	grijs (bij een 4x10mm ²)
'AVOND'	bruin
'AARDE'	de Litze of geel/groen
'DALI'	grijs/zwart

De grijze ader in een 4x10mm² kan constant onder spanning gezet worden om bijvoorbeeld camera's te voorzien van spanning. Als dit toegepast wordt dient dit duidelijk in de meetverdeelkast aangegeven te worden.

Kleuren en plaats van de aders in de lichtmastset:

De zwarte ader aansluiten op de onderste smeltpatroonhouder is 'NACHT'

De bruine ader aansluiten op de bovenste smeltpatroonhouder is 'AVOND'

6.4. Sleuven en mantelbuizen

- Toegangen naar woningen en bedrijven dienen altijd toegankelijk te zijn;
- Mantelbuizen mogen uitsluitend haaks op de wegas worden aangebracht;
- Mantelbuizen dienen een zodanige lengte te hebben dat deze aan weerszijden circa 0,5 meter buiten de verharding reiken;
- Alle nieuw aangebrachte, hergebruikte of verlaten mantelbuizen dienen aan de einden te worden afgedicht met passende deksel.

6.5. Verlaten lichtmast aansluitingen

Te verlaten energie-aansluitleidingen dienen verwijderd te worden en op 0,5 meter vanaf de aftakmof van de voedingskabel op een eindmof te worden gelegd.

6.6. Uitbreiding lichtobjecten

Bij een uitbreiding van lichtobjecten moet rekening gehouden worden met de afschakeltijd van de beveiligingen conform de NEN 1010. Dit moet na oplevering blijken uit metingen en op te leveren rapportage.



6.7. Aanvullen, verdichten en herstellen van verharding

- De grond waarmee de sleuven worden gedicht, dient vrij te zijn van materialen die ondergrondse voorzieningen kunnen beschadigen;
- Schade aan ondergrondse nutsvoorzieningen en aan boomwortels dient voorkomen te worden. Voor alle schade die tijdens de werkzaamheden aan deze voorzieningen wordt veroorzaakt, wordt de aannemer aansprakelijk gesteld;
- Bij graafwerkzaamheden in de nabijheid van straat - en trottoirkolken dienen deze kolken afgedicht te worden. Kolken die als gevolg van de werkzaamheden verontreinigd zijn, dienen op kosten van de aannemer gereinigd te worden;
- Na het dichten van de ontgravingen dienen de verhardingen in de oorspronkelijke staat te worden teruggebracht. Verzakkingen als gevolg van inklinken vallen binnen de garantie van het werk en dienen op eerste aanzegging van de directie hersteld te worden;
- Voor het weekeinde, vakanties en feestdagen dienen sleuven te worden gedicht en losliggende materialen van het werkterrein te worden verwijderd;
- Beneden de 0°C mag er niet gewerkt worden;
- Tevens gelden alle aanbevelingen van WION, CROW en KLIC.

6.8. Aarding

- De meetverdeelmast dient voorzien te zijn van een aardelektrode met een aardspreidingsweerstand van $\leq 1,5$ ohm;
- De maximale lengten van in de grond gelegde kabels gerekend van af het voedingspunt, zijn vastgelegd in de NEN 1010. Voedingskabels dienen, gezien vanaf de voedingskast, om de 300 meter voorzien te zijn van een aardpuls;
- Voedingskabels met een lengte tussen de 200 en 300 meter dienen aan het eind te zijn voorzien van een aardpuls;
- In kabelmoffen en aansluitkastjes zijn verbindingen tussen de nul aders en aarde aders niet toegestaan;
- Aders dienen afgewerkt te worden met de juiste aderhulzen.

6.9. Plaatsen van lichtmasten en wandarmaturen

- De hoogtestelling van lichtmasten dient zo te zijn, dat na het aanbrengen van de verharding of andere oppervlaktelagen, de onderzijde van het luik overeenkomt met de vast gesteld hoogte boven de oppervlaktelaag, dit is afhankelijk van type mast;
- De masten dienen loodrecht te worden geplaatst met het luik haaks op de wegas (waar mogelijk) en tegengesteld aan de rijrichting. Het luik dient altijd goed bereikbaar te zijn;
- Op die plaatsen waar de bodemgesteldheid dit vereist, dient op aanwijzing van de opdrachtgever de mast te worden voorzien van een grondanker en/ of grondplaat;
- De ruimte tussen de lichtmast en de open verharding dient te worden aangevuld met koudasfalt, met een minimum laagdikte van 0,15 meter;
- Het bevestigen van straatnaam- en verkeersborden aan lichtmasten is toegestaan. Voor andere objecten is een vergunning van de beheerder of een door hem aangewezen gemachtigde vereist;
- Wanduithouders dienen op een minimale hoogte van 5 meter boven de weg te worden bevestigd, gemeten vanaf het grondvlak tot aan de onderzijde van de uithouder;
- Voor het bevestigen van muuruithouders mogen uitsluitend corrosiebestendige bevestigingsmaterialen worden toegepast;
- Indien een armatuur is voorzien van een verstelbare optiek, dan dient deze zonodig, ten genoegen van de opdrachtgever, bij duisternis te worden ingesteld;
- Elk nieuw te plaatsen armatuur dient (indien in de handel verkrijgbaar) te zijn voorzien van een elektronisch voorschakel-apparaat (E.V.S.A.)



6.10. Conservering, vullingen en nummering

- Van de lichtmasten, armaturen en uithouders dient de schroefdraad van alle bevestigingsmiddelen en luiksluitingen te zijn voorzien van kopercompound montage pasta;
- Lichtmasten dienen tot 0,10 meter boven het maaiveld met schoon zoetzand te worden gevuld;
- Na het plaatsen van de mast dient het restant van het gegraven gat te worden aangevuld met schoon zand en in lagen van 0,20 meter te worden verdicht.

6.11. Dagelijkse controle op uitgevoerde werken

Indien werkzaamheden zijn uitgevoerd aan bestaande of reeds nieuw in bedrijf genomen openbare verlichtingsinstallaties, dienen deze door de daarvoor aangewezen monteur aan het einde van elke werkdag te worden ontstoken en getest op functionaliteit. Fouten dienen direct hersteld te worden.

7. VOORWAARDEN VOOR PROJECTONTWIKKELAARS

7.1. Voorwaarden

Derden die op projectbasis openbare verlichtingswerken uitvoeren die na het gereed komen aan Gemeente Langedijk in eigendom en beheer worden overgedragen, dienen aan de onderstaande voorwaarden te voldoen:

7.2. Definitief ontwerp projectontwikkelaar

- Dient voor het onderdeel Openbare Verlichting een vakbekwame vertegenwoordiger aan te wijzen;
- Dient het gehele ontwerp te laten voldoen aan de programma van eisen openbare verlichting;
- Dient voorafgaand aan de werkzaamheden een compleet plan ter goedkeuring aan Gemeente Langedijk aan te bieden. Dit plan dient een verlichtingsplan inclusief lichtberekeningen, een OV-netwerk ontwerp, berekeningen en een kabelplan met aansluitgegevens te bevatten;
- Dient ter goedkeuring aan Gemeente Langedijk een lijst van de te verwerken materialen te verstrekken;
- Dient ter goedkeuring aan Gemeente Langedijk een beheertoets te overhandigen. In deze beheertoets staat genoteerd wat de verwachte onderhoudskosten gaan worden om de openbare verlichting installatie tot het einde van de technische levensduur en per jaar te laten functioneren.
- Led-armaturen dienen te voldoen aan de gestelde technische eisen, zie hoofdstuk 5.
- Heeft een vergunning en toewijzing van het kabeltracé voor het geprojecteerde OV kabelnet, inclusief de eventueel te plaatsen voedingskasten.

7.3. Uitvoering

De projectontwikkelaar is verplicht om tien werkdagen voor aanvang van de werkzaamheden de Gemeente Langedijk schriftelijk in kennis te stellen van zijn voornemen.

Hij dient voorafgaand aan het aansluiten van de installatie op het gemeentelijk OV-net contact op te nemen met de beheerder van de Openbare Verlichting van Gemeente Langedijk.

Daarnaast is hij tijdens de voortgang van de werkzaamheden vanaf bouwrijpmaken en/of het woonrijp maken tot aan het moment van overdracht aansprakelijk voor het functioneren en de veiligheid van de installatie.

7.4. Overdracht

De overdracht van de installatie aan de Gemeente Langedijk kan plaatsvinden als aan alle voorwaarden, die zijn vermeld in de programma van eisen Openbare verlichting hoofdstuk 9, is voldaan.

Overige bepalingen

- De projectontwikkelaar en/of de aannemer vrijwaart Gemeente Langedijk, vanaf de aanvang van de werkzaamheden tot de oplevering en overdracht aan de Gemeente Langedijk, van alle aansprakelijkheidstellingen, vervolg schade en schadeclaims van derden als gevolg van leveringen en werkzaamheden;
- Situaties waarin in dit programma van eisen niet voorziet, dienen vooraf te worden overlegd met de beheerder van de Openbare Verlichting of diens vertegenwoordiger.

8. OPLEVERING INSTALLATIE MEETRAPPORTEM EN REVISIETEKENINGEN

Algemeen geldt dat alle aan openbare verlichting gerelateerde gegevens geïnventariseerd, verwerkt en aangeleverd dienen te worden volgens de "Revisie OVL IBOV"

De gemeenten HAL hebben overeenstemming gevonden inzake het eenduidig inmeten en aanleveren van revisiegegevens. Het voordeel voor de aannemer is dat hij voor alle vier gemeenten slechts één werkwijze hoeft te hanteren.

Van alle montages en verplaatsingen van de onder- en bovengrondse OVL installatie moet revisie aangeleverd worden. De X- en Y-coördinaten van alle objecten zoals mof, kabel, mantelbuis, aardpuls, lichtmast, enz. moet GPS en/of Tachymeter ingemeten worden met een nauwkeurigheid kleiner dan 10 cm. De positie van mof, kabel, mantelbuis, aardpuls moet in de open sleuf of mofgat ingemeten worden. Dus zonder enige vorm van gronddekking! Als de diepteligging van mof, kabel of mantelbuis afwijkt van de voorgeschreven 60 cm onder afgewerkt maaiveld (plus of min 10cm, met vermelding van reden), moet deze diepteligging in centimeters vermeldt worden op de revisietekening. Het inmeten en aanleveren van de Z-coördinaat is niet gewenst.

De revisie moet digitaal aangeleverd worden als aansluitschets en als overzichtstekening conform "Revisie OVL IBOV";

- Invulinstructie mastschets IBOV laatste versie;
- Invulinstructie revisie OVL IBOV laatste versie;
- Aansluitschets IBOV.dwg laatste versie;
- Seed IBOV.dwg laatste versie;
- Diverse blokken als dwg bestanden.

Alle documenten en bestanden (laatste versie) worden op aanvraag ter beschikking gesteld.

Uiterlijk zeven kalenderdagen na gereedkoming van de werkzaamheden dient als eerste de "totale digitale" revisie ter goedkeuring aangeboden te worden aan de opdrachtgever.

De "totale digitale" revisie gegevens worden door de opdrachtgever gecontroleerd. Ingeleverde digitale (DWG/DGN en PDF) gegevens die niet aan de eisen voldoen worden niet geaccepteerd en zullen binnen 8 werkdagen na ontvangst aan de opdrachtnemer worden geretourneerd.

Binnen 2 dagen na retournering moet er overeenstemming zijn tussen directie en opdrachtnemer wanneer de verbeterde digitale revisie ingeleverd wordt met als uiterste termijn van 2 weken na retourzending aan de opdrachtnemer. Dit proces herhaald zich tot goedkeuring is afgegeven.

Na goedkeuring op de "totale digitale" revisie kunnen alle analoge en digitale bestanden en documenten opgesteld en opgeleverd worden ter goedkeuring. Deze doorlopen dezelfde controle als de "totale digitale" revisie.

Bij langlopende projecten dienen om de 2 weken de inmeetgegevens ter beschikking van de directie gesteld te worden (digitaal "DWG/DGN en PDF" en analoog).

Indien het project in gedeelten wordt uitgevoerd geldt de opleveringstermijn voor de afzonderlijke gedeelten.

In verband met WION verplichtingen dient de oplevering "totale digitale" revisie conform het bepaalde in hoofdstuk 8 strikt aangehouden worden.

Indien de aannemer niet tijdig de in dit hoofdstuk 8 gevraagde gegevens aanlevert, kan per geval en per dag een korting worden toegepast van € 250,-- (zegge tweehonderdenvijftig euro). Deze korting wordt verbeurd zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is.

De directie verstrekt op aangeven van de opdrachtnemer/aannemer/project ontwikkelaar de digitale ondergrond van de betreffende gemeente ten behoeve van de genoemde revisietekeningen.

De revisies van de aannemer en opdrachtgever worden tevens gebruikt voor het opstellen van de meer- en minderwerkstaat.



9. OPLEVERING EN GARANTIE

- Als de aannemer van mening is dat het werk gereed is, dient hij de opdrachtgever om een oplevering te verzoeken;
- De installatie wordt als niet opgeleverd beschouwd zolang de vereiste revisietekeningen, meetrapporten en opleveringsdocumenten niet bij de directie zijn ingeleverd en goedgekeurd;
- Als het project aan het politiekeurmerk moet voldoen, is een akkoordverklaring van een daartoe gerechtigde instantie een onderdeel van de oplevering;
- Tijdens de oplevering dienen kleine gebreken direct te kunnen worden hersteld;
- Als tijdens de oplevering ernstige tekortkomingen worden geconstateerd wordt het werk als niet opgeleverd beschouwd. De oplevering van de installatie zal na herstel *op een later tijdstip* plaatsvinden;
- De aannemer garandeert de goede werking van de gehele installatie of een deel daarvan gedurende één jaar, gerekend vanaf het moment van oplevering;
- Binnen de garantietermijn dienen alle storingen en/ of gebreken als gevolg van ondeugdelijke materialen of werkzaamheden direct en op kosten van de aannemer te worden hersteld.



10. WETTEN, NORMEN EN PRAKTIJKRICHTLIJNEN VOOR OVL

De openbare verlichtingsinstallatie kan op meerdere afzonderlijke punten getoetst worden aan de hieronder omschreven wetten, normen, praktijkrichtlijnen en afspraken. Tevens staan er normen en praktijkrichtlijnen omschreven die betrekking hebben op de uitvoering en aanbrengen van de openbare verlichting installaties;

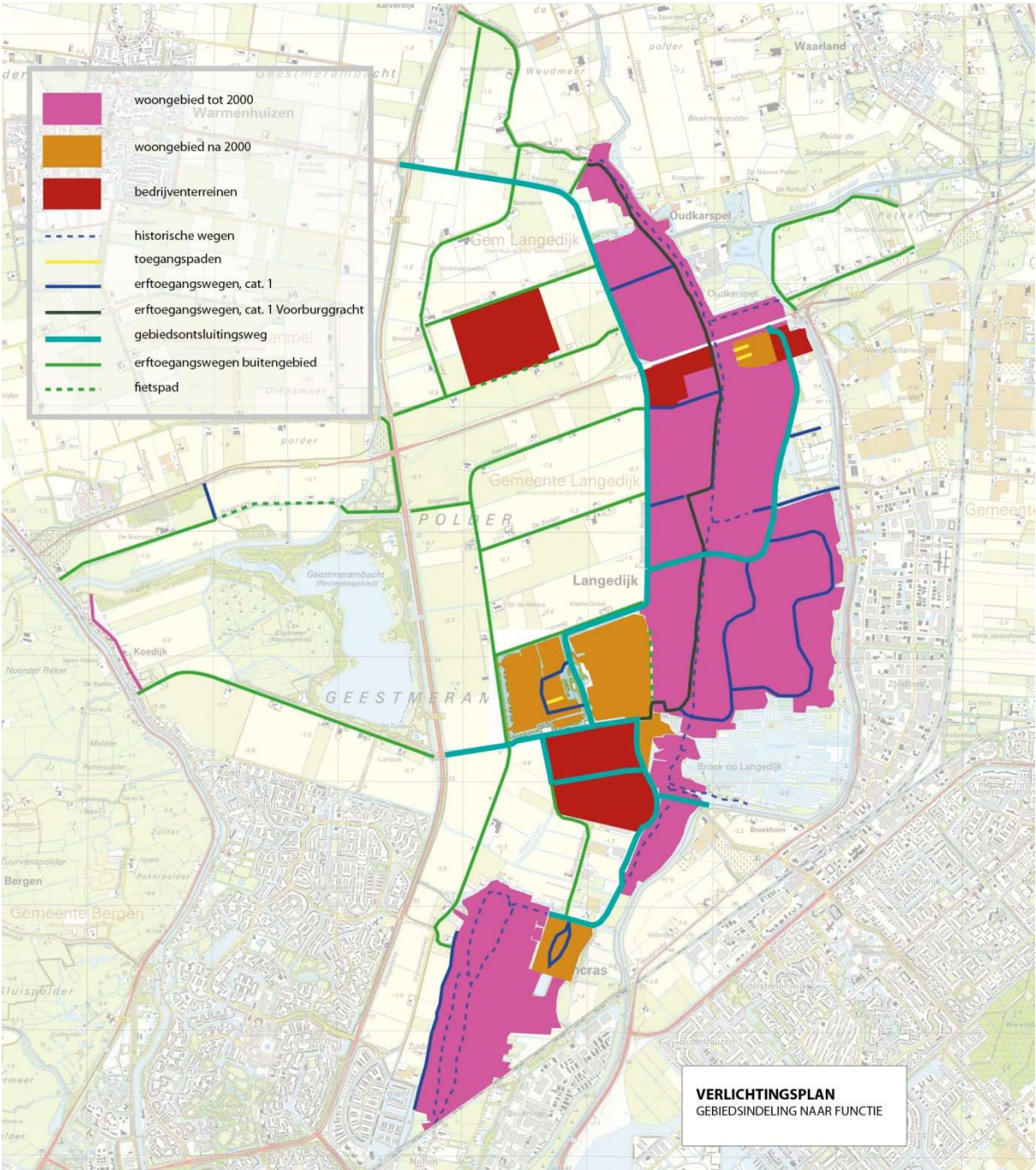
ROVL-2011	Aanbevelingen en richtlijnen voor de openbare verlichting opgesteld door de Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde (NSVV);
NSVV	Alle omschreven normen en praktijkrichtlijnen gepubliceerd in NSVV-Aanbevelingen Openbare verlichting deel 3 Ontwerpen: 2011 Bijlage C (blz. 84)
NPR 3596	Verlichtingsarmaturen - Richtlijnen voor de aansluiting op de elektrische installatie;
NEN-EN	Nederlandse- en Europese Normen (NEN-EN) voor elektrotechnische installaties: opgestelde eisen en veiligheidsnormen voor iedereen die werkzaamheden verricht aan elektrische installaties, ook de (installatie) verantwoordelijke die zorgdraagt voor een veilige bedrijfsvoering;
NEN 1010 2007 + C1 2008	"Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties" met uitzonderingen zoals is vastgelegd in art 5.1 van de regeling bouwbesluit 2012;
NEN-EN -IEC 60439	Betreffende schakel- en verdeelinrichtingen;
NEN-EN -ISO 1461	Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzer en stalen voorwerpen - Specificaties en beproevingen;
NEN 5152	Technische tekening – Elektrotechnische symbolen
PKVW (Politiekeurmerk)	Politie Keurmerk Veilig Wonen Minimale verlichtingseisen vast gelegd in "Nieuwbouw en Bestaande bouw handboek politiekeurmerk Veilig Wonen";
CROW Publicatie 164	Handboek wegontwerp, ontwerpen m.b.t. openbare verlichting;
CROW Publicatie 112	Richtlijnen openbare verlichting natuurgebieden van de NSVV;
CROW Publicatie 250	Richtlijnen zorgvuldig graafproces "Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen" Publicatie 250;
CROW Publicatie 288	Kwaliteitscatalogus Openbare ruimte (kwaliteitsmaatlat)
CROW Publicatie 96b	Maatregelen bij werken in uitvoering op niet-autosnelwegen en wegen binnen de bebouwde kom. Publicatie 96b;
CROW	ASVV (Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom);
Burgerlijk Wetboek	Nieuwe Burgerlijk Wetboek: hierin is de zorgplicht en aansprakelijkheid van de beheerder vastgelegd;
Flora- en fauna wet	Een wet die voorziet in de bescherming van de plant- en diersoorten;
WION	Wet Informatie-Uitwisseling Ondergrondse Netten, deze wet heeft ten doel graafincidenten (schades) te voorkomen;
Agentschap NL	Agentschap NL Ministerie van Economische Zaken Taskforce Verlichting, vanuit de overheid zijn er ambities vastgelegd m.b.t. energiebesparing, lichthinder en lichtvervuiling.
GBKN	Grootschalige basiskaart Nederland, uitwisseling formaat volgens de NEN 1878:1993/A1:1998 nl - Automatische gegevensverwerking - Uitwisselingsformat voor gegevens over de aan het aardoppervlak gerelateerde ruimtelijke objecten.



11. WIJZIGINGEN PVE-OPENBARE VERLICHTING

25-02-2013	Programma van eisen Openbare Verlichting opgesteld.
01-08-2013	Hoofdstuk 10 uitgebreid.
10-10-2013	Kast afmetingen uit omschrijving verwijderd (4.1.)
07-11-2013	Kast afmeting, kabellabels en kabelmerklabele toegevoegd, tekst aangepast t.b.v. aansluitvoorziening.
14-03-2014	Hoofdstuk 3 en Paragraaf 4.8 lichtmasttekening nummers aangepast en NANO-2 armatuur tekst aangepast (4.10)
10-04-2014	Paragraaf 4.6 Lichtmast-en kaststicker aangepast
05-06-2014	Paragraaf (6.8) Aarding aangepast
28-08-2014	Paragraaf (4.8) Lichtmasten
20-05-2016	Diverse: (3.3 t/m 13) dim-tijd schakelscenario's toegevoegd, (3.16) dim-tijd schakelscenario's codes (LDK1 t/m 4) toegevoegd, (4.2) 5x10 en 2,5 toegevoegd, (4.5) 5x1,5 toegevoegd. (4.11) oude armaturen verwijderd, (6.3) kabelkleur toegevoegd, hoofdstuk 9 aangepast naar revisie OVL IBOV en Bijlage 2
06-10-2017	Aansluitinstructies Fagatpaneel toegevoegd Diverse aanpassingen

BIJLAGE 1 VERLICHTINGSPLAN, GEBIEDSINDELING NAAR FUNCTIE



BIJLAGE 2 AANSLUITINSTRUCTIES FAGETPANEEL



Fagetpaneel aan de mastrail monteren met twee metaalschroeven (vaak M6x16). Eén schroef verbindt de interne aardrail aan de mastrail (zie foto), de andere vastzetten aan de bovenzijde van het paneel.

Grondkabel 50 cm aanpellen t.b.v. de aardlitze. Aders inkorten en met een lus monteren. Nulader links (blauw), nachtader midden (zwart), avondader rechts (bruin).

Aardlitze langs kabel terugleiden en in grote lus zonder onderbreking dubbelgevouwen aansluiten op externe aardschroef van het paneel. Het resultaat moet zijn dat bij aanrijding of wegzakken van de grondkabel de aardlitze als laatste wordt losgetrokken.

Einde aardlitze voorzien van kabelschoen met M6/M8 oog.

Grondkabel en armatuursnoer onder en monteren onder aardschroef lichtmast. trekontlasting vastzetten. Aarddraad armatuursnoer met perskabelschoen (pen) onder interne aardschroef.

Twee zekeringen 2 of 4 Ampère met koppen kll plaatsen en afdekkap goed sluiten.

Sluitschroef mastluis goed invetten.





BIJLAGE 3 REVISIE OVL IBOV

De “Revisie OVL IBOV” bestaat uit:

- Invulinstructie mastschets IBOV laatste versie;
- Invulinstructie revisie OVL IBOV laatste versie;
- Aansluitschets IBOV.dwg laatste versie (digitaal op te vragen);
- Seed IBOV.dwg laatste versie (digitaal op te vragen);
- Diverse blocken als dwg bestanden (digitaal op te vragen);.