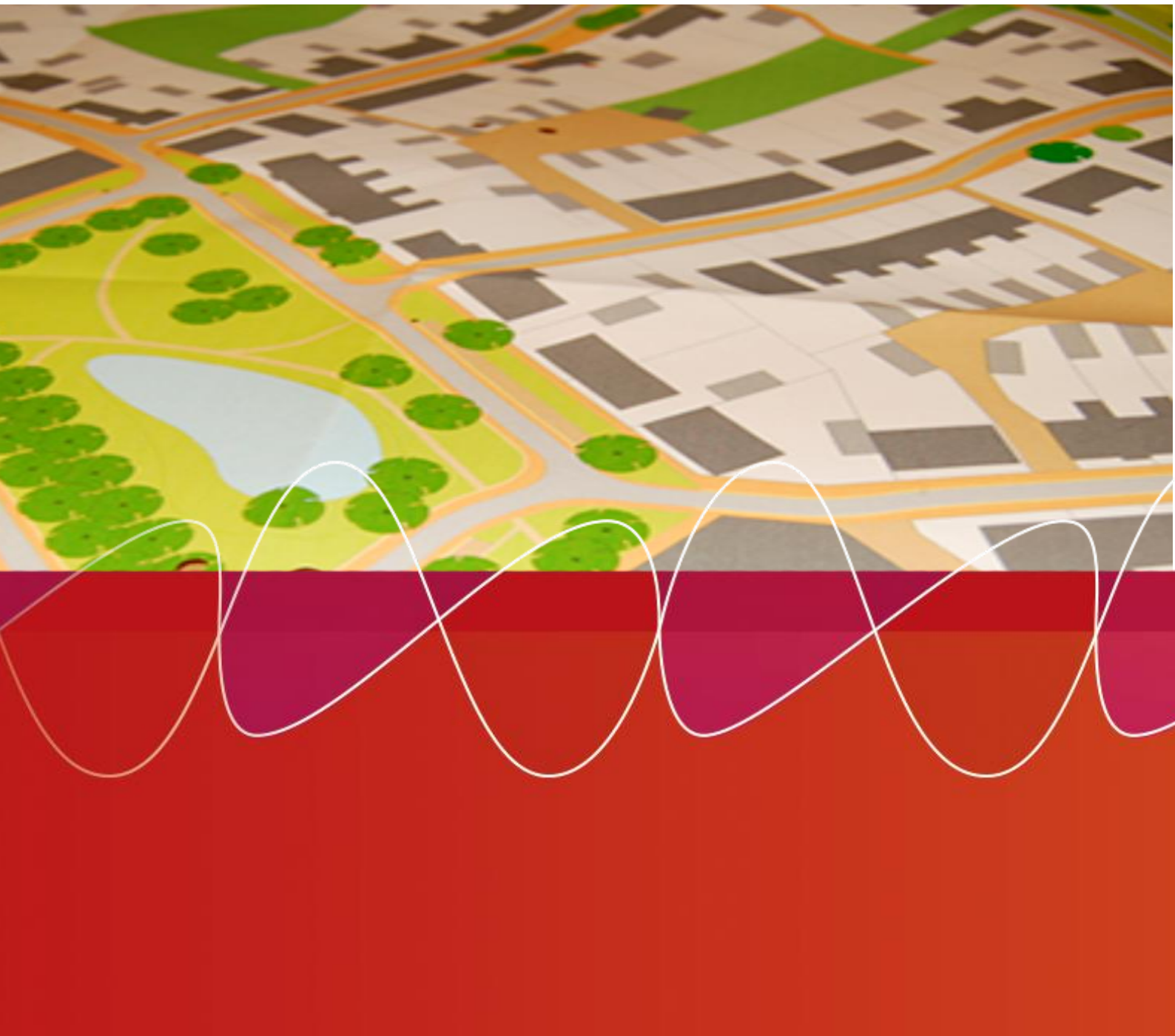




Programma van Eisen

Voor levering van armaturen ten behoeve van openbare verlichting in gemeente Waddinxveen



Colofon

Programma van Eisen

Voor levering van armaturen ten behoeve van openbare verlichting
in gemeente Waddinxveen

Nobralux B.V.

Projectnummer: WD-25-02

Versie: 3_0

Status: DEFINITIEF

Datum: 24 oktober 2025

NOBRALUX SCHIJNDEL

Eekelhof 58
5482 WH Schijndel
info@nobralux.nl
0411 440 400

NOBRALUX AMSTERDAM

Overschiestraat 59A
1062 XD Amsterdam
info@nobralux.nl
0411 440 400


Kvk 17220478
IBAN NL98ABNA0416044697
BTW NL8189.34.694B01

Toetsingskader

Er is sprake van een bestaande situatie waarin locaties en lichtpunthoogte van verlichtingsobjecten intact blijven. Dit vormt voor de opdrachtgever het uitgangspunt bij het opstellen van profielen. De profielen zijn bij de aanbesteding in een Dialux-file beschikbaar gesteld. Per profiel zijn de uitgangspunten aangegeven. Deze referentieprofielen worden gebruikt om een passend armatuur aan te bieden.

De inschrijver dient per profiel een armatuur naar eigen keuze aan te bieden. De inschrijver dient voor deze armatuurkeuze lichtberekeningen op te stellen om aan te tonen dat het armatuur in het opgestelde profiel voldoet. Het armatuur dient te voldoen aan het gestelde in dit programma van eisen.

Onderdeel	Functionele eis
Algemeen	<p>Voor alle nieuw te plaatsen armaturen dienen de metingen gedaan te zijn in een geaccrediteerd laboratorium ISO 17025, of gelijkwaardig, waarmee geborgd wordt dat de testen gedaan worden zoals in de normen omschreven staat.</p> <p>Van de beoogd winnende partij dienen alle elektrotechnische- en lichttechnische specificaties met een LM-79 rapport en/ of TM-21 rapport (of gelijkwaardig) of met certificaten te worden aangetoond. Hierbij dient duidelijk in het rapport of certificaat te worden aangegeven waar de specificaties worden aangetoond. Voor overige specificaties dient een certificaat en/ of productblad van het armatuur te worden ingediend.</p> <p>Het armatuur dient na einde levensduur van 25 jaar de mogelijkheid hebben om refurbished te worden.</p> <p>De bijlage met afgeleide eisen vormt geen onderdeel van de beoordeling maar dient na gunning ter ondersteuning van het contractmanagement in het waarmaken van de inschrijvers. De inschrijver die als nummer één uit de rangorde komt, levert na het gedane verzoek door opdrachtgever deze bijlage uiterlijk vier weken na het verzoek van de Opdrachtgever aan.</p> <p>Armaturen dienen inclusief aansluitsnoer te worden geleverd. Het type en lengte van het aansluitsnoer is in de inschrijvingsstaat aangegeven.</p>

Onderdeel	Functionele eis
Vormgeving	<p>Kofferarmatuur:</p> <p>Betreft traditionele langwerpige koffervormen:</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Rechte, ronde of gebogen lijnen en hoeken zijn toegestaan; • Functioneel uitstekende delen zijn toegestaan; • Verstelbare kantelhoek van opschuif 0° tot -15° en opzet -10° + 10°; • Aerodynamische weerstand (CxS) maximaal 0,07; • Geschikt voor mastbevestiging aan uithouder of paaltop met topdiameter tussen 48mm en 65mm, incl benodigde verloopbus in RAL kleur.
Lichttechniek	<ul style="list-style-type: none"> • LED-lichtbron, Directe verlichting; • Kleurweergave index (CRI): $R_a \geq 70$; • Armatuurtype dient zonder meerprijs leverbaar te zijn met: <ul style="list-style-type: none"> ○ minimaal 3 optieken, waaronder één symmetrisch optiek (bijvoorbeeld smal, medium, breed); ○ Constant Lumen Output (CLO); ○ Kleurtemperatuur 3000 en 4000K. • Armatuurtype dient leverbaar te zijn met: <ul style="list-style-type: none"> ○ louvres/diffusers, mogelijkheid tot gedeeltelijke afscherming.
Lichtberekening	<p>De methode die wordt gebruikt is om een armatuurtype te kunnen bepalen. Enerzijds dient het type te voldoen aan de functionele specificaties, anderzijds dient middels een verlichtingsberekeningen te worden aangetoond dat het armatuur aan de lichttechnische eisen voldoet. De werkelijke configuratie van het armatuurtype wordt in de uitvoeringsfase middels verlichtingsberekeningen bepaald.</p> <p>De uitgangspunten voor de lichtberekeningen zijn in de “Bijlage - Profielen t.b.v. functioneel aanbesteden Dialux V1_0.evo” en de dummy-files aangeven. Er dient geen CLO te worden toegepast in de berekening.</p> <p>De inschrijver levert bij inschrijving de verlichtingsberekeningen en de gebruikte .ldt- of .ies-files aan en een datasheet in .pdf van de toe te passen armaturen.</p>
Elektrotechnische eigenschappen	<ul style="list-style-type: none"> • Powerfactor bij vollast: $\geq 0,9$ • Powerfactor* in gedimde toestand (50%): $\geq 0,8$ <p><i>* Het betreft de powerfactor van het type armatuur en niet de configuratie van het armatuur in de profielen.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Armatuur leverbaar met veiligheidsklasse I en II. • Surge protector 10 kV. Common mode (Fase/Nul – Aarde). • Voorzien vrij programmeerbaar dimregime; • Default instelling wordt bij bestelling aangegeven.

Onderdeel	Functionele eis
Materiaalgebruik, mechanische eigenschappen en aanvullende eisen	<ul style="list-style-type: none"> • Minimaal IK08 (aan te tonen met certificaat); • Minimaal IP65 (aan te tonen met certificaat); • Montagevoorziening van metaal; • Het totale gewicht (bedrijfsklaar) van het armatuur is maximaal 6,5 kg.
Levensduur LED en driver	<ul style="list-style-type: none"> • LED: Minimaal L90B10 bij 100.000 branduren en Tq 25° • Driver: Minimaal 100.000 branduren en Tq 25°.
Systeemefficiëntie*	<ul style="list-style-type: none"> • ≥ 120 lm/W (systeemvermogen) @3000K bij 100.000 branduren (in ongedimde toestand) <p><i>*Het betreft de efficiëntie in lm/Watt van het armatuurtype, ongeacht de configuratie.</i></p>
Efficiëntie in onderhoud en toekomstbestendigheid	<ul style="list-style-type: none"> • In het kader van de pilot-fase van de BRL Herstelbaarheid versie 2024, waarin ervaring met de BRL wordt opgedaan, vult de beoogd winnende partij de BRL in volgens bijlage 1 van de BRL (Standaardformulier weergave beoordelingsresultaten). Zie https://ovlnl.nl/images/bibliotheek/ADJ_BRL-Herstelbaarheid-van-openbare-verlichtingstoestellen-202439.pdf. De in te vullen categorie heeft geen invloed op de (beoordeling van de) inschrijving.
Garantie	<ul style="list-style-type: none"> • Minimumeis: minimaal 5 jaar garantie op de geleverde armaturen.
FAT en SAT	<p>Op verzoek kan een Factory Acceptance Test (FAT) volgen. De FAT van armaturen betreft het aantonen van de werking van het armatuur en verificatie (meting) van het opgegeven vermogen met de configuratie in de profielen.</p> <p>Na een positieve FAT kan een Site Acceptance Test (SAT) volgen. De SAT betreft de verificatie van lichtberekeningen door een lichtmeting in het werkelijke profiel.</p> <p>De Inschrijver dient voor de SAT kosteloos drie armaturen ter beschikking te stellen met een nader te bepalen configuratie.</p>