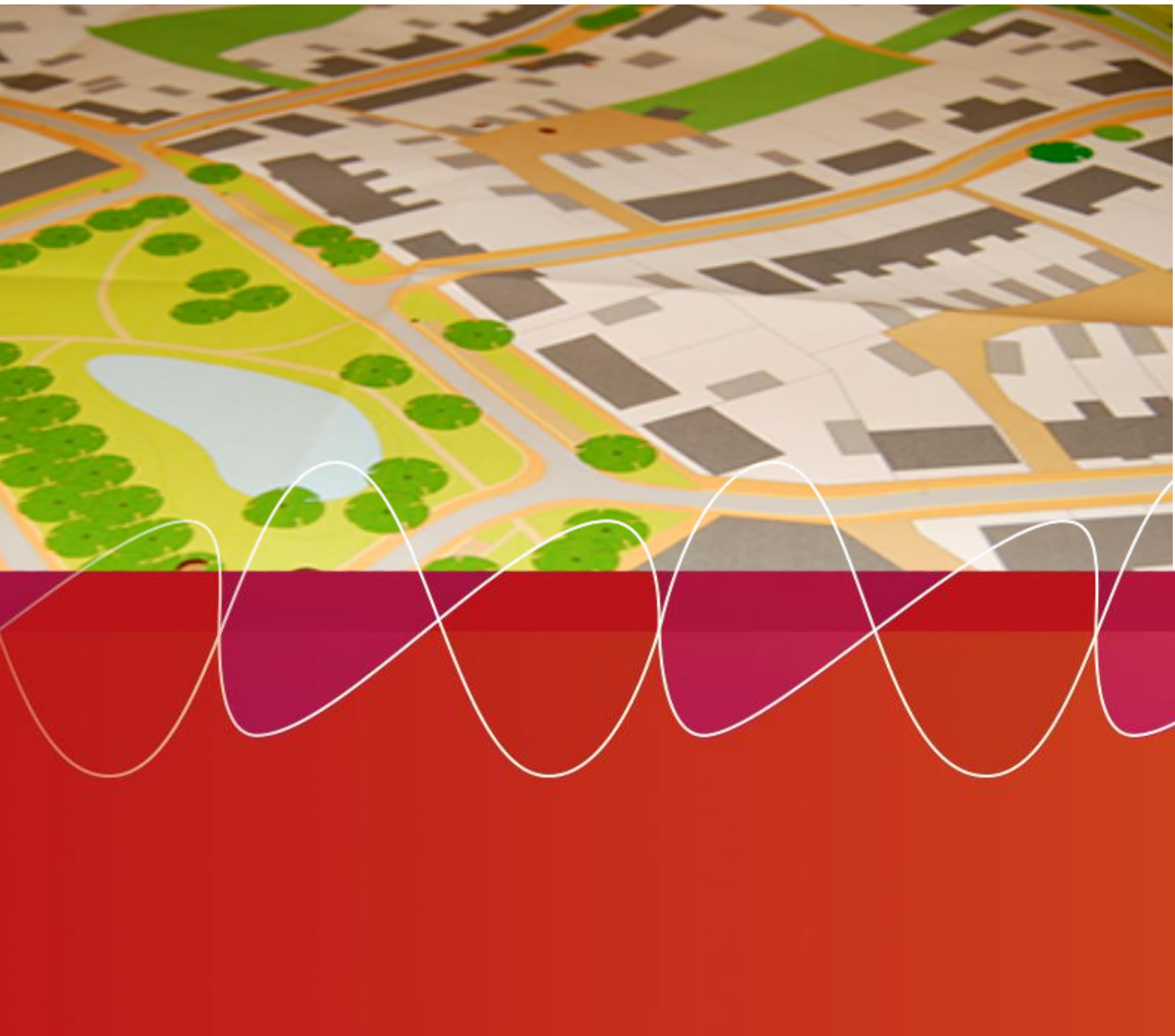


Functionele specificaties

Vervanging armaturen openbare verlichting

Provincie Noord-Brabant



Colofon

Functionele specificatie
Vervanging armaturen openbare verlichting
Provincie Noord-Brabant

Nobralux B.V.
Projectnummer: PNB-21-01

Versie: 4.0 - **Waarin opgenomen de eerste, tweede en derde Nota van Inlichtingen.**
Status: definitief
Datum: 9 mei 2022

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

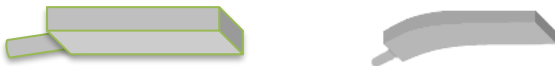
Inleiding

Provincie Noord-Brabant kiest er in deze aanbestedingsprocedure voor om armaturen en onderdelen functioneel te specificeren, waarbij het voor inschrijvers is toegestaan met een passend product in te schrijven.

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 is de verlichtingsklasse volgens ROVL2011 aangegeven en de bandbreedte waarbinnen bepaalde lichttechnische grootheden moeten voldoen. In de bestekposten wordt gerefereerd aan deze profielen.

Toetsingskader

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 voorgeschreven profiel voldoet. Het armatuur dient te voldoen aan alle functionele eisen van onderstaande tabel en de eisen in het bestek.

Onderdeel	Functionele eis
Algemeen	Voor alle nieuw te plaatsen armaturen dienen de metingen gedaan te zijn in een geaccrediteerd laboratorium ISO 17025 waarmee geborgd wordt dat de testen gedaan worden zoals in de onderstaande normen omschreven staat: • General requirements and tests NEN-EN-IEC 60598-1:2021 en • Luminares for road and street lighting NEN-EN-IEC 60598-2-3 • EMC: NEN-EN-IEC 61547:2009 en • Photobiological safety of lamps and lamp systems NEN-EN-IEC 62471:2008 en;fr • Vibratie standaard volgens ANSI 1.5G en 3G IEC 68-2-6 • ENEC plus en/of DECRA
Vormgeving	Kofferarmatuur: Betreft traditionele langwerpige koffervormen:  • Rechte, ronde of gebogen lijnen en hoeken zijn toegestaan. • Verstelbare kantelhoek, minimaal 0° tot -15° • Aerodynamische weerstand (CxS) maximaal 0,09/m2 • Geschikt voor mastbevestiging aan uithouder met topdiameter tussen 32mm en 76mm. • De kleur van de behuizing van het armatuur is in de betreffende bestekspost beschreven.

Onderdeel	Functionele eis
Lichttechniek	• LED-lichtbron, Directe verlichting. • Armatuur voorzien van gehard en extra helder glas. • Upper Light Output Ratio (ULOR): 0% • Kleurtemperatuur: 3000K • Kleurweergave index (CRI): $R_a \geq 80$ (aan te tonen met LM-79 rapport) • Beschikbaar met minimaal twee optieken, per profiel.
Rekenkundige marges en uitgangspunten lichtberekeningen.	De waarden dienen binnen het aangegeven minimum en maximum van de ROVL2011 te blijven volgens de opgegeven verlichtingsklasse in de determineertabel (zie bijlage) . Een uitzondering betreft de gemiddelde verlichtingssterkte, luminantie en verlichting aanliggende strook. Hier wordt een marge van maximaal +10% aangehouden. Aan te tonen middels berekeningen in het aangeleverde dialux-bestand. De inschrijver levert op verzoek de gebruikte .ldt- of .ies-files aan. Uitgangspunten berekeningen: • Depreciatiefactor: 0.90 • Wegdek Reflectiefactor: 0,070
Elektrotechnische eigenschappen	• Powerfactor bij vollast: $\geq 0,9$ (aan te tonen met LM-79 rapport) • Powerfactor in gedimde toestand (50%): $\geq 0,8$. • Armatuur veiligheidsklasse II. • Overspanningsbeveiliging 10 kV. • Voorzien van intelligentie met vrij programmeerbaar dimregime, default dimregime (af-fabriek): - verlichting aan tot 19.00 uur: 100%; - van 19.00 uur tot 23.00 uur: 70%; - van 23.00 uur tot 05.00 uur: 50%; - van 05.00 uur tot verlichting uit: 100%. • Dimregime in het veld eenvoudig her-programmeerbaar: draadloos, contactloos zonder demontage van de driver of het binnenwerk. De smart controller moet firmware updates uit kunnen uitvoeren, zonder daarvoor fysiek op locatie aanwezig te hoeven zijn. • Maximale stroom driver: geen.

Onderdeel	Functionele eis
Materiaalgebruik, mechanische eigenschappen en aanvullende eisen.	<u>D4i driver:</u> De in Dali Part 251 en 253 beschreven registers dienen volledig en correct gevuld te zijn door armatuur fabrikant en beschikbaar te zijn via Zhaga smartcontroller in de back-office. <u>Armatuur:</u> • Minimaal IK08. • Minimaal IP66. • Behuizing hoge druk gegoten aluminium. • Voet en montage plaat van aluminium. • Het totale gewicht (bedrijfsklaar) van het armatuur is maximaal 20Kg • Voorzien van smartlabeling, waarin is aangegeven: ○ Naam leverancier; ○ Type armatuur; ○ Kleurtemperatuur; ○ Aantal leds; ○ Stuurstroom; ○ Lenstype. • Voorzien van D4i certificaat; • Voorzien van twee Zhaga book 18 connectoren; 1 aan de bovenzijde en 1 aan de onderzijde van het armatuur; • Voorzien van Zhaga smartcontroller aan de bovenzijde van het armatuur: - Inclusief 10 jaar connectiviteit - Voorzien van gps-sensor, lichtintensiteit opnemer, accelerometer - Geschikt om de dali memory banks 1, 201, 203, 204, 205, 206 en 207 uit te kunnen lezen en deze gegevens zichtbaar te maken in de back-office. De samensteller dient een verklaring af te geven dat het eindresultaat na montage van beide Zhaga connectoren voldoet aan alle gestelde eisen, e.e.a. conform productnorm NEN-EN-IEC 60598-1.
Levensduur LED en D4i driver	• LED: Minimaal L90B10 bij 100.000 branduren en Tq 25° (aan te tonen met LM-79 en TM-21 rapport) • Driver: Minimaal 100.000 branduren en Tq 25°.
Systeemefficiency	Aan te tonen d.m.v. LM-79 en TM-21 rapport: • ≥ 110 lm/W bij 100.000 branduren.

Onderdeel	Functionele eis
Efficiëntie in onderhoud en toekomstbestendigheid	• Geen uitstekende delen t.b.v. reinigen exterieur; • Interieur: eenvoudig bereikbaar binnenwerk, handmatig d.m.v. clips of met handgereedschap d.m.v. maximaal 4 schroeven. • Binnenwerk (driver en LED-unit) ter plaatse vervangbaar. • Toekomst bestendig door sensor ready en smart upgradeability.
Garantie	Betreft volledige garantie van minimaal 5 jaar op materiaal, constructie en het functioneren volgens specificaties bij aanschaf. Gedurende deze garantieperiode dient de leverancier, uiterlijk binnen 4 weken na ontvangst van het defecte armatuur en/of onderdeel, een vernieuwd of gerepareerd armatuur (of onderdeel) uit te leveren. De Inschrijver beschrijft en levert een garantieprocedure bij inschrijving.