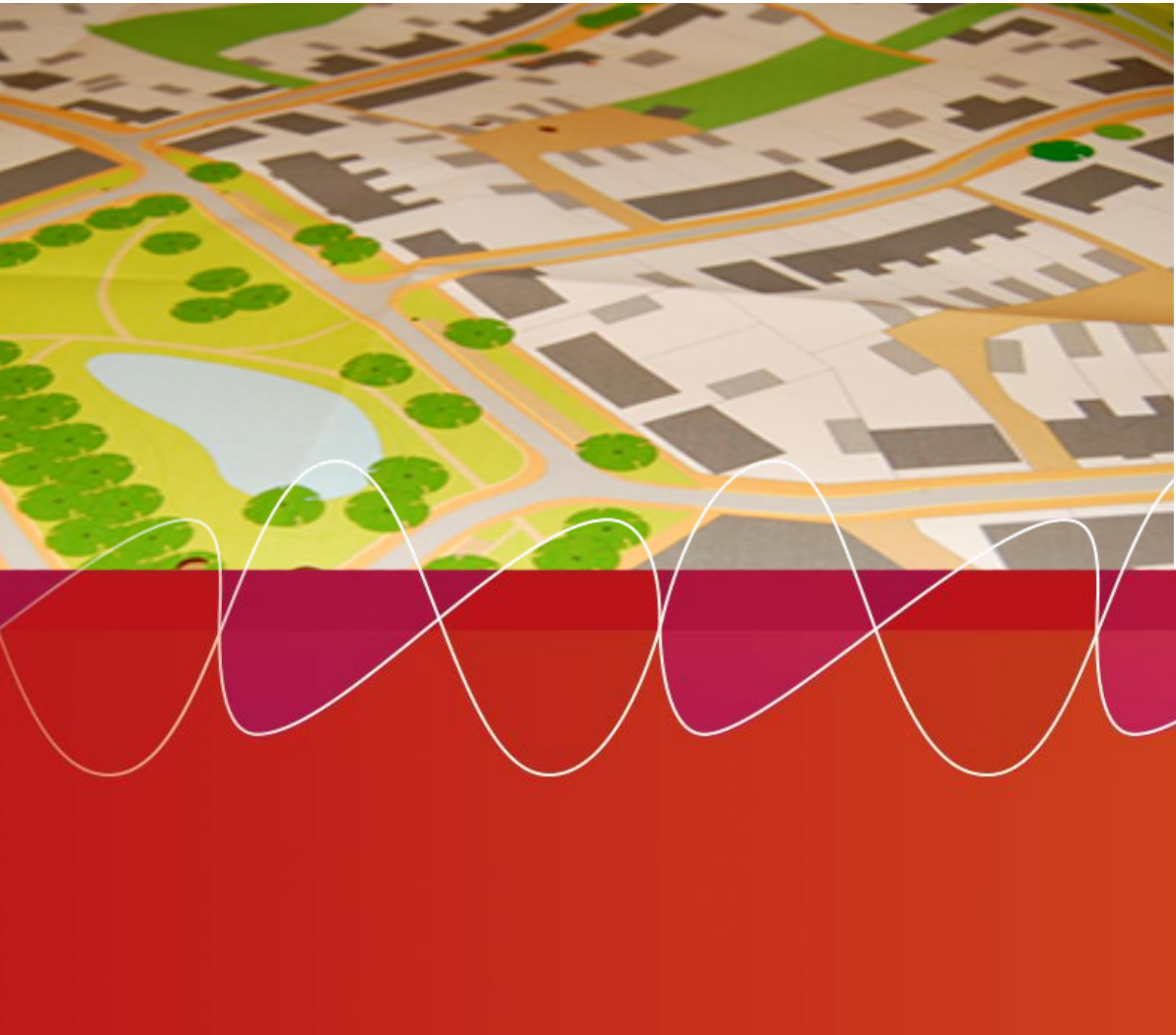
Functionele specificaties leverantie materialen

Onderhoud en renovatie openbare verlichting

Gemeente Heusden



Colofon

Functionele specificatie leverantie materialen behorende tot:
RAW-raamovereenkomst onderhoud en renovatie openbare verlichting gemeente Heusden

Nobralux B.V.
Projectnummer: HS-26-03

Gemeente Heusden
Zaaknummer: 2232690

Versie:	NVI V2
Status:	Definitief
Datum:	14-10-2026

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

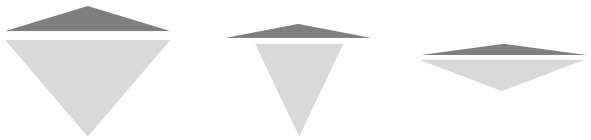
Kvk 17220478
IBAN NL98ABNA0416044697
BTW NL8189.34.694B01

Inleiding

Gemeente Heusden kiest er in deze aanbestedingsprocedure voor om armaturen en materialen functioneel te specificeren, waarbij de inschrijver met een passend product dient in te schrijven.

Toetsingskader

De inschrijver dient voor de 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 de raamovereenkomst.

Onderdeel	**Functionele eis**
Algemeen	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. Het armatuur dient over een gedegen oplossing te beschikken om eventuele negatieve gevolgen van druk (door bijvoorbeeld lucht of damp bij warmte) tegen te gaan of te voorkomen.
Vormgeving	**Kegelarmatuur:** Betreft traditionele/functionele kegelvormen:  • Rechte, ronde of gebogen lijnen en hoeken zijn toegestaan. • Windvangend oppervlak maximaal 0,15 m2. • Geschikt voor mastbevestiging op mast met topdiameter van 60mm. • De kleur van de behuizing van het armatuur is conform de fabricagestandaard. • Er dient een louvre of afschermkap beschikbaar te zijn voor het armatuur.

Onderdeel	Functionele eis
	Kofferarmatuur: Betreft traditionele langwerpige koffervormen:   • Rechte, ronde of gebogen lijnen en hoeken zijn toegestaan. • Verstelbare kantelhoek, minimaal 0^0 tot -10^0 . • Aerodynamische weerstand (CxS) maximaal 0,09 m^2 of windvangend oppervlak van maximaal 0,1 m^2 . • Geschikt voor mastbevestiging: opzet en opschuif. Topdiameter van 60mm. • De kleur van de behuizing van het armatuur is conform de fabricagestandaard. • Er dient een louvre of afschermkap beschikbaar te zijn voor het armatuur.

Lichttechniek	• LED-lichtbron, directe verlichting.
	• Kofferarmatuur lichtdoorlatend gedeelte: voorzien van gehard en helder glas.
	• Kegelarmatuur lichtdoorlatend gedeelte: (semi)frosted, UV-gestabiliseerd kunststof. Gedeeltelijke sanitering of opalisering is toegestaan.
	• Upper Light Output Ratio (ULOR)
	  ○ 0% voor kofferarmaturen.
	  ○ ≤5% voor kegelarmaturen.
	• Kleurtemperatuur: 3000K
	• Kleurweergave index (CRI): R_a ≥ 70 (aan te tonen met LM-79 rapport of gelijkwaardig).
	• Voorzien van CLO (Constant Light Output).

Elektrotechnische eigenschappen	• Powerfactor bij vollast: ≥ 0,9, voor armaturen met een systeemvermogen van 15 Watt of meer (aan te tonen met LM-79 rapport of gelijkwaardig). • Powerfactor in gedimde toestand (50%): ≥ 0,8. • Armatuur veiligheidsklasse I. • Overspanningsbeveiliging 10 kV common mode. • Voorzien van intelligentie met vrij programmeerbaar dimregime, default dimregime (af-fabriek) dimregime 2A. • Maximale stuurstroom driver: 350mA voor armaturen type A, overig geen.

Onderdeel	Functionele eis
Connectiviteit en telemanagement	• Het dimregime dient in het telemangementsysteem zowel per armatuur los als in bulk voor meerdere armaturen tegelijkertijd configurabel te zijn bij armaturen voorzien van een OLC. • Real-time storingen kunnen automatisch geregistreerd worden, waaronder in ieder geval, maar niet beperkt tot 'Defecte lamp' en 'OLC niet verbonden'. • De samensteller dient een verklaring af te geven dat het telemanagementsysteem voor oplevering gekoppeld zal zijn met het beheersysteem van de aanbestedende dienst conform de eisen in 34 16 06 van deel 3 van de raamovereenkomst. • De samensteller dient een verklaring af te geven dat het eindresultaat na montage van de Zhaga connector voldoet conform productnorm NEN-EN-IEC 60598-1.
Materiaalgebruik, mechanische eigenschappen en aanvullende eisen voor het armatuur.	• Minimaal IK08 (aan te tonen met certificaat). • Minimaal IP65 (aan te tonen met certificaat). • Het totale gewicht (bedrijfsklaar) van het armatuur is maximaal 13Kg voor het kegelarmatuur en maximaal 18kg voor een kofferarmatuur. • Voorzien van ZD4i certificaat. • Alle armaturen dienen geschikt te zijn voor montage van één Zhaga book 18 connector aan de bovenzijde van het armatuur.
Levensduur LED en D4i driver	• LED: Minimaal L90B10 bij 100.000 branduren en Tq 25° (aan te tonen met LM-79 rapport of gelijkwaardig en TM-21 rapport). • Driver: Minimaal 100.000 branduren en Tq 25°.
Efficiëntie van systeem	Aan te tonen d.m.v. LM-79 rapport of gelijkwaardig en TM-21 rapport: • ≥ 120 lm/W (systeemvermogen) bij 100.000 branduren (in ongedimde toestand), voor kofferarmaturen. • ≥ 110 lm/W (systeemvermogen) bij 100.000 branduren (in ongedimde toestand), voor kegelarmaturen.
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. • Binnenwerk (driver en LED-unit) ter plaatse vervangbaar. • Toekomst bestendig door sensor ready en smart upgradeability.

Onderdeel	Functionele eis
Garantie	• Betreft volledige garantie van minimaal 5 jaar op materiaal, constructie en het functioneren volgens specificaties bij aanschaf. • Volledige abonnement op uitgevraagde eisen telemanagementsysteem voor 10 jaar. • 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. • Onderdelen van het armatuur dienen gegarandeerd voor minimaal 10 jaar leverbaar te zijn. • De inschrijver beschrijft en levert een garantieprocedure op verzoek van de aanbestedende dienst.