

PEKELA PVE ARMATUREN

		Naam			Datum
Opgesteld door		Marnix Liefijn			1 oktober 2025
Gecontroleerd door		Will van Raak			1 oktober 2025
Versie beheer	1.0	1.1	1.2	1.3	
Datum					
Naam					



INLEIDING	4
1 ALGEMENE BEPALINGEN	4
2 ALGEMENE EISEN	5
2.1 Garantie armatuur	5
2.2 Naleverbaarheid armatuur	5
2.3 Inschrijversgeschiktheid	6
2.4 Vormgeving en technische specificaties	7
2.5 Inkooptechnische aspecten en uitvoeringseisen	7
3 TECHNISCHE EN FUNCTIONELE EISEN	8
3.1 Veiligheid	8
3.2 Windbelasting	8
3.3 Montage op mast of uithouder	9
3.4 Connectiviteit	9
3.5 Voedingskabel	9
3.6 Lichttechniek	9
3.7 Elektrisch	11
3.8 Materiaalduurzaamheid	12
4 BEOORDELINGSCRITERIA	14
4.1 Aspecten t.a.v. Inschrijver	14
4.2 Armatuurprestaties	16
4.3 Herstelbaarheid en componenten	18
4.4 Logistieke aspecten	19
5 LEVERING	22
5.1 SAT	22
5.2 FAT	22
5.3 Leverantie	23
5.4 Driepartijenovereenkomst	23



6	PRIJSSTELLING	24
6.1	Aantallen	24
6.2	Keuze	25
6.3	Toeslag door aannemer	25
6.4	Voorwaarden	25



Inleiding

Dit Programma van Eisen (PvE) beschrijft de eisen die de opdrachtgever stelt aan armaturen voor openbare verlichting, zowel op technisch, functioneel als maatschappelijk gebied. De eisen hebben betrekking op de producten zelf, de Inschrijver, het productieproces, en op duurzaamheids- en sociale aspecten. Naast de minimumeisen – waarvan niet-afwijken leidt tot uitsluiting – zijn er beoordelingscriteria opgenomen waarmee inschrijvers zich positief kunnen onderscheiden. Daarmee beoogt dit PvE niet alleen een betrouwbare levering van kwalitatief hoogwaardige armaturen, maar ook het stimuleren van maatschappelijk verantwoord ondernemen en duurzame ketenverantwoordelijkheid.

De eisen zijn onderverdeeld in logische hoofdstukken. Voor elk onderdeel wordt waar nodig aangegeven welke documenten dienen te worden aangeleverd ter onderbouwing van de aangeboden prestaties.

1 Algemene bepalingen

Alle in dit document vermelde eisen gelden als minimumeisen, tenzij expliciet anders is aangegeven. Indien een inschrijver op enig punt niet voldoet, slechts gedeeltelijk voldoet, of het voldoen aan eisen afhankelijk maakt van voorwaarden, wordt de inschrijving terzijde gelegd. Ook bij het ontbreken van vereiste verklaringen of bewijsdocumenten kan uitsluiting volgen.

Het staat de Aanbestedende dienst vrij om contact op te nemen met welke organisatie dan ook om de technische minimumeisen van de Inschrijver te verifiëren. In geval van onvolledigheden is de Aanbestedende dienst niet verplicht om Inschrijver om aanvullende informatie te verzoeken en gerechtigd om de inschrijving als ongeldig terzijde te leggen.

Voor alle normverwijzingen in dit document geldt dat steeds wordt verwezen naar de meest recente, geldende versie ten tijde van publicatie van dit PvE, met inachtneming van eventuele overgangstermijnen. Voor de in dit document genoemde Europese Nomen moet de Inschrijver zeker stellen dat indien er nationale afwijkingen zijn voor Nederland deze in acht genomen zijn in de beoordeling en daaraan wordt voldaan.

Indien de Inschrijver een product aanbiedt dat is afgeleid van een eerder gecertificeerd armatuur, dient dit met technische onderbouwing en meetrapporten te worden aangetoond.

Het uitgangspunt is een technische levensduur van de armaturen van minimaal 20 jaar. De specificaties in dit PvE zijn hierop afgestemd.



2 ALGEMENE EISEN

2.1 *Garantie armatuur*

Het armatuur moet geleverd worden met een volledige garantie van minimaal 5 jaar op materiaal-, constructie- en functioneringsfouten. Deze garantie geldt voor het volledige armatuur, inclusief alle bijbehorende componenten, ongeacht of deze vast of vervangbaar zijn uitgevoerd. Gedurende deze periode worden defecte onderdelen of complete armaturen kosteloos vervangen of hersteld, *inclusief de handelingskosten*.

De garantietermijn gaat in op de datum van levering aan de aannemer, zoals vastgelegd in de bijbehorende pakbon of afleverdocumentatie.

De Inschrijver moet een in Nederland gevestigde serviceorganisatie hebben die verantwoordelijk is voor de uitvoering van garantiwerkzaamheden en gedurende de gehele garantietermijn fungeert als aanspreekpunt voor de opdrachtgever.

Vervanging of herstel van defecte armaturen of onderdelen moet uiterlijk binnen 4 weken na melding zijn uitgevoerd.

Aantoonbaarheid

De Inschrijver overlegt een garantieverklaring, op naam van de gemeente.

2.2 *Naleverbaarheid armatuur*

De Inschrijver garandeert dat het aangeboden type armatuur gedurende een periode van minimaal 10 jaar na levering beschikbaar blijft voor nalevering.

Deze termijn gaat in op de datum van eerste levering van het armatuur.

Indien een type armatuur binnen deze periode uit productie wordt genomen, dient de Inschrijver een gelijkwaardig vervangend type aan te bieden dat:

- dezelfde lichttechnische eigenschappen bezit;
- gelijkwaardige energieprestatie en levensduur heeft;
- zonder aanpassingen in de bestaande installatie kan worden toegepast;
- onder de condities zoals aangegeven in paragraaf 3.3.

De Inschrijver stelt de opdrachtgever tijdig schriftelijk op de hoogte van wijzigingen in leverbaarheid en van eventuele vervangende typen.



2.3 Inschrijversgeschiktheid

2.3.1 Deskundigheid

Inschrijver dient aantoonbaar te beschikken over:

- Kennis en ervaring met Nederlandse regelgeving en richtlijnen betreffende openbare verlichting;
- Een actief Nederlands servicepunt;
- Nederlandstalige productdata;
- Nederlandse taalvaardigheid voor communicatie en informatieverstrekking.

Aantoonbaarheid

- Actieve website
- Aanleveren KVK gegevens

2.3.2 Draagkracht

De aanbestedende dienst hecht waarde aan de continuïteit en betrouwbaarheid van haar contractpartners. Een gezonde financiële basis verkleint het risico dat de opdrachtnemer gedurende de looptijd van het contract in betalingsproblemen komt of het werk niet kan afronden.

Door een minimale current ratio te eisen wordt geborgd dat alleen financieel voldoende solide ondernemingen deelnemen. Dit draagt bij aan een eerlijke concurrentie en aan de zekerheid dat de opdracht op een verantwoorde manier kan worden uitgevoerd.

De inschrijver dient daartoe te beschikken over een current ratio van minimaal 1.

Aantoonbaarheid

Deze ratio dient te blijken uit door een accountant ondertekende current ratio berekening van de twee meest recente afgesloten boekjaren.



2.4 Vormgeving en technische specificaties

Voor de armaturen geldt dat zij dienen te passen binnen het gewenste ruimtelijke en functionele beeld. Specifiek wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Kofferarmaturen: in de regel gebruikt bij masten vanaf 5 meter hoogte;
- Paaltoparmaturen: in de regel gebruikt bij masten tot en met 5 meter hoogte.

De eisen ten aanzien van de maatvoering van de armaturen zijn:

Kofferarmaturen

- Lengte 620 mm
- Breedte 250 mm
- Dikte 100 mm
- Tolerantie 20%
- Tolerantie verhouding 10%

Ter info:
Maatvoering Libra
Lengte 773 mm
Breedte 213 mm
Dikte 183 mm

Paaltoparmaturen

- Hoogte 420 mm
- Diameter* 550 mm
- Tolerantie 15%
- Tolerantie verhouding 10%

**In geval van niet ronde armaturen geldt dat dat deze waarde de maximum waarde per zijde is*

Ter info:
Maatvoering kegel
Hoogte 340 mm
Diameter 562 mm

Ten aanzien van de vormgeving stelt de gemeente geen aanvullende eisen

2.5 Inkooptechnische aspecten en uitvoeringseisen

Voorwaarden

- De Inschrijver gaat akkoord met de 'Algemene Inkoopvoorwaarden gemeente Pekela, zie Bijlage F.
- Kennis en ervaring.
- De Inschrijver kan een toelichting geven op de achterliggende technische kwaliteiten van het armatuur en de productie.

Datasheet

De Inschrijver vult naar waarheid de aan te leveren armatuurgegevens in.

Installatie en onderhoud

- De Inschrijver dient duidelijke en realistische installatievoorschriften en onderhoudsinstructies mee te leveren in de realisatiefase.

Leveringsconsistentie

- Inschrijver verklaart dat het aangeboden product met een andere "lens-configuratie" tegen dezelfde prijs en met dezelfde technische- en product eigenschappen geleverd kan worden gedurende de looptijd van de overeenkomst.
- De Inschrijver gaat er mee akkoord dat de Opdrachtgever armaturen van dezelfde familie, met een afwijkende ledmodule, middels een Opdracht tot Levering bestelt en dat deze onder de garantieovereenkomst vallen. (De prijs zal nader tussen partijen overeengekomen worden).
- De Inschrijver controleert elk armatuur voor levering op juiste werking, correcte assemblage en beschadigingen. Een bewijs van de eindkeuring dient in ieder armatuur aangebracht te zijn.



3 Technische en functionele eisen

3.1 Veiligheid

Armaturen dienen te voldoen aan alle geldende wettelijke eisen. Aangaande veiligheid dienen de armaturen gecertificeerd te zijn volgens ENEC en van het betreffende keurmerk te zijn voorzien. Naast de minimale wettelijke eisen moeten de armaturen voldoen aan de volgende specificaties:

- Ontworpen en getest volgens EN 60598-2-3.
- Isolatieklasse I.
- Aansluitspanning van 230 Vac, 50 Hz.
- IP 65 (of IP 66, IP69).
- Het toegepaste voorschakeltoestel(driver) dient ENEC gecertificeerd te zijn.
- Overspanningsbeveiliging 6 kV (common mode).

De certificering dient geldig te zijn bij inschrijving en gedurende de gehele tijdsduur van levering van de armaturen. De geldigheid van de certificering zal worden gevalideerd via de certificatie schema eigenaar ETICS.

Aantoonbaarheid

Om aan te tonen dat aan deze eisen wordt voldaan moeten voor de aangeboden armaturen de volgende documenten worden overlegd:

- Geldig ENEC Certificaat voor de aangeboden armaturen.
- Geldig ENEC Certificaat van de toegepaste driver in de aangeboden armaturen.
- CB test rapport, of gelijkwaardig van de aangeboden armaturen. Gelijkwaardige test rapporten zijn volledige testrapporten met alle test resultaten zoals deze ook in een CB test rapport zijn vermeld, van een ISO 17025 geaccrediteerd laboratorium waarin EN 60598-2-3 onderdeel uitmaakt van de accreditatie scope.
- EMC Meetrapport volgens EMC Richtlijn (2014/30/EU) voor de aangeboden armaturen.
- CE-Verklaring van overeenstemming voor de aangeboden armaturen.

3.2 Windbelasting

Armaturen die op of aan lichtmasten worden gemonteerd moeten voor de horizontale windrichting voldoen aan de volgende limieten: het aerodynamisch oppervlak $C_x \cdot S$ bedraagt maximaal $0,1 \text{ m}^2$ en de totale massa inclusief vaste accessoires bedraagt maximaal 25 kg. De waarden van S , C_x , $C_x \cdot S$, massa, zwaartepuntpositie en nominale (uit)hanger- of hellingshoek θ worden vastgesteld overeenkomstig NEN-EN 40-3-1:2013 § 5.3.4 voor alle standen binnen $\theta \pm 5^\circ$. Indien reproduceerbare windtunnel- of CFD-gegevens ontbreken, mag $C_x = 1,0$ worden toegepast. Toestellen die één of beide limieten overschrijden voldoen niet aan deze eis.

Aantoonbaarheid

- Inschrijversverklaring met S , C_x , $C_x \cdot S$, massa, zwaartepuntpositie en θ , waarin wordt bevestigd dat $C_x \cdot S \leq 0,12 \text{ m}^2$ en massa $\leq 25 \text{ kg}$ gelden voor $\theta \pm 5^\circ$.
- Windtunnel- of CFD-rapport waarin meetopstelling, hoekvariatie ($\theta \pm 5^\circ$) en resultaten zijn vastgelegd, of verklaring dat $C_x = 1,0$ is toegepast.



3.3 Montage op mast of uithouder

Het armatuur moet geschikt zijn voor de in het bestek gespecificeerde montagemethode, met inachtneming van de volgende eisen:

- Opzetmontage: het armatuur moet geschikt zijn voor montage op een masttop met een buitendiameter van 60 mm en een opnamelengte van 70 mm;
- Opschuifmontage: het armatuur moet geschikt zijn voor montage op een uithouder met een buitendiameter van 48 mm of 60 mm, met een minimale opnamelengte van 100 mm.

De bevestiging moet zodanig zijn uitgevoerd dat een veilige, stabiele en duurzame montage is gewaarborgd, zonder speling, beschadiging of verdraaiing onder belasting. Indien het armatuur meerdere aansluitmogelijkheden heeft, dient duidelijk te zijn welke onderdelen voor welke diameter geschikt zijn.

Aantoonbaarheid

De Inschrijver toont bij inschrijving aan dat het armatuur geschikt is voor de voorgeschreven montagemethode, door het overleggen van een productspecificatie waaruit blijkt dat het toestel robuust en correct gemonteerd kan worden op de opgegeven aansluitdiameter en bijbehorende opnamelengte.

3.4 Connectiviteit

Er wordt geen telemanagement toegepast.

3.5 Voedingskabel

Het armatuur moet voorzien zijn van een voor gemonteerde kabel voor aansluiting op de voedingsinstallatie in de mast. Deze kabel moet voldoen aan de volgende eisen:

- Het betreft een H05BQ-F kabel 3x1,5 mm²; of 2x1,5 mm² bij een klasse II armatuur?
- De lengte van de kabel buiten het armatuur bedraagt minimaal de lichtpunthoogte + lengte van de uithouder + 1,0 meter, tenzij in het bestek anders is gespecificeerd.

3.6 Lichttechniek

3.6.1 Initiële prestaties

Armaturen dienen gecertificeerd te zijn volgens ENEC+ en van het betreffende keurmerk te zijn voorzien. Naast deze certificatie moeten de armaturen voldoen aan de volgende specificaties:

De CCT van de aangeboden toestellen dient 3000 K voor doorgaande wegen en 3000/2700 K voor wijken en andere wegen te zijn. De kleurnauwkeurigheid dient maximaal 3 McAdam te bedragen.

De CRI van de aangeboden toestellen dient ≥ 70 te zijn.

De certificering dient geldig te zijn bij inschrijving en gedurende de gehele tijdsduur van levering van de armaturen. De certificering zal worden gevalideerd via de certificatie schema eigenaar ETICS.

De aangeboden armaturen dienen te zijn ontworpen voor een technische levensduur van tenminste 20 jaar.

Indien functioneel vereist, moet het armatuur een verstelbare kanteelhoek hebben van minimaal -15° tot $+5^\circ$, instelbaar in stappen van maximaal 1° .



Aantoonbaarheid

Om aan te tonen dat aan deze eisen wordt voldaan moeten voor de aangeboden armaturen de volgende documenten worden overlegd:

- Geldig ENEC+ Certificaat
- Compleet rapport lichtmetingen conform EN 13032-4

3.6.2 Beperking bovenwaartse lichtuitstraling (ULOR)

Het streven is lichtvervuiling te voorkomen.

De NPR geeft daarvoor een lichtsterkte klassen vastgesteld: G1 – G6.

Met de in Nederland gebruikelijke paaltoparmaturen is het moeilijk aan deze eisen te voldoen in combinatie met de gewenste mastafstanden.

Voor paaltoparmaturen geldt hierom een aparte eis namelijk: G1 met een marge van 20%.

Concreet:

- I70 geen begrenzing
- I80 < 240 cd
- I90 < 60 cd

Tevens geldt dat de beperking boven 90 graden als score wordt opgevoerd.

Voor wat betreft de kofferarmaturen geldt dat deze moeten voldoen aan klasse G3, in geval van toepassing onder een elevatiehoek van 0 graden.

De ULOR dient 0 te zijn.

Aantoonbaarheid

Om aan te tonen dat aan deze eisen wordt voldaan moeten voor de aangeboden armaturen de volgende documenten worden overlegd:

- Compleet rapport lichtmetingen conform EN 13032-4
- De gegevens zullen afgeleid worden uit de aangeleverde Dialuxbestanden.

3.6.3 Temporale Licht Artefacten (TLA's)

De geleverde toestellen dienen, als geleverd, te voldoen aan een Pst LM ≤ 1 (Flicker) aan en SVM $\leq 0,4$ (Stroboscopisch effect). Dit moet gemeten zijn conform NPR-IEC/TR 61547-1 en IEC/TR 63158

Aantoonbaarheid

Om aan te tonen dat aan deze eisen wordt voldaan moeten voor de aangeboden armaturen de volgende documenten worden overlegd:

- Verklaring betreffende voldoen aan eisen voor Temporale Licht Artefacten.



3.7 Elektrisch

3.7.1 Harmonische vervorming en arbeidsfactor:

De aangeboden armaturen dienen bij zowel het ingestelde maximale vermogen (P_{max}) als bij een representatieve gedimde stand te voldoen aan de limieten voor harmonische stromen zoals opgenomen in IEC 61000-3-2, Tabel 2. De arbeidsfactor (λ) dient onder deze condities ten minste 0,90 te bedragen.

De eisen gelden ongeacht het nominale vermogen van het toestel. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen toestellen onder of boven 25 W.

De harmonische meting wordt uitgevoerd bij:

- P_{max} : de ingestelde maximale stand van het toestel.

Gedimd vermogen: de stand met het hoogste harmonische vervormingsniveau (THD – Total Harmonic Distortion), bepaald binnen het actieve vermogensbereik, met een ondergrens van:

- 5 W bij $P_{max} \leq 50$ W
- 10% van P_{max} bij 50 W < $P_{max} \leq 250$ W
- 25 W bij $P_{max} > 250$ W

Aantoonbaarheid

Om aan te tonen dat aan deze eisen wordt voldaan moeten voor de aangeboden armaturen de volgende documenten worden overlegd:

- Verklaring van de fabrikant waarin wordt bevestigd dat aan de eisen voor harmonische vervorming en arbeidsfactor is voldaan.

3.7.2 Instelling dimprofiel

Het armatuur moet vóór levering zijn voorzien van een dimprofiel dat volledig overeenkomt met het door de opdrachtgever opgegeven dimschema. De Inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte instelling van het profiel. De aannemer is verantwoordelijk voor het controleren van de juiste werking van het profiel na installatie en verklaart in het opleververslag dat het dimregime correct is toegepast.

Aantoonbaarheid

Wordt via het opleververslag geborgd.



3.8 Materiaalduurzaamheid

3.8.1 Slagvastheid

Voor paaltoparmaturen, gemonteerd op een hoogte van minder dan 5 meter geldt IK 10. Indien een Zhaga connector is gemonteerd is IK 09 toegestaan voor de connector.

Voor kofferarmaturen geldt IK08.

Aantoonbaarheid

Om aan te tonen dat aan deze eisen wordt voldaan moeten voor de aangeboden armaturen de volgende documenten worden overlegd:

- Testrapport of certificaat waaruit blijkt dat de aangeboden toestellen voldoen aan de eisen voor IK 10 respectievelijk IK08 volgens EN 62262.

3.8.2 Levensduur ledmodule

Levensduurverwachting van de led module van tenminste L90B50 = 100.000 h.

Indien CLO wordt toegepast dient de Inschrijver voor de In-Situ temperatuur test rekening te houden met de verwachte gemiddelde temperatuur t_c gedurende de totale levensduur. Voor de omgevingstemperatuur van het toestel moet 25 °C worden aangehouden.

Aantoonbaarheid

Om aan te tonen dat aan deze eisen wordt voldaan moeten voor de aangeboden armaturen de volgende documenten worden overlegd:

- In-Situ temperatuurtest volgens EN 60598-1 met inachtneming van een omgevingstemperatuur van 25 °C, LM80 rapportage van de gebruikte leds en een TM21 calculatie gebaseerd op deze rapportages waaruit blijkt dat de L90B50 \geq 100.000 h is.

3.8.3 Levensduurvoorspelling LED-driver

De toegepaste LED-driver(s) moeten een verwachte levensduur hebben die is vastgesteld volgens een gestructureerde beoordelingsmethode, waarbij relevante belastingfactoren zoals thermische belasting, spanningschommelingen en gebruiksomstandigheden zijn meegenomen. Als leidraad geldt de beoordelingsmethodiek beschreven in IEC TS 62861 of een aantoonbaar gelijkwaardige methode.

Aantoonbaarheid

- Een technische verklaring van de fabrikant waarin de verwachte levensduur van de LED-driver is gespecificeerd, inclusief de gehanteerde beoordelingsmethodiek, de uitgangsparameters (zoals maximale T_c -waarde).



3.8.4 UV-bestendigheid

Alle onderdelen van de armaturen die worden blootgesteld aan zonlicht, zoals behuizing, lens, afscherming, pakkingen en coatings dienen:

- UV-bestendig te zijn zonder significante degradatie van uiterlijk, mechanische eigenschappen of functionaliteit.
- Geschikt te zijn voor het beoogde gebruik in openbare ruimte waarbij temperatuurbereik, vocht, UV in acht zijn genomen.

De Inschrijver dient aan te tonen dat de toegepaste materialen geschikt zijn voor langdurige buitentoepassing in het Nederlandse klimaat, gematigd zeeklimaat, met een verwachte levensduur van ten minste 20 jaar, zonder significante degradatie van uiterlijk, mechanische eigenschappen of functionaliteit.

Aantoonbaarheid

Om aan te tonen dat aan deze eisen wordt voldaan moeten voor de aangeboden armaturen de volgende documenten worden overlegd:

- UV-bestendigheid.
- Datasheets of technische specificaties van de gebruikte materialen waarin UV-stabilisatie, buitengebruik of weerbestendigheid is vermeld en/of;
- Materiaalcertificaten of kwaliteitslabels en/of;
- Testrapporten van kunstmatige veroudering volgens ISO 4892-2 of gelijkwaardig.

3.8.5 Corrosie bestendigheid

De armaturen moeten corrosiebescherming hebben die geschikt is voor buitentoepassing met een prestatieniveau gelijkwaardig aan corrosiviteitscategorie C3, duurzaamheidsklasse H uit ISO 12944. Gedurende de beoogde levensduur mag geen onderhoud aan de conservering nodig zijn en mogen geen zichtbare gebreken zoals roest, afbladdering, barsten, krijten e.d. optreden.

De Inschrijver overlegt onderstaande bewijsstukken: elk alternatief document is acceptabel mits het aantoonbaar dezelfde of een hogere bescherming biedt dan C3/H.

Aantoonbaarheid

Om aan te tonen dat aan deze eisen wordt voldaan moeten voor de aangeboden armaturen de volgende documenten worden overlegd:

- Corrosie bestendigheid
- Onafhankelijk testrapport of certificaat waarin het toegepaste conserveringssysteem, coating, anodiseren, metalliseren etc., minimaal het niveau C3/H of een aantoonbaar gelijkwaardig prestatieniveau behaalt.
- Beschrijving van systeemopbouw, materiaal, laagdiktes, voorbehandeling, sealing, indien relevant en verwijzing naar de bijbehorende norm of richtlijn.
- Ondertekende verklaring van Inschrijver/verwerker dat het systeem exact volgens de voorschriften van de **systeemInschrijver** is aangebracht en gecontroleerd.



4 Beoordelingscriteria

Naast de knock-out gelden ook beoordelingsaspecten. Dit betreft aspecten die de gemeente niet eist maar ze wel waardeert.

Ook hiervoor geldt het onderscheid tussen Inschrijver en apparatuur;

De wijze van scoren staat elders in dit document aangegeven

4.1 Aspecten t.a.v. Inschrijver

4.1.1 Duurzaamheid en maatschappelijke verantwoordelijkheid

De Inschrijver dient aantoonbaar maatschappelijk verantwoord te opereren. Daartoe beschikt de Inschrijver over een gecertificeerd milieumanagementsysteem conform ISO 14001 dat geldig is op het moment van inschrijving. Het systeem is van toepassing op de vestiging(en) waar de relevante ontwerp-, ontwikkel- of productieactiviteiten voor het aangeboden armatuur plaatsvinden.

Aantoonbaarheid

- Geldig ISO 14001-certificaat afgegeven door een geaccrediteerde certificatie-instelling
- Vermelding van scope en vestiging(en) op het certificaat

4.1.2 CO2 prestatieladder (o.g.)

Indien Inschrijver kan aantonen dat hij trede 3 van de CO2 prestatieladder heeft, of aan de daarvoor geldende criteria voldoet, geeft dat punten. Een lagere score geeft 0 punten, een hoger geeft extra punten.

Wijze van scoren:

- Trede 3: 1 punt, elke trede daarboven 2 punten.
- De totaal score bedraagt 5% van het totaal.

4.1.3 MVO-prestatieladder trede (o.g.)

Indien Inschrijver kan aantonen dat hij trede 5 van de MVO-prestatieladder heeft, of aan de daarvoor geldende criteria voldoet, geeft dat punten. Een lagere score geeft 0 punten of aftrek van punten.

Wijze van scoren:

- Trede 5: 1 punt, elke trede daarboven 2 punten.
- De totaal score bedraagt 5% van het totaal.



4.1.4 Internationaal maatschappelijk verantwoord

De gemeenten hechten waarde aan maatschappelijk verantwoord en duurzaam ondernemen. In de geest van de OESO-richtlijnen voor Multinationale Ondernemingen en het wetsvoorstel Wet verantwoord en duurzaam internationaal ondernemen dient de inschrijver aan te geven in hoeverre hij weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat zijn activiteiten nadelige gevolgen kunnen hebben voor mensenrechten, arbeidsrechten of het milieu in een land buiten Nederland.

De inschrijver dient dit aan te tonen met een toetsbaar en ondertekend document, bijvoorbeeld een due diligence-rapport of gelijkwaardige certificering, waaruit blijkt welke maatregelen zijn genomen om dergelijke gevolgen te voorkomen of te beperken. Het enkel stimuleren van (toe)leveranciers zonder aantoonbare maatregelen wordt niet als afdoende beschouwd.

Van nadelige gevolgen voor de mensenrechten, arbeidsrechten of het milieu is in ieder geval sprake bij:

- a) beperking van de vrijheid van vereniging en collectieve onderhandeling;
- b) discriminatie;
- c) dwangarbeid;
- d) kinderarbeid;
- e) onveilige arbeidsomstandigheden;
- f) slavernij;
- g) uitbuiting;
- h) milieuschade.

Beoordeling: Het voldoen aan deze eisen kan maximaal 10 EMVI-punten opleveren in absolute zin, deze score wordt niet terug geschaald naar de schaal 0-70.

Indien de inschrijver geen verklaring of onvoldoende bewijs aanlevert, worden geen punten toegekend.

4.1.5 Inspanning op gebied van SROI tenminste 10%

Indien Inschrijver kan aantonen dat zijn inspanningen groter zijn dan de minimumeisen geeft dat punten. Hij dient dit te onderbouwen met cijfers.

Wijze van scoren:

- Percentage 10% 0 punten, elke procentpunt daarboven 2 punten
- De totaal score bedraagt 5% van het totaal

Aantoonbaarheid

- Geldige certificaten voor de aangegeven aspecten
- Onderbouwing van aandeel SROI
- Toetsbare onderbouwing van toepassing groene energie

4.1.6 Lidmaatschap OVLNL

Een bijdrage van de leverancier aan het ontwikkelen van kennis en kunde van de BV Nederland op het gebied van Openbare Verlichting in Nederland wordt door de opdrachtgever gewaardeerd. Hij dient tenminste zitting te



hebben in één van de werkgroepen of anderszins aan te tonen op welke wijze ze actief bijdragen aan de OVL in Nederland.

Wijze van scoren:

De score hiervoor bedraagt 10 punten.

4.2 *Armatuurprestaties*

Om de armaturen te beoordelen zijn enige referentieprofielen vastgesteld. Deze hebben primair waarde in het aanbestedingstraject om op een eenduidige wijze Inschrijvers en hun armaturen te kunnen beoordelen. De daadwerkelijk configuraties kunnen afwijken.

De eigenschappen van de armaturen dienen echter evenredige eigenschappen te hebben qua opgenomen vermogen en identieke eigenschappen ten aanzien van de overige aspecten.

4.2.1 **Lichttechnische eisen**

Per gebruiksgebied gelden verschillende eisen

- In het **aangeleverde** EVO-bestand (bijlage x.3) staan de situaties aangegeven. Dit betreffen rekenmodellen¹. De daadwerkelijke situatie kan afwijken. Per deelopdracht zullen nadere berekeningen gemaakt worden.
- De Inschrijver dient voor de bepaling van de lichtstromen uit te gaan van de volgende classificaties van de profielen uit het Dialuxbestand:
 - Kofferarmaturen
 - Profiel K1 – P5
 - Profiel K2 – P5
 - Profiel K3 – P5
 - Profiel K4 – P5

¹ NB In de aangeleverde EVO-bestanden mogen uitsluitend armaturen ingevoegd worden, de overige aspecten mogen niet gewijzigd worden, tenzij sprake is van correcties ten gevolge van ontbrekende armatuurafmetingen. Dit dient op het voorblad van de berekening aangegeven en onderbouwd te worden. Uitzondering op bovenstaande is dat de elevatiehoek met maximaal 3 graden verminderd mag worden.



- Paaltoparmaturen
 - Profiel P1 – P6
 - Profiel P2 – P5
 - Profiel P3 – P6
 - Profiel P4 – P6

De in het dialuxbestand aanwezige armaturen en lichtstromen hebben geen lichttechnisch belang in dit project. Ten tijde van de realisatie zullen definitieve configuraties voorgesteld moeten worden door de inschrijver. Daarbij dient voldaan te worden aan de criteria van de vigerende NPR13201-1.

Aantoonbaarheid

- Dialuxberekeningen obv aangeleverde *.evo bestand

4.2.2 Rendement,

Het rendement wordt beoordeeld op basis van energiegebruik. Maatgevend daarbij is de uitkomst uit de Dialuxberekening voor wat betreft het elektriciteitsverbruik per km.

De Inschrijver bepaalt voor elk wegprofiel in Bijlage x.3 het opgenomen vermogen per km weg P_i (W/km) op basis van het totaal geïnstalleerd vermogen van alle armaturen binnen 1 km. Indien armaturen met Constant Light Output (CLO) worden aangeboden, geldt het gemiddeld vermogen over 20 jaar als P_i .

De opdrachtgever kan tijdens de beoordeling een monster van de armaturen opvragen voor meting van het opgenomen vermogen.

Aantoonbaarheid

Om aan te tonen dat aan deze eisen wordt voldaan moeten voor de aangeboden armaturen de volgende documenten worden overlegd:

- Lichtberekening in Dialux obv aangeleverde *.evo bestand.
- Berekening van P_i (W/km), inclusief:
 - totaal geïnstalleerd vermogen;
 - bij CLO: 20-jaarsgemiddelde.

NB: Eventuele vinkjes of kruisjes in het EVO-bestand hebben geen invloed op de beoordeling door de Aanbestedende Dienst. De beoordeling vindt uitsluitend plaats op basis van de aangeleverde lichtberekeningen en berekende waarden van P_i .

Wijze van scoren:

Per profiel wordt het aangegeven vermogen per km bepaald. Vervolgens wordt de score per profiel bepaald volgens de formule
$$Sp = 10-9*(P_{act} - P_{laag}) / (P_{hoog} - P_{laag})$$

waarbij P_{laag} en P_{hoog} respectievelijk de laagste en hoogste geldig ingediende waarden zijn, P_{act} de te beoordelen waarde en Sp de behaalde score van betreffend profiel.



Per categorie is aangegeven hoeveel armaturen zijn voorzien (zie bijlage x.2, tab “technische aspecten” kolom “Aantal”). De behaalde score voor dit profiel wordt vermenigvuldigd met deze het aantal N.

Formule per profiel: $N * Sp$

De som van Sp wordt gedeeld door de som van W : $\sum Sp / \sum N$

Het aandeel van dit rendement op de totaal score bedraagt 10%.

4.2.3 Comfort

Verlichting wordt aangebracht ten behoeve van de burgers, deze dienen er profijt van te hebben en geen hinder. Via een online burgerparticipatie worden burgers geraadpleegd ten aanzien hun voorkeur met betrekking tot het karakter van een armatuur, is sprake van verblinding of wordt is sprake van comfortabele verlichting.

Wijze van scores:

Via een (online) enquête worden bewoners bevroegd over een proefopstelling. Ze kunnen de armaturen beoordelen en een score opgeven op een schaal 1-5.

Het gemiddelde van de scores wordt één op één overgenomen.

Het aandeel van dit aspect op de totaal score bedraagt 15%.

4.2.4 Beperking variatie in optieken

Hoe minder het aantal toegepaste variaties in optieken en ledplaten, hoe hoger de score. Deze score is omgekeerd evenredig met het aantal variaties.

Een andere optiek geldt als variant, maar ook een andere lichtstroom geldt als variant.

Wijze van scores:

De score is: aantal profielen – aantal optieken +1.

Het aandeel van dit aspect op de totaal score bedraagt 5%.

4.3 Herstelbaarheid en componenten

De Inschrijver levert voor de aangeboden armaturen een rapport “Beoordeling Herstelbaarheid” conform Beoordelingsrichtlijn op basis van NEN-EN 45554, Herstelbaarheid van openbare armaturen versie 2024, standaardformulier, Bijlage 1 van de BRL (Bijlage D).

Beschikbaarheid reserve-onderdelen:

- Elektrische onderdelen en mechanische onderdelen moeten minimaal 10 jaar na levering verkrijgbaar zijn.
- Het toestel moet hiervoor ten minste Categorie B behalen onder § 5.2.1 en § 5.2.2 van de Beoordelingsrichtlijn, inclusief de vereiste schriftelijke verklaring van de fabrikant/Inschrijver.
- De reparatiehandleiding conform Beoordelingsrichtlijn moet beschikbaar zijn via een link naar een openbare website. Dit kan via een QR code op het armatuur.

De Inschrijver voegt een ondertekende verklaring toe waarin hij de 10-jarige na-leverbaarheid van genoemde onderdelen garandeert.



Aantoonbaarheid

Om aan te tonen dat aan deze eisen wordt voldaan moeten voor de aangeboden armaturen de volgende documenten worden overlegd:

- Een ondertekende verklaring waarin de Inschrijver 10-jarige na-leverbaarheid van elektrische onderdelen en mechanische onderdelen garandeert
- BRL-rapport, standaardformulier, per toestel met alle deel-scores, waarin de categorie-B score voor § 5.2.1 en § 5.2.2 duidelijk blijkt.
- Een kopie of weergave van de in het toestel aan te brengen QR-code, welke directe toegang biedt tot de herstelhandleiding.

Wijze van scores

De score verloopt op basis van onderstaande tabel:

Repareerbaarheid		Beschikbaarheid Elektrische onderdelen		Beschikbaarheid Mechanische onderdelen		Firm-/software	
klasse	score	klasse	score	klasse	score	klasse	score
A	3	A	3	A	3	A	3
B	1	B	1	B	1	B	1
C	0	C	0	C	0	C	0
D	0	D	0	D	0	D	0
E	0	E	0	E	0		

Het aandeel van dit aspect op de totaal score bedraagt 10%.

4.4 Logistieke aspecten

4.4.1 Levertijden binnen dit project

De gemeente hecht waarde aan een soepele en voorspoedige uitvoering van het project waarbij korte levertijden de wenselijk zijn.

Uitgegaan wordt van badges van 250 armaturen. De maximale score bedraagt 12 punten bij een levertijd van 2 weken.

Wijze van scores:

De maximale score bedraagt 12 punten bij een levertijd van 2 weken. Elke extra week levert leidt tot 1 punt aftrek.

Het aandeel van dit aspect op de totaal score bedraagt 5%.

4.4.2 Levertijden bij nalevering

De levertijd bij naleveringen is een scorepunt. Voor de beoordeling mag worden uitgegaan van een bestelling van 10 stuks.



Aantoonbaarheid

De Inschrijver dient een ondertekende, rechtsgeldige verklaring aan te leveren waarin de levertijd aangegeven wordt.

Wijze van scoren:

De maximale score bedraagt 10 punten bij een levertijd van 3 weken. Elke extra week levert leidt tot 1 punt aftrek.

Het aandeel van dit aspect op de totaal score bedraagt 15%.

4.4.3 Kanttekening levertijden

Als de inschrijver de aangeboden kwaliteiten ten aanzien van levertijd of leverbaarheid niet waar kan maken geldt het volgende:

- Korting van 5% van de bestelwaarde bij het niet nakomen van de overeengekomen levertijd.
- Bij het niet meer leverbaar zijn, dient tenminste een gelijkwaardig product geleverd te worden met een korting van 10% volgens de formule:

*Geoffreerde prijs huidige armatuur/ brutoprijs huidige armatuur * brutoprijs nieuwe armatuur minus 10%*



4.4.4 Samenwerking met Gemeente en Aannemer

De inschrijver dient op maximaal 1 A4 SMART te beschrijven welke meerwaarde hij kan bieden in de samenwerking tussen gemeente, aannemer en leverancier van armaturen. Deze beschrijving dient concreet te zijn en bij voorkeur te worden onderbouwd met een relevante referentie.

Wijze van scoren:

De inschrijving wordt beoordeeld op een schaal van 1 tot 10 punten:

- 1 punt: uitsluitend standaardaanpak, geen meerwaarde boven de minimumeisen.
- 4 punten: aantoonbare meerwaarde, maar zonder onderbouwing met een referentie.
- 10 punten: aantoonbare meerwaarde, concreet SMART uitgewerkt en onderbouwd met een positieve referentie.

Het aandeel van dit aspect op de totaal score bedraagt 10%.

Specifiek (S)

Beschrijf concreet welke meerwaarde u als leverancier toevoegt in de samenwerking tussen gemeente, aannemer en leverancier van armaturen.

- Wat is uw rol in deze samenwerking?
- Welke taken of verantwoordelijkheden neemt u op u?
- Hoe onderscheidt u zich van andere leveranciers?

Meetbaar (M)

Geef aan hoe de meerwaarde aantoonbaar wordt.

- Welke concrete resultaten of prestatie-indicatoren kunt u benoemen?
- Hoe wordt succes gemeten (bijvoorbeeld door besparingen, kortere doorlooptijd, hogere kwaliteit)?

Acceptabel (A)

Geef aan hoe uw aanpak aansluit bij de belangen van gemeente en aannemer.

- Waarom is uw oplossing werkbaar en acceptabel voor alle partijen?
- Hoe borgt u dat uw aanpak in de praktijk gedragen wordt?

Realistisch (R)

Toon aan dat de meerwaarde haalbaar is.

- Hoe borgt u dat de beschreven samenwerking daadwerkelijk uitvoerbaar is?
- Welke middelen, processen of systemen zet u in?

Tijdgebonden (T)

Geef aan binnen welke termijn(en) de meerwaarde zichtbaar wordt.

- Wanneer zijn de resultaten merkbaar?
- Hoe wordt de voortgang gemonitord gedurende de looptijd van het contract?

Referentie (optioneel, voor maximale score)**

Voeg een korte, relevante referentie toe van een eerder project waarin uw samenwerking met een gemeente en/of aannemer aantoonbaar meerwaarde heeft opgeleverd.

Vermeld minimaal:

- Projectnaam en periode
- Betrokken partijen
- Resultaten die aansluiten bij uw beschrijving



5 Levering

5.1 SAT

De inschrijver dient volledig mee te werken aan een Site Acceptance Test (SAT) op locatie. De SAT heeft tot doel om vast te stellen dat de geleverde installatie en bijbehorende voorzieningen voldoen aan de contractueel vastgelegde eisen.

De inschrijver stelt de benodigde middelen, personeel en documentatie ter beschikking voor het uitvoeren van de SAT. Eventuele afwijkingen die tijdens de SAT worden vastgesteld, dienen door de inschrijver binnen een door de opdrachtgever te bepalen redelijke termijn te worden verholpen. Acceptatie van de installatie vindt uitsluitend plaats nadat de SAT met goed gevolg is afgerond en het SAT-rapport door beide partijen is ondertekend.

Aantoonbaarheid

De inschrijver toont medewerking aan door:

- Aanwezigheid van gekwalificeerd personeel tijdens de SAT;
- Het beschikbaar stellen van benodigde testmiddelen, meetapparatuur en documentatie;
- Het ondertekenen van het SAT-rapport, inclusief eventuele restpunten en herstelafspraken.

5.2 FAT

De inschrijver dient volledig mee te werken aan een Factory Acceptance Test (FAT) bij de Inschrijver of fabrikant. De FAT heeft tot doel om vast te stellen dat de te leveren componenten, systemen en/of installaties conform de contractueel vastgelegde eisen functioneren vóór transport en installatie op de projectlocatie.

De inschrijver stelt de benodigde middelen, testopstellingen, personeel en documentatie ter beschikking voor het uitvoeren van de FAT. Eventuele afwijkingen die tijdens de FAT worden vastgesteld, dienen vóór uitlevering te zijn verholpen. Levering en installatie worden pas uitgevoerd nadat de FAT met goed gevolg is afgerond en het FAT-rapport door beide partijen is ondertekend.

Aantoonbaarheid

De inschrijver toont medewerking aan door:

- Het organiseren van een FAT op de productielocatie;
- Het beschikbaar stellen van testopstellingen, meetapparatuur en testrapportages;
- Het ondertekenen van het FAT-rapport, inclusief eventuele restpunten en herstelafspraken.



5.3 Leverantie

Omdat een overheidsinstantie niet primair is ingericht voor het rechtstreeks afnemen, opslaan en tijdig in het werk brengen van armaturen, worden de armaturen via de Aannemer afgenomen.

De Aannemer draagt zorg voor de levering en installatie van de armaturen, conform de condities die in dit Programma van Eisen zijn vastgelegd.

Met het indienen van een inschrijving op dit project/PvE verklaart de inschrijver zich ermee akkoord de aangeboden armaturen aan de Aannemer te leveren, tegen exact dezelfde condities als zijn inschrijving, zonder nadere onderhandeling of wijziging.

5.4 Driepartijenovereenkomst

Om tot een goede uitvoering te komen, wordt aanvullend een separate overeenkomst opgesteld tussen de Gemeente, Inschrijver en Aannemer. Deze overeenkomst heeft als doel duidelijke afspraken te maken over verantwoordelijkheden, verwachtingen en verplichtingen tussen alle betrokken partijen.



6 Prijsstelling

Bij de prijsstelling dient uitgegaan te worden van de nettoprijs, waarbij opgemerkt wordt dat de armaturen afgenomen worden door een nader te bepalen aannemer die deze levert aan de gemeente. De prijs dient per categorie/perceel aangegeven te worden op het Inschrijfdocument formulier (Bijlage x.1). In dit formulier is ruimte voor het opvoeren van vier armatuurtypes, indien meer nodig zijn kunt u de tabel aanvullen. U dient zelf de aantallen per type aan te geven. Het totaal dient overeen te komen met het totaal te vervangen armaturen.

Wijze van scores:

De puntentoekenning voor het element prijs is op basis van de evaluatieprijs uit bijlagen x.1

De laagste prijs krijgt de volledige score van 30 punten

Vervolgens wordt per % prijsstijging t.o.v. de laagste inschrijver, 1 punt van de maximum score afgetrokken. De laagste score bedraagt 0 punten.

6.1 Aantallen

De volgende hoeveelheden zijn in het verledingsproject voorzien:

- Paaltoparmaturen: 1.450 stuks.
- Kofferarmaturen: circa 900 stuks.

De armaturen worden geleverd over een periode van 1 jaar .

Per perceel is sprake van referentieprofielen.

Om een goede afweging te kunnen maken is per profiel bepaald welke hoeveelheden moeten worden aangehouden:

Profiel K1 - 225

Profiel K2 - 135

Profiel K3 - 360

Profiel K4 - 180

Profiel P1 - 600

Profiel P2 - 300

Profiel P3 - 200

Profiel P4 - 350

De werkelijk af te nemen aantallen kunnen afwijken van bovenstaande.

De totale hoeveelheid zal bij benadering kloppen.

De te leveren armaturen worden op afroep in badges van 100 stuks besteld (per Inschrijver) en afgeleverd bij de aannemer.



6.2 Keuze

Per categorie (paaltoparmaturen respectievelijk kofferarmaturen) worden twee Inschrijvers geselecteerd op grond van de beste score op prijs en kwaliteit zoals blijkt uit de bijlagen x.1 – x.3.

Inschrijvers mogen ervan uitgaan dat tenminste 35% van de hoeveelheid per categorie wordt afgenomen.

Voorbeeld, 1.000 paaltoparmaturen, in elk geval zullen tenminste 350 armaturen afgenomen worden van gegadigde A, wat impliceert dat gegadigde B 650 armaturen zal leveren, onafhankelijk van de rangorde in score bij de aanbesteding.

6.3 Toeslag door aannemer

Met het oog op handelingskosten mag de aannemer een door hem op te geven toeslag opvoeren op de door u aangeboden nettoprijs (deze wordt meegewogen in zijn aanneemsom voor de uitvoering).

6.4 Voorwaarden

De prijs is gebaseerd op levering op de werklocatie.

De armaturen dienen voorzien te zijn van een snoer, type H05BQ-F of gelijkwaardig. De lengte van het snoer dient aangegeven te worden per meter. De opdrachtgever zal de definitieve armatuurprijs bepalen op basis van de masthoogtes die blijken uit de database.