



VERVANGEN ARMATUREN SPORTVELDVERLICHTING

WERKOMSCHRIJVING

Opdrachtgever:	Gemeente Roermond
Projectnr:	ROE470
Datum:	29 augustus 2023

VERVANGEN ARMATUREN SPORTVELDVERLICHTING (LED)

WERKOMSCHRIJVING

Aanbesteder:	Gemeente Roermond
Projectnr:	ROE470
Status:	Definitief
Datum:	29 augustus 2023
Directie:	Kragten

ROE470

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2023 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
H. Verkuijlen

Verificatie:
J. Dinghs

Validatie:
J. Dinghs

kragten

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Contactgegevens aanbestedende dienst.....	4
1.3	Uitvoeringslocaties sportcomplexen.....	4
1.4	Aanbestedingsdocumenten.....	4
1.5	Uitvoeringsplanning.....	4
2	ALGEMEEN	5
2.1	Algemene informatie.....	5
2.1.1	Voertaal.....	5
2.1.2	Transport.....	5
2.1.3	Vrijgekomen materialen.....	5
2.1.4	Werken bij bomen.....	5
3	TECHNISCHE OMSCHRIJVING.....	6
3.1	Werkomschrijving.....	6
3.1.1	Vervangen verlichtingsarmaturen.....	6
3.1.2	Vervangen verlichtingsmasten.....	7
3.1.3	Herstellen huidige verlichtingsmasten.....	7
3.1.4	Leveren en aanbrengen extra verlichtingsmasten.....	7
3.1.5	Lichtmanagementsysteem.....	8
3.1.6	3D-stabiliteitsmeting.....	8
3.1.7	Rendement.....	8
3.1.8	Onderhoudscontract.....	8
3.2	Voorwaarden.....	8
3.2.1	Algemeen.....	8
3.2.2	LED- armaturen.....	9
3.2.3	Lichtmasten.....	9
3.2.4	Meting verlichtingssterkte.....	9
3.2.5	Ondergrondse kabelinfrastructuur.....	9
3.3	Aantallen huidige armaturen.....	10
3.4	CAR-verzekering door opdrachtgever.....	10

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

Dit document betreft de werkschrijving behorende bij het aanbestedingsdocument ten behoeve van de Europees openbare aanbestedingsprocedure voor de verduurzaming van de bestaande sportveldverlichting aan vijf sportcomplexen van de aanbestedende dienst: gemeente Roermond.

1.2 Contactgegevens aanbestedende dienst

Gemeente Roermond
Postbus 900
6041 EM Roermond

1.3 Uitvoeringslocaties sportcomplexen

Sportpark Boukoul
Hoenderberg 4, 6071 NA Boukoul

Sportpark De Wijher
Jagerstraat 1, 6042 KA Roermond

Sportpark de Wolfsberg
Gebergaweg 20, 6049 EE Herten

Sportpark de Bosberg
Sportparklaan 4, 6071 PX Swalmen

Sportpark Kitsensberg
Oude Keulsebaan 180, 6045 GB Roermond

1.4 Aanbestedingsdocumenten

Bij deze aanbesteding behoren de volgende documenten:

- Bijlage 1, Inventarisatie foto rapportage;
- Bijlage 2, Tabel vervangen veldverlichting 2023;
- Bijlage 3, Protocol werken rond bomen;
- Bijlage 4, Inschrijvingsbiljet, Inschrijvingsstaat Reguliere werkzaamheden en Optionele werkzaamheden;
- Bijlage 5, Rapportage 3D-stabiliteitsmetingen.

1.5 Uitvoeringsplanning

Start uitvoering: Week 46, 13 november 2023
Opleverdatum: Week 3, 19 januari 2024

2 ALGEMEEN

2.1 Algemene informatie

2.1.1 Voertaal

De communicatie tijdens de uitvoering geschiedt in de Nederlandse taal.

2.1.2 Transport

Op basis van het in te zetten materieel, in relatie tot de ondergronden neemt de opdrachtnemer passende maatregelen om schade aan de sportvelden te voorkomen. Deze maatregelen dienen inclusief kosten te zijn opgenomen in de aanbidding. Aantoonbare schade aan de sportvelden wordt verhaald op de aannemer.

2.1.3 Vrijgekomen materialen

Vrijgekomen materialen, inclusief voorschakel apparatuur en acceptatiekosten vervallen aan de aannemer. Vrijgekomen materialen, inclusief voorschakel apparatuur dienen door de aannemer aantoonbaar duurzaam verwerkt te worden.

2.1.4 Werken bij bomen

Indien er in de nabijheid van bomen wordt gewerkt, dient er conform bijlage 3; Protocol werken rond bomen te worden gehandeld.

3 TECHNISCHE OMSCHRIJVING

3.1 Werkomschrijving

De opdracht betreft:

- Het vervangen van verlichtingsarmaturen volgens paragraaf 3.1.1;
- Het vervangen van verlichtingsmasten volgens paragraaf 3.1.2;
- Het herstellen van de huidige lichtmasten volgens paragraaf 3.1.3;
- Het leveren en aanbrengen van extra verlichtingsmasten volgens paragraaf 3.1.4;
- Het leveren en aanbrengen van een lichtmanagementsysteem per sportpark volgens paragraaf 3.1.5;
- Het berekenen van de terugverdientijd per sportcomplex volgens paragraaf 3.1.7;
- Onderhoud van aangebrachte LED-verlichting voor de duur van vijf jaar volgens paragraaf 3.1.8.

De voorwaarden staan beschreven in paragraaf 3.2. Het nieuwe verlichtingssysteem dient volledig operationeel te worden opgeleverd.

3.1.1 Vervangen verlichtingsarmaturen

In bijlage 1; Inventarisatie rapportage, worden per sportcomplex de bestaande situaties weergegeven. In deze inventarisatie worden veldnummers, posities en aantallen van de huidige lichtmasten en armaturen weergegeven.

Het betreft per veld per complex de volgende werkzaamheden:

- Het verwijderen van de huidige aanwezige armaturen, met hierbij als uitgangspunt dat het aantal bestaande armaturen 1-op-1 worden vervangen door nieuwe LED-armaturen;
- Het verwijderen van de huidige lampenrekken;
- Het verwijderen van de huidige aanwezige voorschakelapparatuur;
- Het aantoonbaar duurzaam verwerken van vrijgekomen materialen;
- Het vervoeren en verwerken van de vrijgekomen materialen naar een erkend verwerker;
- Het verwijderen van de handmatige bediening en de voor de verlichting aangebrachte schakelapparatuur (magneetschakelaars) in meterkasten en bedieningsruimten;
- Het leveren en aanbrengen van nieuwe lamprekken behorende voor LED-armaturen;
- Het leveren en aanbrengen van nieuwe LED-armaturen;
- Het leveren en aanbrengen van bevestigingsmaterialen;
- Het leveren en aanbrengen van drivers;
- Het leveren en aanbrengen van het intelligent lichtregel systeem;
- Het leveren en aanbrengen van stijgbekabeling in de lichtmast;
- Het leveren en operationaliseren van de bediening van de complete sportveldverlichtingsinstallatie;
- Het meten van de verlichtingssterkte / controleren op prestatie.

Optionele werkzaamheden:

In bijlage 2 is een tabel opgenomen waarin een aanvullende wens van de opdrachtgever is verwerkt. In deze tabel is het wenselijke verlichtingsniveau per veld per complex in de nieuwe situatie weergegeven. De aannemer dient in een tweede inschrijvingsstaat per veld de meerwerk kosten op te nemen om te komen op dit verlichtingsniveau.

Let op: Deze tweede inschrijvingsstaat is geen onderdeel van het gunningscriterium laagste prijs, maar kan na gunning worden gebruikt om in overleg met de opdrachtgever op specifieke velden het verlichtingsniveau te verhogen. De inschrijvingsstaten zijn opgenomen in bijlage 4 bij deze werkomschrijving. Zie hiervoor ook de aanbestedingsleidraad.

3.1.2 Vervangen verlichtingsmasten

Voor nadere specificering van locaties en hoeveelheden zie bijlage 05 rapportage 3d-stabiliteitsmetingen.

- Het verwijderen van de 10 bestaande lichtmasten met Code B, conform de mastnummers uit bijlage 05:
 - Nr. 07, Sportpark Wolfsberg, Herten;
 - Nr. 13 t/m 18, Sportpark de Wijher, Roermond;
 - Nr. 59 t/m 61, Sportpark de Boukoul, Swalmen;
- Het aantoonbaar duurzaam verwerken van vrijgekomen materialen;
- Het vervoeren en verwerken van de vrijgekomen materialen naar een erkend verwerker;
- Het verwijderen van de fundering;
- Het leveren van de nieuwe masten inclusief montage materialen, lichtmasten volgens paragraaf 3.2.3;
- De aannemer dient er vanuit te gaan dat de bekabeling rondom de velden in stand wordt gehouden. Wel dienen nieuwe kabels in de lichtmast te worden meegenomen te worden met de werkzaamheden.
- Het aanbrengen van nieuwe masten;
- Het aanbrengen van armaturen zit verwerkt in hoofdstuk 3.1.1;
- Het operationeel maken van de lichtmasten t.b.v. de aansluiting van de nieuwe LED-armaturen.

3.1.3 Herstellen huidige verlichtingsmasten

Voor nadere specificering van locaties en hoeveelheden zie bijlage 05 rapportage 3d-stabiliteitsmetingen.

- Het verhogen van lichtmasten welke te diep in de grond zijn aangebracht, met Code B*, conform de mastnummers uit bijlage 05:
 - Nr. 11, Sportpark Wolfsberg, Herten;
 - Nr. 31, Sportpark de Wijher, Roermond
- Het rechtzetten van lichtmasten welke scheef staan, met een oranje kleur, conform de mastnummers uit bijlage 05:
 - Nr. 15, Sportpark Wolfsberg, Herten;
 - Nr. 10, Sportpark de Wijher, Roermond.
- Het treffen van conserveringsmaatregelen t.b.v. de levensverwachting van lichtmasten, conform de mastnummers uit bijlage 05:
 - 18 lichtmasten met corrosie over de gehele mast (te rekenen met 100% behandelen);
 - 8 lichtmasten met corrosie bij de basis (te rekenen met 20% behandelen);
 - 19 lichtmasten met corrosie aan de mast (te rekenen met 20% behandelen).
- Werkzaamheden betreffen:
 - Verwijderen / schuren van de roestvormige plekken
 - Voorbehandelen schilderen grondlaag (ééncomponent vinyl zinkfosfaathoudende coating, grijs);
 - Schilderen afwerklaag (ééncomponent vinyl zinkfosfaathoudende coating, grijs).

3.1.4 Leveren en aanbrengen extra verlichtingsmasten

Op veld 1 van sportpark Kitskensberg is momenteel geen sportveldverlichting aanwezig. Voor dit voetbalveld dienen de volgende werkzaamheden te worden uitgevoerd:

- Leveren en aanbrengen van 6 lichtmasten met armaturen (klasse NSV 2);
- Lichtmasten beschreven volgens 3.2.3;
- Armaturen beschreven volgens 3.2.2;
- Werkzaamheden inclusief alle bijbehorende werkzaamheden (opbreken verhardingen, graven sleuven, leveren en aanbrengen bekabeling, zand verwerken in sleuven, herstellen verhardingen, aanbrengen bekabeling tot in de bedieningsruimte).

3.1.5 Lichtmanagementsysteem

Het leveren en aanbrengen van een intelligent lichtregel-/controlesysteem Perfect Play of gelijkwaardig;

- Met het lichtregel-/controlesysteem dient de veldverlichting per half veld apart ingeschakeld en teruggeschakeld te kunnen worden naar een lagere/hogere lichtopbrengst;
- Bediening van de veldverlichting dient eenvoudig te zijn;
- Bediening van de veldverlichting op afstand door middel van een applicatie op Smartphone, tablet en/of PC;
- Handmatig bediening door middel van een bedieningspaneel (Antumbra Display Button Panel of gelijkwaardig);
- Programmeerbare bediening in meerdere gebruikersgroepen met profielautorisatie;
- Toegang op afstand tot systeemparemeters om inspectie van systeemcondities uit te kunnen voeren;
- Melding van storingen in de sportveldverlichtingsapplicatie.

3.1.6 3D-stabiliteitsmeting

De opdrachtgever kan middels doorberekeningen op basis van recente 3D-stabiliteitsmetingen aantonen dat de te handhaven lichtmasten geschikt zijn voor het plaatsen van de nieuwe armaturen, en de lichtmasten een minimale verwachte restlevensduur hebben van meer dan 5 jaar. Zie ook bijlage 5.

3.1.7 Rendement

De inschrijver dient middels een berekening per sportcomplex de terugverdientijd van de investering aan te tonen. Het uitgangspunt voor de berekening dient 100.000 uren, met een lampdegeneratie L94B10 te zijn.

3.1.8 Onderhoudscontract

Er dient door de inschrijver een onderhoudscontract te worden opgesteld voor het onderhouden van de aangebrachte LED-verlichting voor de duur van vijf jaar. In dit onderhoudscontract dienen minimaal de volgende onderdelen te zijn opgenomen:

- Service bij storingen en of calamiteiten. Eventuele storingen als gevolg van aantoonbare schade door gebruikers hierin niet begrepen;
- Responstijd bij storingen van 24 uur tijdens werkdagen en zaterdag;
- Responstijd bij calamiteiten van 2 uur tijdens werkdagen, weekenden en of feestdagen;
- Garantie op alle geplaatste componenten en materialen voor de duur van vijf jaar;
- Reiniging installatie, vier jaar na oplevering;
- Lichtmeting, eenmaal per vijf jaar;
- Rapportages energie verbruik, viermaal per jaar.

3.2 Voorwaarden

3.2.1 Algemeen

- De verlichtingsinstallatie dient te voldoen aan de door de KNVB, KNKV, Rugby Nederland, NHV AtletiekUnie gestelde eisen. Voor de nadere specificering van de normen per sportveld, per sportaccommodatie zie bijlage 2; Tabel vervangen veldverlichting 2023.
- Alle te leveren en aan te brengen bevestigingsmaterialen, beugels, aansluitkasten dienen thermisch verzinkt te zijn.
- De installatie dient geheel werkend opgeleverd te worden, te voldoen aan de veiligheidseisen voor elektrotechnische installaties, minimaal de horizontale verlichtingssterkte, gelijkmatigheid en kleurweergave van de aangegeven per sportklasse te voldoen.
- Revisie: Bij oplevering dienen de benodigde keurmerken / productspecificaties / revisiegegevens te worden overhandigd aan de opdrachtgever. Voor de revisiegegevens dient per sportpark per veld een overzichtstekening opgesteld te worden met hierin onder andere verwerkt het aantal / type masten, locatie nieuwe bekabelingen/trajecten / armaturen / lampen met vermogens.

3.2.2 LED- armaturen

- LED-armatuur bijvoorbeeld Philips Optivision Gen3,5 BVP528 (of gelijkwaardig);
- De benodigde drivers dienen onder aan de mast op een maximale hoogte van 3 meter, in een gecoate RVS kast, of waar mogelijk in de mast achter een inspectieluik te worden gemonteerd;
- De LED-armaturen bestaan uit maximaal 3 modules;
- De LED-armaturen dienen in lamp-/schijnwerperrekken aangebracht te worden;
- Verlichting per armatuur dimbaar van 100% naar 5%. Tot 30% lichtniveau (gedimd) mag geen visuele flikkering/stroboscopisch effect in het led-systeem zichtbaar zijn;
- Lichtsterkte per armatuur programmeerbaar;
- Lampdegeneratie L94B10;
- Kleurtemperatuur: > 5.700 K;
- Rendement (efficiëntie): Minimaal 96%;
- Power factor: Niet lager dan 0,85 (ook bij het gewenste lichtniveau);
- LED-Armatuur moet voldoen aan veiligheidsnorm EN 61547 (aantoonbaar) of beschikken over een CE-keurmerk, minimaal IP65, luchtweerstand (estimated Cx valse);
- De maximale SCx waarde dient te worden afgestemd op de sterkteberekening of stabilisatiemeting van de aanwezige masten. Om te bepalen of een mast geschikt is, dienen de windtunnelmetingen met verschillende tilthoeken van het armatuur, als bewijsstuk te worden aangeleverd;
- Ieder LED-armatuur dient onbepaald aan en uitgezet te kunnen worden en de lichtopbrengst moet in elke gewenste sterkte te regelen zijn met behoud van een hoge efficiëntie én power factor;
- Het verbruik en branduren moet per LED-armatuur digitaal uitgelezen kunnen worden.

3.2.3 Lichtmasten

- De lichtmasten zijn conisch;
- Lengte lichtmasten, 1,5 meter bovengronds, exclusief steekvoet;
- Vervaardigd van hoogwaardig en dikwandig staal, thermisch verzinkt;
- Lichtmasten ten behoeve van de montage van de LED-armaturen conform hoofdstuk 3.2.2;
- De lichtmasten hebben 2 deuren;
- De aansluiting van de elektra middels een kabelgat onderin de lichtmasten;
- Geproduceerd volgens NEN-EN-40 en CE keuring;
- Maximale top belasting windzone 2 bij 27m/s en terreincategorie 2 50Kg/0,73m².

3.2.4 Meting verlichtingssterkte

Voorafgaande aan de oplevering dient een rapportage overhandigd te worden aan de aanbestedende dienst met de resultaten van de meting van de horizontale verlichtingssterkte van de aangebrachte verlichtingsinstallatie per veld. Resultaten dienen zowel digitaal als analoog aangeleverd te worden.

De armaturen dienen dusdanig te worden afgesteld dat de uitstraling naar de omgeving zo weinig mogelijk hinder veroorzaakt.

De lichtmeting dient te geschieden conform het NSVV-meetprotocol met een gekalibreerde luxmeter (bijvoorbeeld Hagner EX4). Indien uit de meting blijkt dat het vereiste verlichtingsniveau niet is gehaald, dient de opdrachtnemer dit te herstellen. Na herstel dient de opdrachtnemer opnieuw het vereiste verlichtingsniveau te meten en aan te tonen dat deze voldoet. Eventuele hier uit voortvloeiende kosten zijn voor rekening van de opdrachtnemer.

3.2.5 Ondergrondse kabelinfrastructuur

Er dient gebruikgemaakt te worden van de aanwezige ondergrondse kabelinfrastructuur voor de benodigde voeding van de sportveldverlichting.

3.3 Aantallen huidige armaturen

Tabel 1: Overzicht huidige armaturen voor nadere specificering van hoeveelheden.

Accommodatie	Huidige armaturen		
	Type acc.	Veldnr	Aantal
Boukoul	Voetbal	Veld 1	6
Boukoul	Voetbal	Veld 2	3
de Bosberg	Voetbal	Veld C	6
de Bosberg	Voetbal	Veld D	4
de Bosberg	Voetbal	Veld F	8
de Bosberg	Voetbal	Oefenhoek	2
De Wijher	Parkeerplaats	Parkeerplaats	5
De Wijher	Atletiek	Atletiekbaan	18
De Wijher	Korfbalveld	Korfbalveld	8
De Wijher	Voetbal	Veld 1	10
De Wijher	Voetbal	Veld 2	6
De Wijher	Voetbal	Veld 4	6
De Wijher	Voetbal	Oefenhoek 1	2
De Wijher	Voetbal	Oefenhoek 2	2
Kitskensberg	Voetbal	Veld 2	6
Kitskensberg	Voetbal	Veld 3	2
Kitskensberg	Rugby	Veld 1	6
Kitskensberg	Rugby	Veld 2	5
Kitskensberg	Parkeerplaats	Parkeerplaats	2
De Wolfsberg	Voetbal	Veld 1	8
De Wolfsberg	Voetbal	Veld 2	12
De Wolfsberg	Voetbal	Veld 3	16
De Wolfsberg	Voetbal	Veld 4	8

3.4 CAR-verzekering door opdrachtgever

01. De opdrachtgever zal bij Raetsheren van Orden voor zijn rekening en mede ten behoeve van de architect, adviseurs, constructeurs, aannemer(s) en onderaannemer(s), een bouwverzekering (CAR-verzekering) afsluiten.
02. De dekking van de bouwverzekering loopt vanaf de datum waarop het werk op het werkteerrein een aanvang neemt tot het einde van de onderhoudsperiode.
03. Als verzekerde som voor het werk zal gelden het bedrag van de aanneemsom(men) verhoogd met leveranties van directie en/of opdrachtgever, alsmede honorarium van deskundigen, zoals architecten, adviseurs, inspecteurs, kosten van toezicht, directiekosten en indien meeverzekerd, de B.T.W.
04. De polis ligt bij de opdrachtgever ter inzage. Op verzoek van de aannemer zal de opdrachtgever een kopie van de polis verstrekken. De aannemer wordt geacht met de inhoud van de polis bekend te zijn. De aannemer dient, als verzekerde, de in de polis gestelde verplichtingen na te komen.

05. De aansprakelijkheid van de aannemer volgens de Wet of uit overeenkomst wordt niet beperkt, verminderd of gewijzigd door enige bepaling betreffende verzekering in dit artikel, waaronder mede verstaan wordt zijn verplichtingen alle schade volledig te herstellen en het werk volgens het bestek op te leveren.
06. Het eigen risico dat op de bouwverzekering van toepassing is, is voor rekening van de aannemer, evenals alle niet door de bouwverzekering gedekte schade en/of vorderingen, waarvoor de aannemer volgens deze werkschrijving aansprakelijk is.
07. In geval van een schade, respectievelijk ontvangen aansprakelijkheidsstelling, dient de aannemer dit onmiddellijk te melden bij de bouwdirectie.
08. De bouwdirectie beslist welke partij namens verzekerden de schade met de verzekeraar regelt.
09. De uit hoofde van deze verzekering door de opdrachtgever ontvangen schade uitkeringen zullen aan de aannemer worden uitbetaald, al naar gelang de aannemer met het herstel van de schade is gevorderd.
10. Het in lid 06 genoemde eigen risico bedraagt per gebeurtenis 2.500 euro (peiljaar 2020). Het eigen risico op eigendommen van de bouwdirectie en personeel bedraagt per gebeurtenis 250 euro (prijspeil 2020).
11. De aannemer krijgt een kopie van elke schriftelijke aansprakelijkheidsstelling die de gemeente Roermond ontvangt en wordt op de hoogte gehouden van de afwikkeling hiervan. De aannemer geeft aan de opdrachtgever door naar wie de correspondentie aangaande de afwikkeling van de aansprakelijkheidsstelling moet worden gezonden.

B1 INVENTARISATIE FOTO RAPPORTAGE

Zie Bijlage 1 in de bijlagen map.

B2 TABEL GEWENSTE LICHTNIVEAU VELDVERLICHTING [OPTIONEEL]

Zie bijlage 2 in de bijlagen map.

B3 WERKEN ROND BOMEN

Zie bijlage 3 in de bijlagen map.

B4 INSCHRIJVINGSBILJET, INSCHRIJVINGSSTAAT REGULIERE WERKZAAMHEDEN EN OPTIONELE WERKZAAMHEDEN

Zie bijlage 4 in de bijlagen map.

B5 3D-STABILITEITSMETINGEN

Zie bijlage 5 in de bijlagen map.