



hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier

Beheer- en onderhoudsovereenkomst

PV-installatie op rwzi **[invullen]**

tussen

HHNK

en

[Naam opdrachtnemer]

op basis van de AWWODI-2018

Auteur

J. Arends

Registratienummer

21.@@@

Datum

10 augustus 2021

Versie

0.9

Status

Concept

Afdeling

Ingenieursbureau



Inhoud

1. Voorwerp van de Overeenkomst	4
2. Totstandkoming en duur van de Overeenkomst	4
3. Preventief onderhoud	4
4. Monitoring	5
5. Reinigen panelen PV-installatie	5
6. Correctief onderhoud	6
7. Rapportages	6
8. Garantieopbrengst	6
9. Garantie op onderdelen	7
10. Prijs en overige financiële bepalingen	7
11. Contactpersonen	8
12. Overige voorwaarden	9
Bijlage 1. AWVODI 2018	11
Bijlage 2. Bepaling garantieopbrengst	12



Ondergetekenden,

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, gevestigd te Heerhugowaard, in deze rechtsgeldig vertegenwoordigd door K.J. de Hart, in de functie van Clusterhoofd Waterketen/Assetmanagement,

hierna te noemen "**Opdrachtgever**",

en

Naam opdrachtnemer, (statutair) gevestigd te invullen aan de invullen ingeschreven in het handelsregister onder nummer invullen in deze rechtsgeldig vertegenwoordigd door invullen, in de functie van invullen,

hierna te noemen "**Opdrachtnemer**",

hierna gezamenlijk te noemen "**Partijen**";

overwegende dat:

- Opdrachtgever op de terreinen van de rioolwaterzuiveringsinstallaties (rwzi's) Alkmaar, Oosthuizen, Ursem en Zaandam-Oost behoefte heeft aan de realisatie, beheer en onderhoud van zonneweide pv-installaties;
- Opdrachtgever daartoe een Europese openbare aanbestedingsprocedure heeft uitgeschreven welke met kenmerk 324089 op datum op TenderNed is gepubliceerd;
- Opdrachtgever de opdracht uit vornoemde aanbestedingsprocedure aan Opdrachtnemer heeft gegund;
- De pv-installatie op de rwzi invullen door Opdrachtnemer volledig is opgeleverd en Opdrachtgever thans behoefte aan beheer- en onderhoudsdiensten voor deze deze installatie;
- Opdrachtnemer bereid is tot het verrichten van deze diensten;
- Opdrachtnemer zich in voldoende mate op de hoogte heeft gesteld van wat Opdrachtgever met de opdracht wil bereiken;
- Partijen de daaruit voortvloeiende rechtsverhouding schriftelijk wensen vast te leggen in onderhavige overeenkomst (hierna: de Overeenkomst);

komen het volgende overeen:

In deze Overeenkomst wordt een aantal begrippen met een hoofdletter gebruikt. Aan deze begrippen komt de betekenis toe die haar wordt gegeven in artikel 1 van de Algemene



Waterschapsvoorwaarden voor het verstrekken van opdrachten tot het verrichten van Diensten 2018 (AWVODI 2018). In afwijking daarvan, of in aanvulling daarop, wordt onder de volgend begrippen in deze Overeenkomst verstaan:

Inschrijvingsleidraad: het document met bijlagen van Opdrachtgever d.d. invullen met registratienummer 21.090132 waarin de te volgen aanbestedingsprocedure en gunningscriteria worden beschreven en toegelicht.

Locatie: het terrein met een PV-installatie op de rwzi invullen.

Prestatiegarantie: de door Opdrachtnemer aangeboden prestatiegarantie op de door hem geleverde en gerealiseerde PV-installatie op de Locatie zoals opgenomen in bijlage 2 van de Overeenkomst.

PV-installatie: een door Opdrachtnemer op de Locatie geleverde en gerealiseerde installatie met zonnepanelen.

Werkomschrijving: het document met bijlagen van Opdrachtgever d.d. invullen met registratienummer invullen waarin de technische eisen, voorwaarden en voorschriften zijn opgenomen voor realisatie en onderhoud van de PV-installaties

1. Voorwerp van de Overeenkomst

- 1.1 Opdrachtgever verleent aan Opdrachtnemer opdracht tot het verrichten van beheer- en onderhoudsdiensten (waaronder monitoring) aan de PV-installaties op de rwzi Locatie invullen.

2. Totstandkoming en duur van de Overeenkomst

- 2.1 Deze Overeenkomst komt tot stand door ondertekening van de Overeenkomst door beide partijen.
- 2.2 De overeengekomen diensten worden verricht in een periode van vijf (5) jaar met als ingangsdatum invullen tot en met invullen met de eenzijdige mogelijkheid voor Opdrachtgever de Overeenkomst onder gelijkblijvende voorwaarden twee (2) maal voor de duur van vijf (5) jaar te verlengen. Opdrachtgever stelt Opdrachtnemer uiterlijk drie (3) maanden voor het verstrijken van de initiële /dan geldende looptijd van de Overeenkomst schriftelijk in kennis indien gebruik gemaakt wordt van de verlengingsoptie. Indien van de verlengingsoptie geen gebruik gemaakt wordt eindigt de Overeenkomst van rechtswege na het verstrijken van de in de eerste zin van dit artikel bedoelde termijn /op dat moment geldende termijn.

3. Preventief onderhoud

- 3.1 Visuele inspecties PV-installatie:



Opdrachtnemer voert jaarlijks een visuele inspectie van de PV-installatie uit waarbij tenminste de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- a. Een visuele inspectie van de draagconstructies op eventuele corrosiemogelijkheden.
 - b. Een visuele verificatie van de algemene toestand van de zonnepanelen en de algemene toestand van de modules.
 - c. Een grondige controle van de algemene status van de omvormers waarbij ze worden gecontroleerd op waterdichtheid, netheid en koeling van de omvormer.
 - d. Een algemene controle van de staat van de elektrotechnische installatie waaronder de hoofdverdeler, schakelaars, automaten, bekabeling, aansluitdozen, bekabelingskanalen etc.
- 3.2 Opdrachtnemer zal na afronding van de visuele inspecties een statusrapport opmaken en deze aan Opdrachtgever aanbieden. Het statusrapport beschrijft de huidige staat van het systeem op de Locatie en eventuele genomen of nog te nemen maatregelen, gericht op het nakomen van de Prestatiegarantie.

4. Monitoring

- 4.1 De systeemprestaties van de PV-installaties worden door Opdrachtnemer continu en automatisch gemeten. Opdrachtnemer beoordeelt periodiek, doch minimaal iedere maand, of de systeemprestaties overeenkomen met de Prestatiegarantie. Bij een negatieve afwijking wordt direct actie ondernomen om de oorzaak te achterhalen en de eventuele tekortkomingen op te heffen.
- 4.2 Bij beëindiging van de Overeenkomst draagt Opdrachtnemer het abonnement op het monitoringsysteem van de omvormerfabrikant over aan Opdrachtgever zonder hiervoor aanvullende kosten in rekening te brengen.

5. Reinigen panelen PV-installatie

- 5.1 Regelmatig reinigen van de panelen van de PV-installatie voorkomt rendementsverlies. Partijen zijn hiervoor de volgende werkwijze overeengekomen:
- a. Opdrachtnemer bepaalt wanneer een reiniging van de PV-installatie noodzakelijk is en meldt dit tijdig aan Opdrachtgever.
 - b. Opdrachtnemer onderbouwt de kosten voor reiniging met een schriftelijke offerte van een gespecialiseerd reinigingsbedrijf.
 - c. Na schriftelijk akkoord van Opdrachtgever wordt reiniging van de PV-installatie onder regie en verantwoordelijkheid van Opdrachtgever uitgevoerd.



- d. Na uitvoering van de reiningswerkzaamheden ontvangt Opdrachtgever de factuur van Opdrachtnemer en wordt deze binnen 30 dagen betaald.

6. Correctief onderhoud

6.1 Tot correctief onderhoud wordt gerekend:

- a. Opheffen van storingen die tot gevaarlijke situaties kunnen leiden: reparatie dient binnen 24 uur plaats te vinden nadat de storing door Opdrachtgever bij Opdrachtnemer is gemeld.
- b. Opheffen van storingen die tot productieverlies leiden: reparatie/vervanging dient binnen één (1) week aantoonbaar te zijn aangevraagd als het een storing in c.q. defect van een volledige DC-string of omvormer betreft. Na ontvangst van vervangend materiaal dient dit opnieuw binnen één (1) week vanaf moment van ontvangst te zijn geïnstalleerd op de locatie.
- c. Opheffen van storingen c.q. defecten van optimizers en overige storingen die geen invloed hebben op de prestaties van de PV-installaties reparatie/vervanging moeten binnen één (1) maand plaatsvinden.

6.2 Defecte onderdelen zullen door Opdrachtnemer vervangen worden door onderdelen die kwalitatief gelijk of gelijksoortig zijn aan de te vervangen onderdelen, voor zover deze in de handel verkrijgbaar zijn.

7. Rapportages

7.1 Opdrachtnemer verstrekt Opdrachtgever jaarlijks een situatierapport zoals bedoeld in art. 3 lid 1.

7.2 Opdrachtnemer stelt ieder jaar een energie-opbrengstrapport op, waarin een vergelijking wordt gemaakt tussen de werkelijke energieproductie zoals gemeten door de brutoproductiemeter van het meetbedrijf (E_{act}) en de verwachte energieproductie (E_{exp}) conform de bij inschrijving afgegeven Performance Ratio van het PV-systeem voor dat jaar (PR_{exp}).

8. Garantieopbrengst

8.1 Opdrachtnemer garandeert een jaarlijkse opbrengst op de door hem aangebrachte PV-installatie zoals nader bepaald in bijlage 2.

8.2 Indien de gerealiseerde opbrengst gedurende een jaar onder de gegarandeerde opbrengst blijft kan Opdrachtgever een malus in rekening brengen zoals nader gespecificeerd in bijlage 3. Uitgezonderd hierop is gemiste opbrengst als gevolg van:



- a. Niet of niet tijdig verstrekken van opdracht voor reinigen panelen door Opdrachtgever aan Opdrachtnemer zoals bedoeld in artikel 5;
- b. Niet, niet tijdig of ondeugdelijk uitvoeren van groenonderhoud aan de ondergrond van de PV-installaties.

9. Garantie op onderdelen

9.1 Opdrachtnemer hanteert op onderdelen van de PV-installatie de volgende garantietermijnen:

- PV-panelen: 10 jaar
- Constructie: 10 jaar
- Omvormers: 15 jaar
- DC/AC-deel infrastructuur: 10 jaar
- Overige randapparatuur: 10 jaar

9.2 Opdrachtnemer voert alle werkzaamheden uit benodigd voor de afhandeling van garantieclaims. Kosten voor deze werkzaamheden (zoals arbeidsloon) binnen de gestelde garantietermijnen kunnen niet bij Opdrachtgever in rekening gebracht worden.

10. Prijs en overige financiële bepalingen

10.1 De preventieve onderhoudsdiensten zoals beschreven in artikel 3 worden tegen een vast bedrag per jaar uitgevoerd welke op het moment van het aangaan van de Overeenkomst is vastgesteld op € **invullen** excl. btw, bestaande uit doch niet beperkt tot de kosten voor materialen, PBM, verzekering, abonnementen, communicatie, reproductie, arbeidsloon, reistijd en voorrijkosten.

10.2 De diensten voor monitoring zoals beschreven in artikel 4 worden tegen een vast bedrag per jaar verricht welke op het moment van het aangaan van de Overeenkomst is vastgesteld op € **invullen** excl. btw per jaar.

10.3 De kosten voor correctieve onderhoudsdiensten zoals beschreven in artikel 6 zullen op basis van nacalculatie aan Opdrachtgever in rekening worden gebracht tegen een vast uurtarief welke op het moment van het aangaan van de Overeenkomst is vastgesteld op € **invullen** excl. btw voor werkzaamheden uitgevoerd op werkdagen van 08.00 tot 18.00 uur, waarop een avond- en zaterdagtoeslag van **invullen**% en een toeslag voor zon- en feestdagen van **invullen**% van toepassing is.

10.4 De in lid 1, 2 en 3 van dit artikel genoemde prijzen staan vast tot en met 31 december 2023 en kunnen nadien jaarlijks, voor het eerst per 1 januari 2024 worden bijgesteld voor ten hoogste het CBS indexcijfer Cao-lonen, contractuele loonkosten en arbeidsduur, indexcijfers (2010=100) voor SBI-24-30, 33 Metalelektro, indexcijfers Cao-lonen per uur inclusief bijzondere beloningen, volgens de volgende rekenmethode:

$$\frac{(\text{indexcijfer nieuwe maand} - \text{indexcijfer oude maand})}{\text{indexcijfer oude maand}}$$



Als nieuwe maand wordt gehanteerd de meest recente maand waarvan het definitieve cijfer bekend is, als oude maand wordt dezelfde maand genomen van het jaar daarvoor. De voor indexering gekozen maand dient tevens voor de volgende indexeringen gehanteerd te worden, de indexeringsperiode beslaat zodoende altijd 12 opeenvolgende maanden. Het percentage voor de tariefstijging wordt afgerond op één (1) decimaal achter de komma.

- 10.5 Een verzoek tot indexering dient minimaal 30 dagen voor ingangsdatum schriftelijk te worden ingediend bij de contractbeheerder van Opdrachtgever. Na schriftelijke goedkeuring worden de eventuele nieuwe prijzen van kracht. Indexeringsverzoeken over voorgaande jaren kunnen niet met terugwerkende kracht worden ingediend en ingevoerd.
- 10.6 Betaling vindt plaats na acceptatie van de resultaten van de Diensten.
- 10.7 Opdrachtnemer levert de facturen onder vermelding van het door Opdrachtgever verstrekte DO-nummer op de volgende wijze elektronisch aan:
- Via PEPPOL/Simplerinvoicing adres: 00000001811336487000 (OIN nummer), of:
 - In UBL/XML naar e-facturen@hhnk.nl

11. Contactpersonen

- 11.1 Partijen zullen een contactpersoon en een vervangend (compleet bevoegd) contactpersoon aanwijzen, die de contacten over de (wijze van) uitvoering van de Overeenkomst zullen onderhouden. De werkzaamheden die hiermee samenhangen kunnen niet in rekening worden gebracht.
- 11.2 De contactpersonen van Opdrachtnemer zijn:

	Vaste contactpersoon	Vervangend contactpersoon
Naam:	Erwin Meijers	Rutger Vuur
Functie:	Specialist Techniek, Waterketen/Assetmanagement/ Electr & Transport	Teamleider Waterketen/Assetmanagement/ Electr & Transport
Telefoonnummer	06-22927020	06-51096111
E-mailadres:	e.meijers@hhnk.nl	r.vuur@hhnk.nl

- 11.3 De contactpersonen van Opdrachtgever zijn:

	Vaste contactpersoon	Vervangend contactpersoon
Naam:		
Functie:		
Telefoonnummer		
E-mailadres:		



12. Overige voorwaarden

Op deze Overeenkomst zijn uitsluitend de Algemene Waterschapsinkoopvoorwaarden voor het verstrekken van opdrachten tot het verrichten van Diensten 2018 (AWVODI 2018) van toepassing. De toepasselijkheid van (eventuele) algemene en bijzondere voorwaarden van Opdrachtnemer worden nadrukkelijk uitgesloten.



Pagina
10 van 13

Datum
invullen

Aldus op de laatste van de twee hierna genoemde data overeengekomen en in tweevoud ondertekend:

Datum:

Namens Opdrachtgever

Datum:

Namens Opdrachtnemer

Handtekening

Handtekening

Naam: K.J. de Hart

Naam:

Functie: Clusterhoofd Waterketen /
Assetmanagement

Functie:



Bijlage 1. AWWODI 2018



Bijlage 2. Bepaling garantieopbrengst

Opdrachtnemer heeft voor het door hem geleverde en geïnstalleerde pv-systeem op de Locatie een prestatiegarantie afgegeven die van kracht is gedurende de looptijd van het onderhoudscontract. Deze prestatiegarantie wordt uitgedrukt in het kengetal Performance Ratio (PR_{exp}). In navolgende tabel is de PR_{exp} opgenomen.

Onderhoudsjaar	PR_{exp}
Jaar 1	... %
Jaar 2	... %
Jaar 3	... %
Jaar 4	... %
Jaar 5	... %
Jaar 6	... %
Jaar 7	... %
Jaar 8	... %
Jaar 9	... %
Jaar 10	... %
Jaar 11	... %
Jaar 12	... %
Jaar 13	... %
Jaar 14	... %
Jaar 15	... %

De daadwerkelijk gerealiseerde Performance Ratio (PR_{act}) van het PV systeem wordt door Opdrachtnemer in elk jaar (een aaneengesloten periode van 12 maanden, gelijk aan een onderhoudsjaar) gemeten.

Uitgangspunt zijn de volgende berekeningen:

De totale verwachte Performance Ratio en de totale gerealiseerde Performance Ratio van een PV-systeem in een bepaald jaar worden als volgt weergegeven:

- 1) $PR_{exp} = (E_{exp} / P_{system,nom}) / (H_{ref}/1000)$ [%]
- 2) $PR_{act} = (E_{act}/P_{system,nom}) / (H_{act}/1000)$ [%]

Waarbij:

E_{exp}	De verwachte energieproductie van het PV-systeem in een gegeven jaar.	[kWh]
PR_{exp}	De verwachte Performance Ratio van dit PV-systeem in een gegeven jaar, inclusief correctie voor de oriëntatie van de panelen (tilt en azimut) en jaarlijkse degressie van de panelen.	[%]
H_{ref}	Jaarlijkse referentie voor gemiddelde lange termijn zonne-instraling in het paneelvlak	[W/m ² /jr]
$P_{system,nom}$	Het totale vermogen van het PV-systeem	[Wp]
E_{act}	De werkelijke jaarlijkse energieproductie van het systeem, gemeten aan de hand van de bruto-productiemeter	[kWh]
PR_{act}	De werkelijke Performance Ratio van het systeem.	[%]



H_{act} Gemeten werkelijke jaarlijkse instraling in het paneelvlak aan de hand van satellietdata [W/m²/jr]

Opdrachtnemer garandeert dat de $PR_{act} \geq PR_{exp}$

De degressie van de panelen wordt mee opgenomen in de factor "Verwachte Performance ratio".

Op het vermogen van de panelen $P_{system,nom}$ wordt geen jaarlijkse degressie toegepast. Hiervoor wordt voor elk jaar de som van de initiële nominale waarden gehanteerd.

Productieverlies van het systeem wordt zo nauwkeurig mogelijk berekend op basis van werkelijke zonne-instraling.

Indien de opbrengst van het PV-systeem gedurende een jaar onder de gegarandeerde opbrengst blijft kan Opdrachtgever een malus in rekening brengen. De malus is gemaximaliseerd tot twee (2) maal het bedrag van het jaarlijkse onderhoud (per locatie) zoals opgenomen in bijlage 3.

Malus als $PR_{act} < PR_{exp}$
waarbij malus = $(E_{act} - E_{exp}) * E\text{-prijs}$

met:

E_{prijs} De waarde van de in het meetjaar opgewekte zonnestroom (inclusief eventuele groencertificaten, netbeheerkosten, energiebelasting en subsidie). [€ / kWh]

Rekenvoorbeeld

Periode	Garantie-opbrengst	Werkelijke opbrengst (gecorrigeerd)	Tekort / overschot
1/2022 - 12/2022	1.000.000 kWh	990.000 kWh	-10.000 kWh

In dit voorbeeld wordt in een jaar 10.000 kWh minder opgewekt als de gegarandeerde opbrengst. Stel dat E_{prijs} in dat jaar bedraagt € 0,09, dan heeft Opdrachtgever het recht een malus te hanteren van € 9.000,00.