

RAPPORT

Watertoets Zonnepark Millingen

Klant: Statkraft Markets en ABO Wind Nederland BV

Referentie: BH5695-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001

Status: Definitief/1

Datum: 25 september 2023

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Larixplein 1
5616 VB Eindhoven
Water & Maritime
Trade register number: 56515154

+31 88 348 42 50 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Watertoets Zonnepark Millingen

Sub titel:
Referentie: BH5695-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status: 1/Definitief
Datum: 25 september 2023
Projectnaam: Zonnepark Millingen
Projectnummer: BH5695
Auteur(s): HvD

Opgesteld door: HvD

Gecontroleerd door: MdG

Datum: 25 september 2023

Goedgekeurd door: MdG

Datum: 25 september 2023

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Watertoets	1
2	Beleid	1
2.1	Landelijke en Europees beleid	1
2.2	Beleid waterschap Rivierenland	2
2.3	Beleid gemeente Berg en Dal	5
3	Huidige situatie	5
3.1	Gebiedsbeschrijving	5
3.2	Hoogteligging	6
3.3	Bodem en grondwater	6
3.4	Oppervlaktewater	8
3.5	Persleiding waterschap	11
3.6	Gastransportleiding	12
4	Toekomstige situatie	13
4.1	Beschrijving plangebied	13
4.2	Benodigde watercompensatie	15
4.3	Beschikbare waterberging	18
4.4	Waterkering	21
4.5	Hemelwaterafvoer	21
4.6	Effecten panelen op landgebruik	21
4.7	Effecten op waterkwaliteit	21
4.8	Persleiding en gastransportleiding	23
5	Afspraken en contacten	23
5.1	Afspraken en overleg	23
5.2	Contactpersonen	24

Bijlagen

Bijlage 1:	Berekening benodigde- en beschikbare waterberging o.b.v. profielen
Bijlage 2:	Standaard voorschriften ecologie nulmeting en monitoring zonneparken op water, waterschap Rivierenland, 6 januari 2023

- Bijlage 3: Resultaten nulmeting en monitoring waterkwaliteit zandwinplas Biesterveld t.b.v. zonnepark Millingen, Royal HaskoningDHV, d.d. 8 februari 2023
- Bijlage 4: Peiling bodem zandwinplas Biesterveld d.d. 8-12-2022, Meetbv
- Bijlage 5: Vegetatie opnames Zandwinplaats Millingen, 23-0089 opname op 18 juli 2023 en Quickscan
- Bijlage 6: Wateradvies waterschap Rivierenland d.d. 20 mei 2023 en memo 'Beantwoording opmerkingen watertoets Zonnepark Millingen-Leuth', d.d. 26 juni 2023, kenmerk BH5695-RHD-XX-XX-ME-X-0001

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De ontwikkelaars Statkraft Markets en ABO Wind Nederland BV hebben het voornemen om op het gebied tussen Millingen en Leuth een zonnepark te ontwikkelen. Het betreffende gebied is één van de door de gemeente Berg en Dal toegewezen zoekgebieden. Het zoekgebied van het projectgebied van ca. 116 ha op land en ca. 28 ha op water (totaal 144 ha) zal deels worden ingericht met zonnepanelen (50 ha op land en 7 ha op water) en deels met natuur (50 ha op land). Vereniging Nederlands Cultuurlandschap waarborgt daarbij de landschappelijke inrichting van het zonnepark. Het uitgangspunt van het landschappelijke inpassingsplan is naast het realiseren van een zonnepark, het realiseren van een grote landschaps- en biodiversiteitsimpuls, waarbij ingezet wordt op de terugkeer bedreigde plant- en diersoorten.

Royal HaskoningDHV heeft de opdracht gekregen om voor dit plan het bestemmingsplan op te stellen inclusief de benodigde onderzoeken. Het doorlopen van een watertoets procedure is een onderdeel van de bestemmingsplanprocedure.

1.2 Watertoets

In Nederland heeft water een eigen plaats gekregen in de ruimtelijke besluitvorming via de verplichte watertoets. De watertoets houdt in dat bij het maken van ruimtelijke plannen al in een vroeg stadium bekeken moet worden wat de gevolgen zijn voor water en de ruimtelijke ordening. De watertoets omvat het gehele proces van het vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van wateraspecten in plannen en besluiten. Dit resulteert uiteindelijk in de waterparagraaf.

De waterparagraaf is 'een beschrijving van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding'. In de waterparagraaf neemt de initiatiefnemer het wateradvies op van de waterbeheerder, motiveert de eventuele afwijkingen hiervan en stelt eventuele compenserende of mitigerende maatregelen voor.

De waterbeheerder, in dit geval het Waterschap Rivierenland, stelt in dit proces normaal gesproken de kaders voor onder andere de wateropgave vast. De wateropgave houdt in dat voldoende bergingscapaciteit wordt gerealiseerd voor compensatie van het verharde oppervlak of het dempen van sloten. Daarnaast geeft het waterschap aan welk beleid en welke criteria aangehouden moeten worden voor bijvoorbeeld het bergen en lozen van regenwater op de riolering en/of het oppervlaktewater.

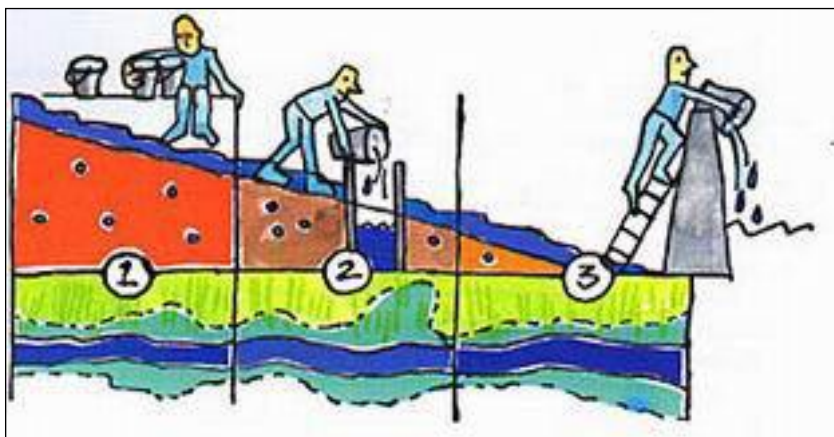
2 Beleid

2.1 Landelijke en Europees beleid

De basisprincipes van het nationale beleid, Waterbeheer 21^e eeuw (WB21) en het Europese beleid, de Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn uitgewerkt in een drietrapsstrategie voor waterkwaliteit en -kwantiteit:

- waterkwantiteit: vasthouden, bergen, afvoeren (figuur 1);
- waterkwaliteit: schoonhouden, scheiden, zuiveren.

Daarbij geldt als uitgangspunt dat meer ruimte voor water nodig is, niet afgewenteld mag worden in plaats en tijd en geen achteruitgang mag plaatsvinden van de huidige chemische en ecologische waterkwaliteit.



Figuur 1: Vasthouden (1), Bergen (2), Afvoeren (3)

Het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is een verdere uitwerking van het WB21 beleid. In het NBW hebben het rijk, provincies, gemeenten en waterschappen zich als taak gesteld om de wateropgave in beeld te brengen en oplossingsrichtingen uit te werken.

Het NBW-actueel is een actualisatie van het NBW uit 2003. Het NBW-actueel benadrukt de gezamenlijke verantwoordelijkheid voor het op orde krijgen en houden van het totale watersysteem. Het geeft aan welke instrumenten ingezet worden om de opgave te realiseren, welke taken en verantwoordelijkheden iedere partij daarbij heeft en hoe partijen elkaar in staat willen stellen hun taken uit te voeren. De afspraak is ook dat kan worden vastgehouden aan de wateropgave zoals die volgens het WB21-middenscenario in beeld is gebracht.

De KRW (Kaderrichtlijn Water) is gericht op het bereiken van een goede ecologische waterkwaliteit in alle Europese wateren. De KRW is een Europese richtlijn die voorschrijft dat de waterkwaliteit van de Europese wateren vanaf 2015 aan bepaalde eisen moet voldoen.

2.2 Beleid waterschap Rivierenland

Het beleid van waterschap Rivierenland is vastgelegd in:

- Waterbeheerprogramma 2022-2027, waterschap Rivierenland
Het waterbeheerprogramma beschrijft wat het waterschap in de planperiode (2022-2027) wil bereiken en hoe ze dat willen doen.
- Keur en Leggers 2014, waterschap Rivierenland
In de waterschapskeur oftewel de waterschapsverordening staan onder andere:
 - Regels om schade aan dijken en oevers te voorkomen.
 - Regels voor onderhoud van onder andere sloten en beken.
 - Regels om watertekort, wateroverlast en vervuiling te voorkomen.

Bij nieuwe ontwikkelingen dient voldaan te worden aan het beleid van het waterschap. Conform artikel 3.4 'Verbod versnelde afvoer door nieuw verhard oppervlak' van de keur van het waterschap is het verboden zonder watervergunning neerslag door nieuw verhard oppervlak versneld tot afvoer te laten komen.

In de bijbehorende beleidsregel 5.16 is opgenomen dat nieuwe lozingen kunnen zijn:

- *Nieuw verhard oppervlak.* Dit zijn alle oppervlakken die voor nieuwbouw, wegen, etc., verhard worden. Hierdoor kan het hemelwater ter plaatse niet langer in de (voorheen onverharde) grond infiltreren. Daardoor treedt er een versnelde afvoer van het hemelwater op.
- *Afgekoppeld bestaand verhard oppervlak.* Hier betreft het vaak de vervanging van een bestaand gemengd rioolstelsel door een (verbeterd) gescheiden rioolstelsel.

De 'extra' afvoer van hemelwater kan worden geneutraliseerd door het vergroten van de bergingscapaciteit van het watersysteem. De compensatiemaatregelen moeten zo dicht mogelijk bij het lozingspunt worden gemaakt en in ieder geval in hetzelfde peilgebied als waar het lozingspunt wordt aangebracht of aanwezig is.

Hieronder de belangrijkste toetsingscriteria vanuit de beleidsregels van het waterschap:

- De maximale afvoer van water uit het plangebied mag niet meer zijn dan 1,5 l/s/ha (landelijke afvoernorm). Er moet voldoende berging zijn bij extremere omstandigheden. Er wordt gerekend met twee ontwerpbuien namelijk:
 - De T=10+10% neerslag. Afhankelijk van het gebied mag het peil niet meer dan 20 of 30cm stijgen. Vuistregel hierbij is 436 m3 berging per ha verhard oppervlak.
 - De T=100+10%-neerslag; Hierbij is een peilstijging toegestaan tot laagste putdekselhoogte op wijkniveau. Vuistregel hierbij is 664 m3 berging per ha verhard oppervlak.
- Er geldt een vrijstelling van de compensatieplicht voor lozen vanaf nieuw verhard oppervlak van 500 m2 binnen stedelijk gebied (bebouwde kom) en 1.500 m2 in landelijk gebied. De lozing op zich is op grond van de Keur wel vergunningplichtig.
- Bij hemelwaterlozing van een verhard oppervlak groter dan 500 m², respectievelijk 1.500 m², moet de aanvrager voorzieningen treffen om de landelijk afvoer te realiseren door middel van:
 - Het creëren van extra waterberging op het eigen terrein door middel van het graven of vergroten van een oppervlaktewaterlichaam, en/of
 - Het creëren van extra retentie in het oppervlaktewaterlichaam waarop wordt geloosd door vergroten van het profiel van het oppervlaktewaterlichaam, en/of
 - Het graven van nieuw oppervlaktewaterlichaam binnen hetzelfde peilgebied en aangesloten op bestaande A- of B-watervan, en/of
 - Het creëren van extra berging door het aanleggen van wadi's.
- Er kan onderscheid gemaakt worden in wadi's met de volgende functie:
 - a. berging met tevens infiltratie of
 - b. alleen berging (droogvallende retentie) waarbij aan de uitgangspunten in tabel 1 moet worden voldaan:

Tabel 1: Uitgangspunten berging met en zonder infiltratie.

	Berging met infiltratie	Berging
max. toegestane berging	T=100+10% (tot aan maaiveld)	T=100+10% (tot aan maaiveld)
max. ledigingstijd	48 tot 96 uur	48 tot 96 uur
GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand)	> 50 cm onder bodem wadi	gelijk aan of lager dan bodem wadi
leggerstatus	B, indien direct gekoppeld aan A-systeem, anders geen	B, indien direct gekoppeld aan A-systeem, anders geen

- Indien compensatie in hetzelfde peilvak niet mogelijk of onwenselijk is, kan het waterschap op grond van waterhuishoudkundige argumenten toelaten dat compensatie in een benedenstrooms gelegen peilvak plaatsvindt.
- In het kader van duurzaam bouwen kan ook compensatie in de vorm van vegetatiedaken in principe worden geaccepteerd. Bij de aanvraag moet de effectiviteit van het vegetatiedak worden aangetoond door middel van een (berekennings-)rapport en een onderhoudsplan van het vegetatiedak.
- Vegetatiedaken als nieuw verhard oppervlak moeten voor 70 % in open water worden gecompenseerd. Dit geldt alleen voor een vegetatiedakoppervlak van minimaal 1000 m².
- Van de compensatieplicht voor nieuw verhard oppervlak, kan de oppervlakte van recent gesloopte gebouwen worden afgetrokken. De sloop mag niet langer dan 5 jaar geleden zijn geweest en er moet gesloopt zijn met het doel om te herbouwen.

Aandachtspunten en aanvullend beleid van het waterschap voor de aanleg van dit Zonnepark:

- Onderhoudspaden, parkeerplaatsen en de verharding van het transformatorstation dienen volledig gecompenseerd te worden. Ook tijdelijke verharding die nodig is tijdens de aanleg moet (afhankelijk van de duur van de aanleg) gecompenseerd worden.
Hierbij kan een reductie van 50% op de compensatie-eis gehanteerd worden voor halfverhardingen die erkend zijn door het waterschap. Het waterschap ziet grasbetontegels als halfverharding; puin-ondergronden worden als verhard oppervlak gerekend (onvoldoende waterdoorlatend). De compensatie kan binnen het plangebied worden aangelegd en in verbinding gebracht worden met het watersysteem, maar kan ook aan de randen van het plangebied een plek krijgen. Door verbreding van bestaande watergangen waarbij bijvoorbeeld gekozen kan worden voor een natuurvriendelijke oever.
- Het waterschap hanteert een onderhoudsstrook voor:
 - A-watergangen van 4 meter breed, gemeten vanaf de insteek, aan beide zijden van de watergang. Deze strook wordt gebruikt voor onderhoud;
 - B-watergangen een onderhoudsstrook van 1 meter breed;
 - C-watergangen geen onderhoudsstrook.
- Zonnepanelen die op palen/poeren zijn gefundeerd op land zonder verdere verharding van de ondergrond hoeven niet gecompenseerd te worden. Overigens moet er wel voldoende ruimte tussen de panelen of paneelgroepjes zijn.
- Met betrekking tot de compensatie-eis van het verhard oppervlak van zonnepanelen aangelegd op het water geldt hetzelfde als voor zonnepanelen op het land; het oppervlak aan panelen hoeft niet gecompenseerd te worden.

Echter: Zonnepanelen kunnen het water verduisteren, wat kan leiden tot een verminderde waterkwaliteit. Dat moet voorkomen worden. Daarom stelt het waterschap eisen en grenzen aan de installatie van zonnepanelen op water:

- Méér dan 25% bedekking van het oppervlaktewater wordt momenteel niet toegestaan.
- Voorafgaand aan de ontwikkeling beoordeeld een ecofoon van het waterschap of het oppervlaktewater geschikt is voor 'zon op water'.
- Er dient een nul-meting van de ecologische toestand van het water uitgevoerd te worden op initiatief van de plan-eigenaar. Het waterschap voert daarop een controle uit. Bij een verwachte afname van de waterkwaliteit van méér dan 10% wordt zonnepanelen op water niet toegestaan.

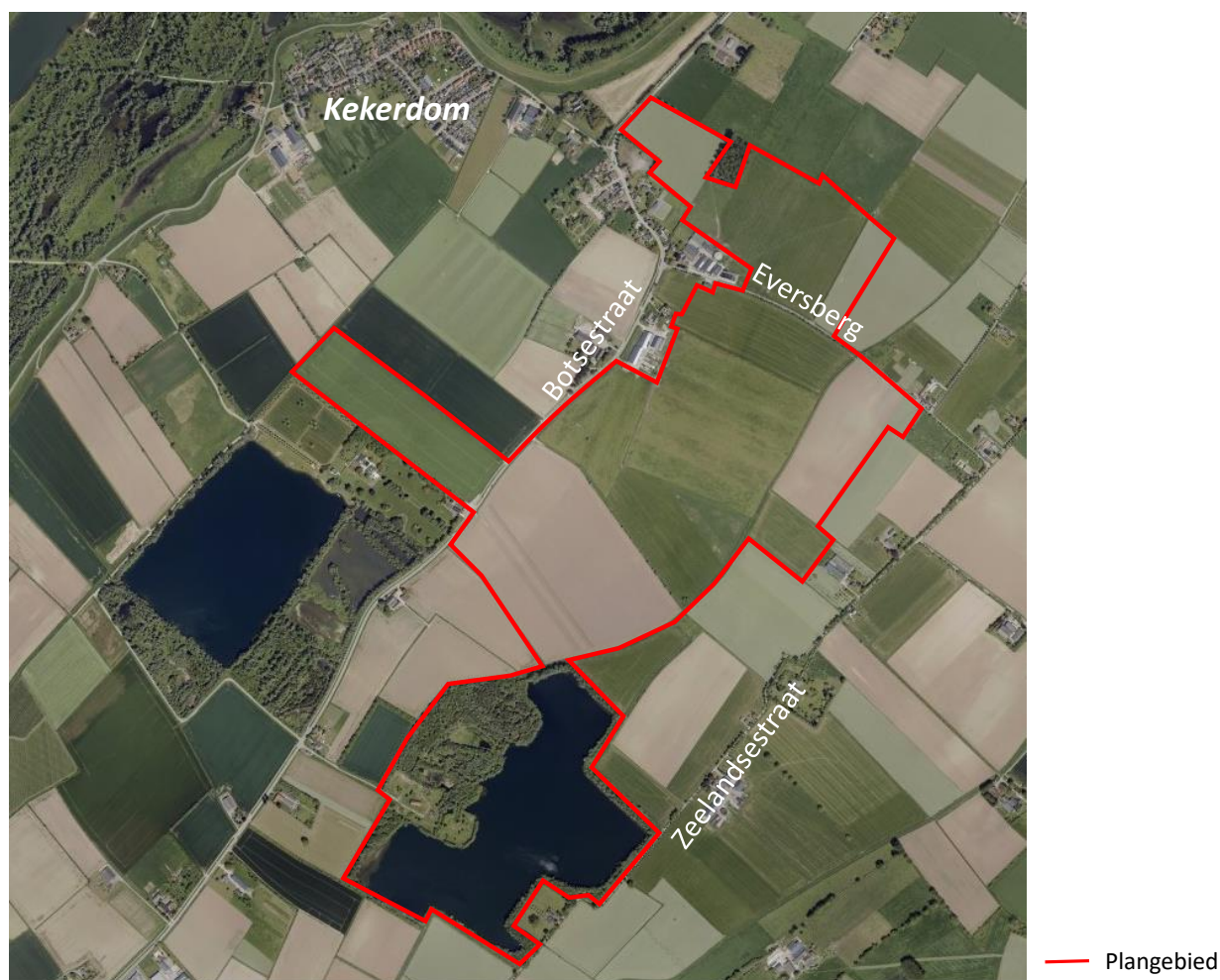
2.3 Beleid gemeente Berg en Dal

Vanuit de gemeente Berg en Dal worden er geen aanvullende eisen gesteld anders dan de randvoorwaarden en eisen zoals gesteld door het waterschap.

3 Huidige situatie

3.1 Gebiedsbeschrijving

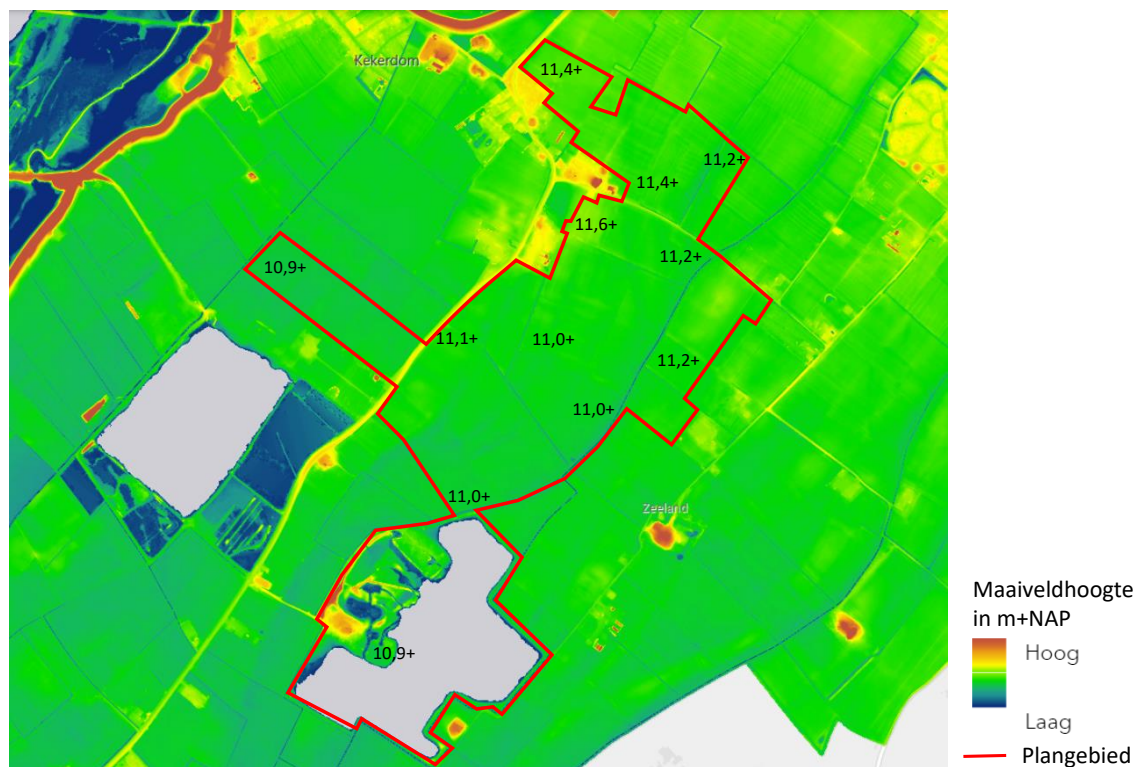
Het plangebied ligt ten zuid(westen) van de dorpen Kekerdom en Millingen aan de Rijn in het agrarisch buitengebied. Momenteel bestaat het plangebied grotendeels uit weilanden, akkers en een oppervlaktewater ontstaan uit zandwinning. Rondom het plangebied zijn eveneens weilanden en akkers gelegen. Het plangebied (zoekgebied) is gelegen tussen de Botsestraat en de Zeelandsestraat en beslaat een oppervlak van 144 ha waarvan 28 ha wateroppervlak. In figuur 2 is een overzicht gegeven van het plangebied.



Figuur 2: Ligging plangebied

3.2 Hoogteligging

In figuur 3 is een overzicht gegeven van de hoogteligging van het maaiveld. Het maaiveld loopt licht af van NAP +11,4m in het noordwesten naar NAP +10,9m in het zuiden. Het maaiveld in het middengedeelte ligt ongeveer vlak op een hoogte van ca. NAP +11,0m.



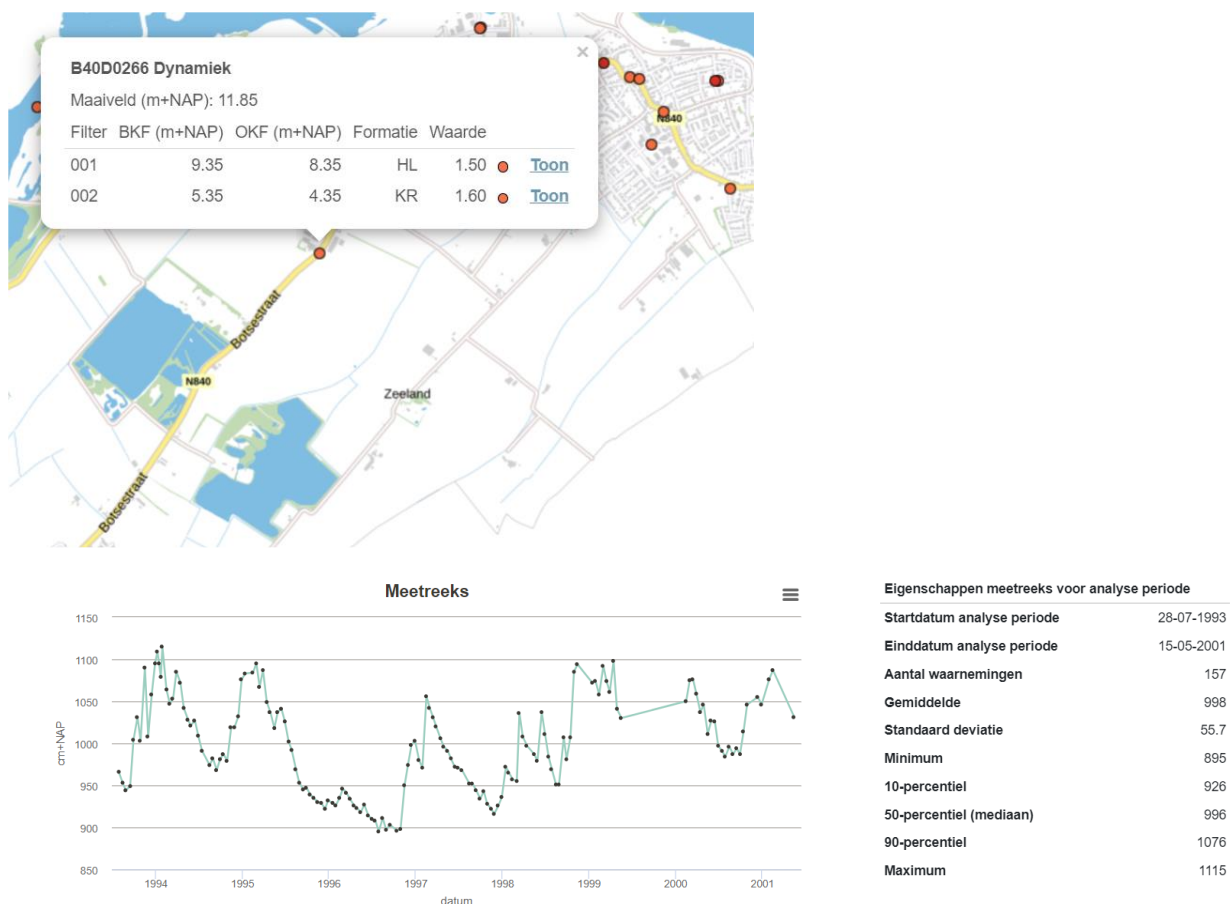
Figuur 3: Hoogteligging plangebied in m+NAP (bron: AHN-viewer.nl)

3.3 Bodem en grondwater

De regionale bodemopbouw bestaat uit een 2 tot 6 meter dikke deklaag, bestaand uit klei en zandlagen als gevolg van oeverafzetting op komgronden. Onder deze deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket behorend tot de formaties van Krefteneheye en Drenthe. Het eerste watervoerend pakket bestaat overwegend uit zand met plaatselijk kleilagen en heeft een dikte van 20 tot 30 meter. Hieronder bevindt zich een scheidende laag van circa 30 meter dikte, gevormd door een kleipakket behorend tot de formatie van Tegelen. Onder deze laag bevindt zich het tweede watervoerend pakket. (bron: Milieukundig vooronderzoek Zonnepark Millingen, Royal HaskoningDHV, d.d. 7 februari 2022, kenmerk BJ5695-MI-RP-211214-1149)

De regionale grondwaterstroming is overwegend (noord-)westelijk gericht. In het Milieukundig vooronderzoek is een grondwaterstand opgenomen die varieert tussen de 1,5 en 2,5m-mv met de toevoeging dat deze mede wordt bepaald door de Waal. Deze metingen zijn gebaseerd op momentopnamen tijdens de bodemonderzoeken aan de rand van het gebied. Daarnaast zijn ze lastig terug te relateren naar een NAP-hoogte.

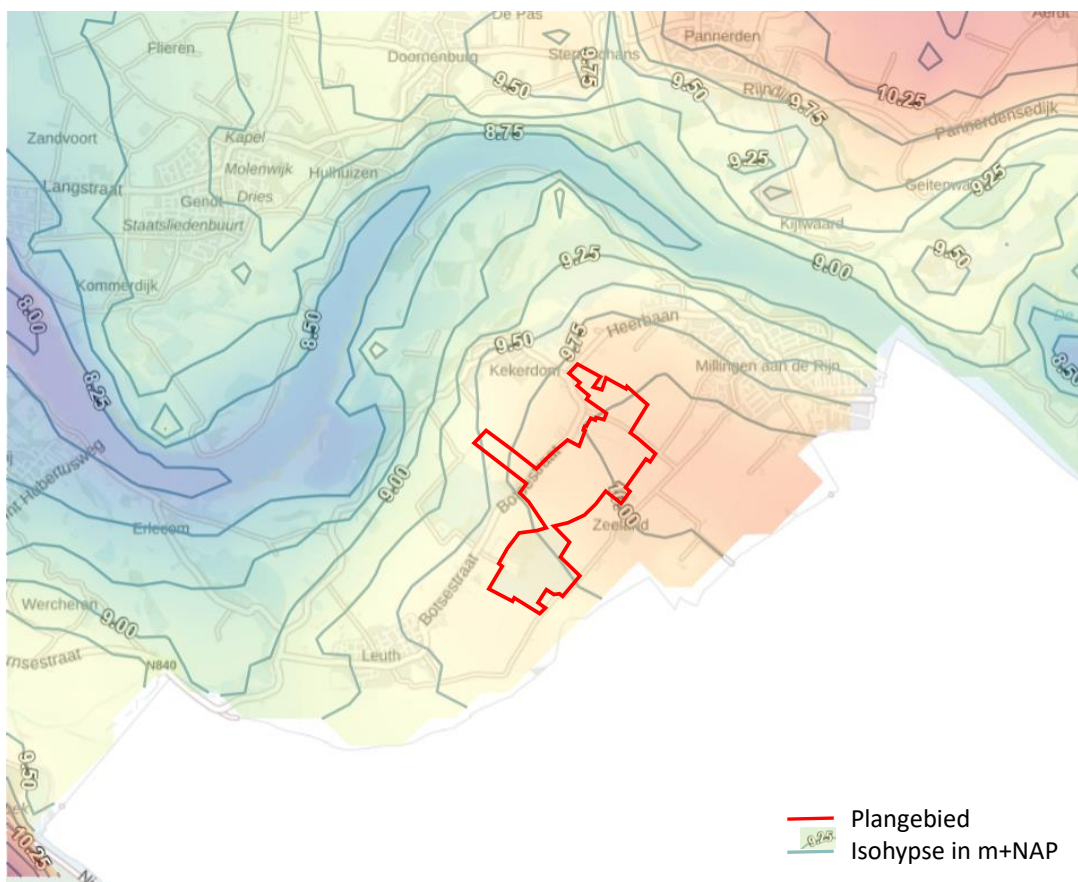
Aangezien de eerdere grondwatermetingen niet representatief zijn, is voor meer inzicht in de grondwaterstanden de site grondwatertools geraadpleegd (grondwaterstanden in beeld). Op basis van peilbuis B40D0266 (Botsestraat, zie figuur 4) wordt een gemiddelde grondwaterstand van ca. NAP +9,96m en een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van NAP +10,76m bepaald.



Figuur 4: Overzicht grondwaterstand peilbuis B40D0266, filter 001 (bron: grondwatertools.nl)

Met een licht aflopend maaiveld van NAP +11,4m in het noordwesten naar NAP +10,9m in het zuiden en een ongeveer vlakliggend middengedeelte op een hoogte van ca. NAP +11,0m, ligt de gemiddelde grondwaterstand in het middendeel op ca. 1m-mv. De GHG ligt op ca. 0,25m-mv.

In figuur 5 zijn de isohypsen (lijnen met gelijke grondwaterstanden) opgenomen van de omgeving opgenomen. Te zien is dat de gemiddelde grondwaterstand afloopt richting noordwesten.

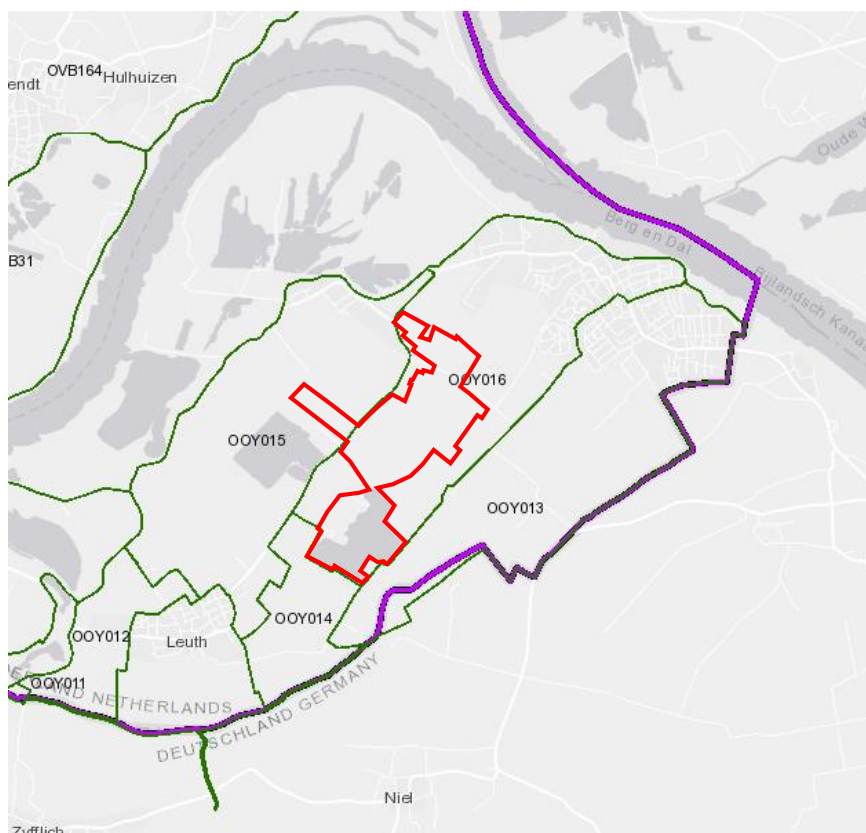


Figuur 5: Isohypsen gemiddelde grondwaterstand in m+NAP (bron: grondwatertool.nl)

De grondwaterstand ter plekke varieert tussen circa 1,5 en 2,5 m-mv en wordt mede beïnvloed door de stand van de Waal.

3.4 Oppervlaktewater

Het plangebied ligt in het afwateringsgebied Oijpolder en in de peilgebied 00Y016 en 00Y015. Het huidige streefpeil in dit peilgebied 00Y016 ligt op NAP +10,1m en wordt gehandhaafd door een aanwezige stuw aan de zuidzijde van voormalige zandwinlocatie Biesterveld. Het huidige streefpeil in het ten westen gelegen peilgebied 00Y015 ligt op een streefpeil van NAP +9,45m. Er is geen onderscheid in winter- en zomerpeil omdat het een streefpeil betreft die mee fluctueert met de waalstanden door kwel en wegzijging. Afwatering vindt plaats onder vrij verval. Het huidige peilbesluit is opgenomen in figuur 6.



OOY016

Streefpeil: NAP +10,1m

Marge zomer: -0,15/+0,15m

Marge Winter: -0,15/+0,15m

OOY015

Streefpeil: NAP +9,45m

Marge zomer: -0,15/+0,15m

Marge Winter: -0,15/+0,15m

- Plangebied
- Grens peilgebied
- Landsgrens

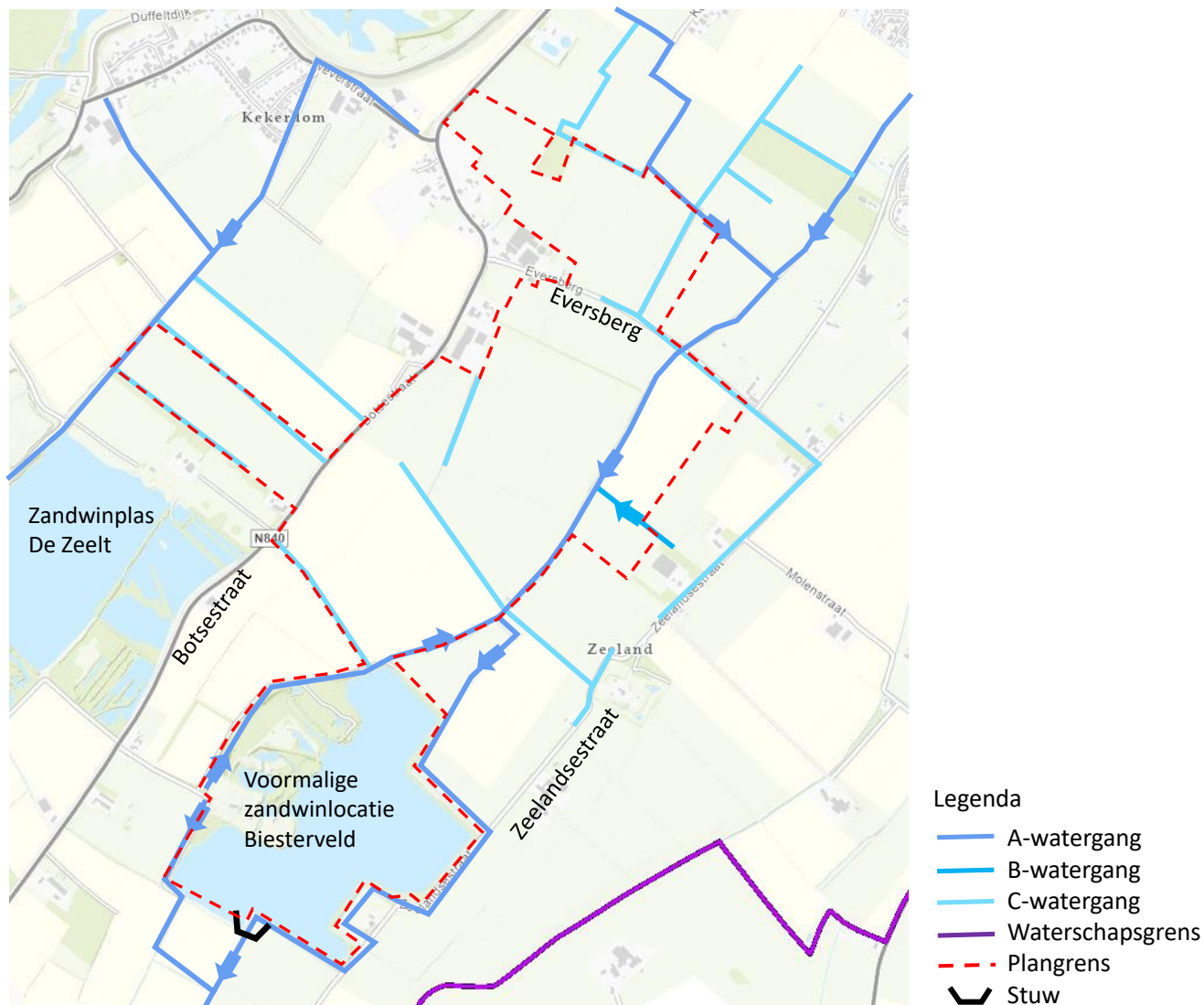
Figuur 6: Huidige streefpeilenplan waterschap Rivierenland (bron: site waterschap Rivierenland, september 2023)

Momenteel is het waterschap bezig met een herziening van het streefpeilenplan Groesbeek Ooijpolder. Het waterschap heeft het voornemen om het streefpeil voor peilgebied OOY016 met 20cm te verhogen naar NAP +10,30m om meer water te kunnen vasthouden in verband met wegzijging van het water naar de ondergrond. Het nieuwe streefpeilenplan is echter momenteel nog niet onherroepelijk. Aangezien de herziening vooral betrekking heeft op water langer vasthouden, is met het waterschap afgesproken om voor nu geen rekening te houden met de nog niet vastgestelde herziening.

In het plangebied zijn naast een voormalige zandwinlocatie Biesterveld (C-water) meerdere A-, B- en C-watgangen aanwezig. Van noord naar zuid gelegen tussen de Zeelandsestraat en de Botseweg en rondom de zandwinlocatie is een A-watgang gelegen. A-watgangen zijn van primair belang voor het waterbeheer en worden onderhouden door het waterschap. Daar waar de watgang een weg of inrit kruist, wordt de watgang verbonden door een duiker. Verder is de A-watgang voorzien van een beschermingszone van 4m aan beide zijden vanaf de insteek. In deze zone kunnen voorschriften en beperkingen gelden. De A-watgang watert af richting het zuiden.

Op de A-watgang zijn diverse B- en C-watgangen aangesloten. B-watgangen zijn van secundair en dienen door aangrenzende eigenaren onderhouden te worden. C-watgangen zijn van tertiair belang voor het waterbeheer; hiervoor geldt geen onderhoudsplicht.

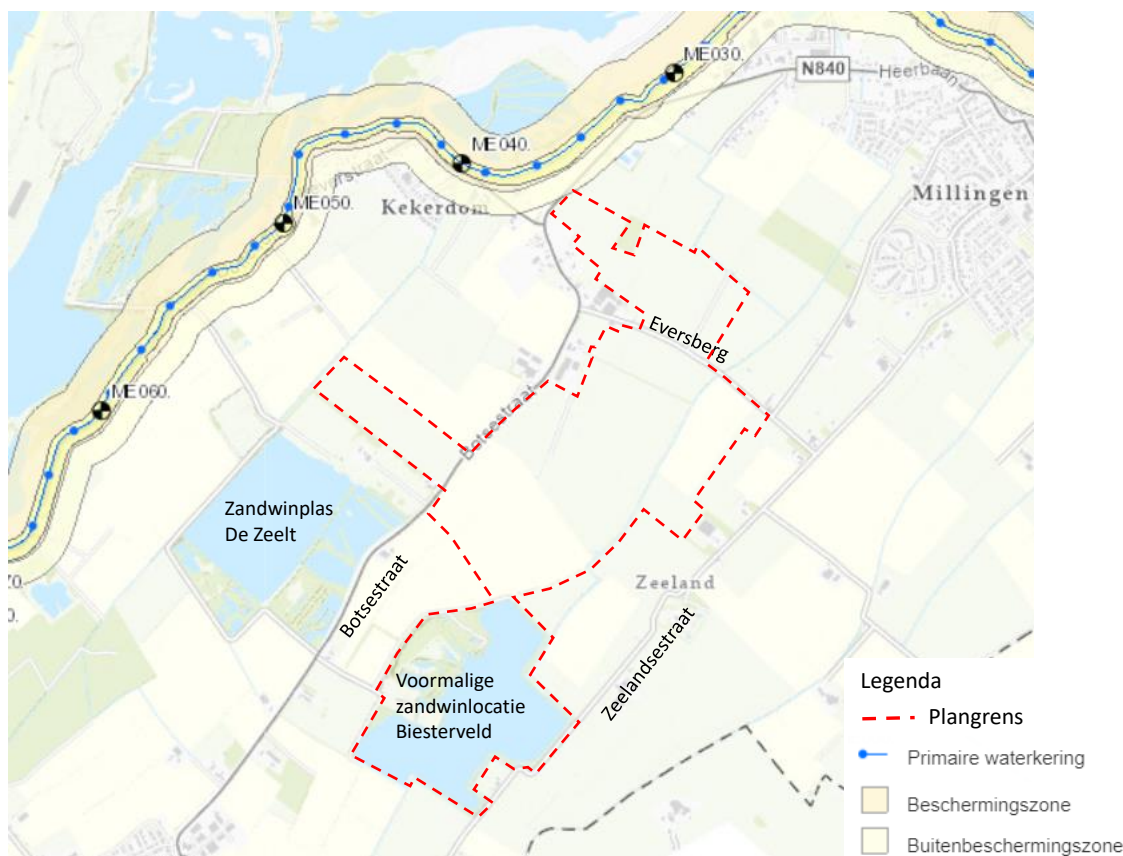
In figuur 7 is een overzicht gegeven van het huidige watersysteem in- en net rond het plangebied (bron: legger waterschap Rivierenland).



Figuur 7: Overzicht watersysteem in en rondom plangebied (bron: legger waterschap Rivierenland)

Bij aanpassingen aan watergangen en bijbehorende beschermingszones of bij aanbrengen van 'werken' anders dan in overeenstemming met de waterhuishoudkundige functies, is een watervergunning nodig. Verder is het verboden om zonder watervergunning nieuw verhard oppervlak versneld tot afvoer te laten komen.

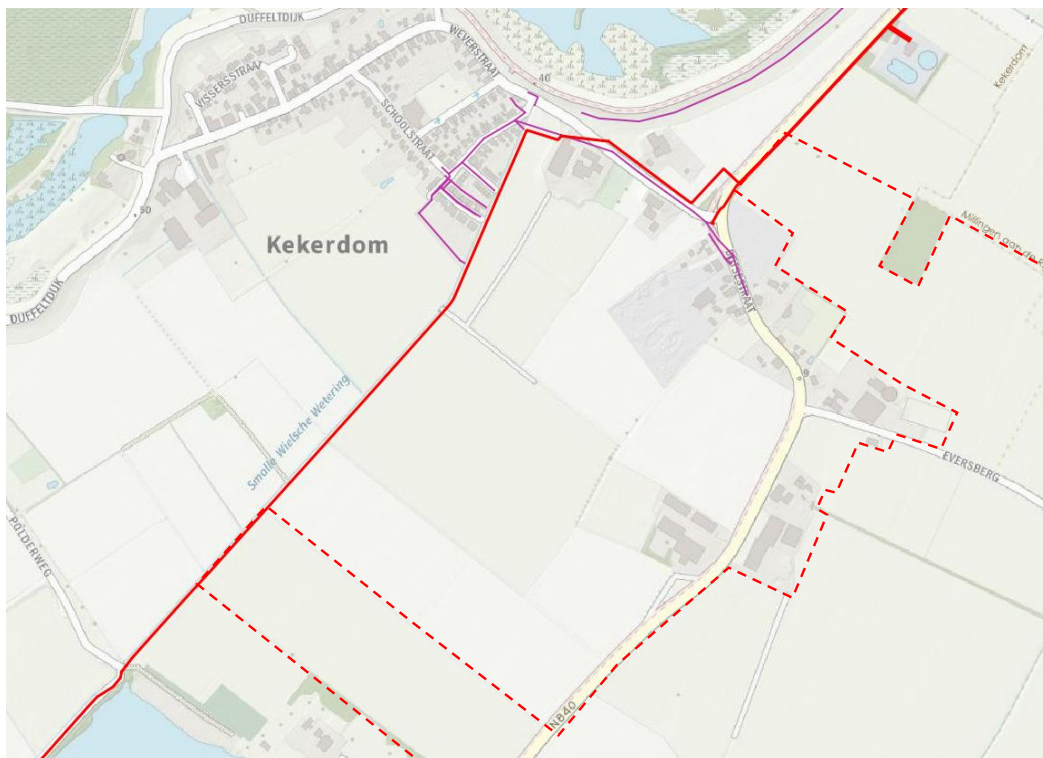
In figuur 8 is een overzicht gegeven van de waterkeringen nabij het plangebied. Het plan raakt aan de noordwestzijde net de buitenbeschermingszone van de waterkering van de Rijn. In deze zone gelden voorschriften en beperkingen; op deze locatie zijn onder meer diepe boringen afgravingen niet toegestaan.



Figuur 8: Overzicht waterkeringen (bron: legger waterschap Rivierenland)

3.5 Persleiding waterschap

De plangrens aan de westzijde raakt op twee plaatsen een persleiding van het waterschap. Bij eventuele graafwerkzaamheden zal rekening gehouden moeten worden met de ligging van deze persleiding. In figuur 9 is een overzicht gegeven van de bestaande persleiding van het waterschap.



Legenda

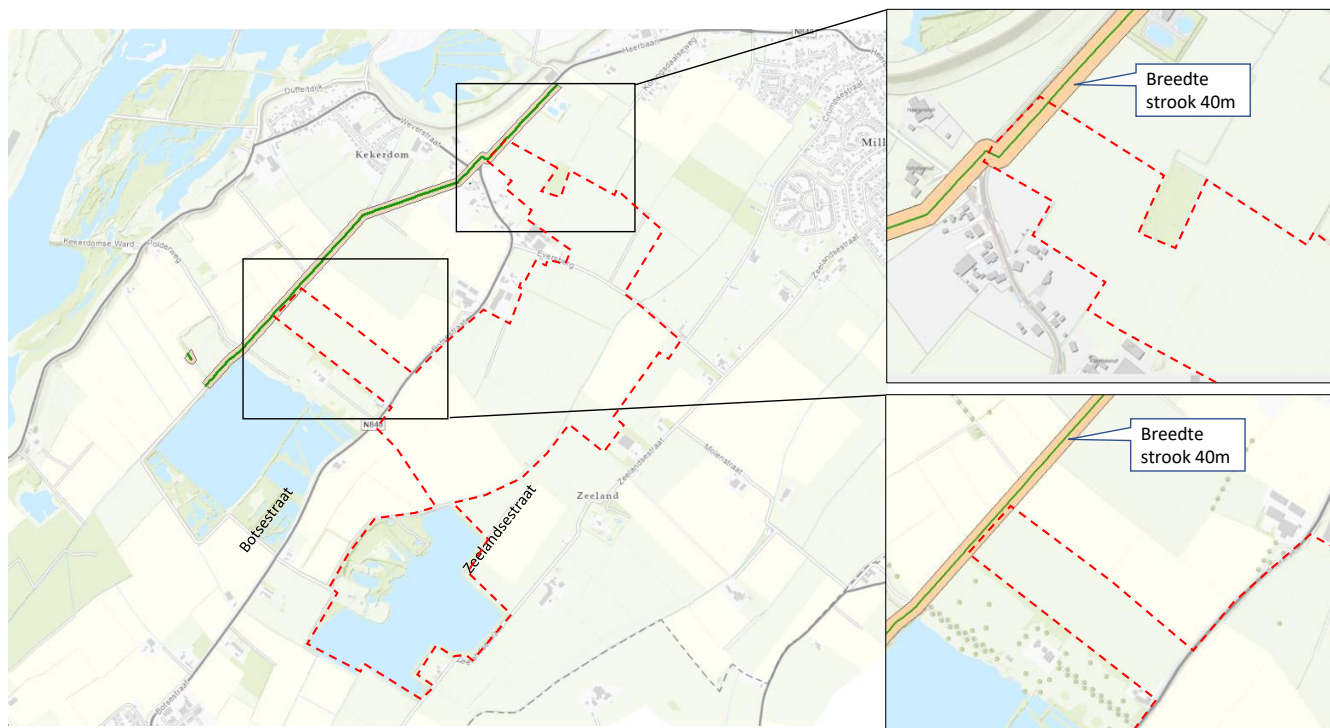
- Plangrens
- Persleiding waterschap

Figuur 9: Overzicht ligging persleiding waterschap (bron: KLIC)

3.6 Gastransportleiding

In figuur 10 is een overzicht gegeven van de bestaande gastransportleiding van de Gasunie. De gasleiding transporteert een gevaarlijke inhoud en is gelegen aan de westzijde van het plangebied en loopt van noordwest naar zuidwest. Gelijk aan de persleiding van het waterschap raakt ook de ligging van de gastransportleiding op twee plaatsen de plangrens van het Zonnepark.

Bij voorgenomen grootschalige 'mechanische grondroeractiviteiten' nabij de buisleiding is te allen tijde vooroverleg gewenst met de Gasunie, waarbij tevens de te treffen voorzorgsmaatregelen worden besproken. De beschermingszone rondom de leiding (40m) is aangegeven in de figuur. Vóór aanvang van dergelijke werkzaamheden is het verplicht om een graaf- of calamiteitenmelding te doen.



Legenda

- - - Plangrens
- Transportleiding Gasunie
- Beschermingszone, contact met Gasunie verplicht

Figuur 10: Overzicht ligging gastransportleiding Gasunie (bron: KLIC)

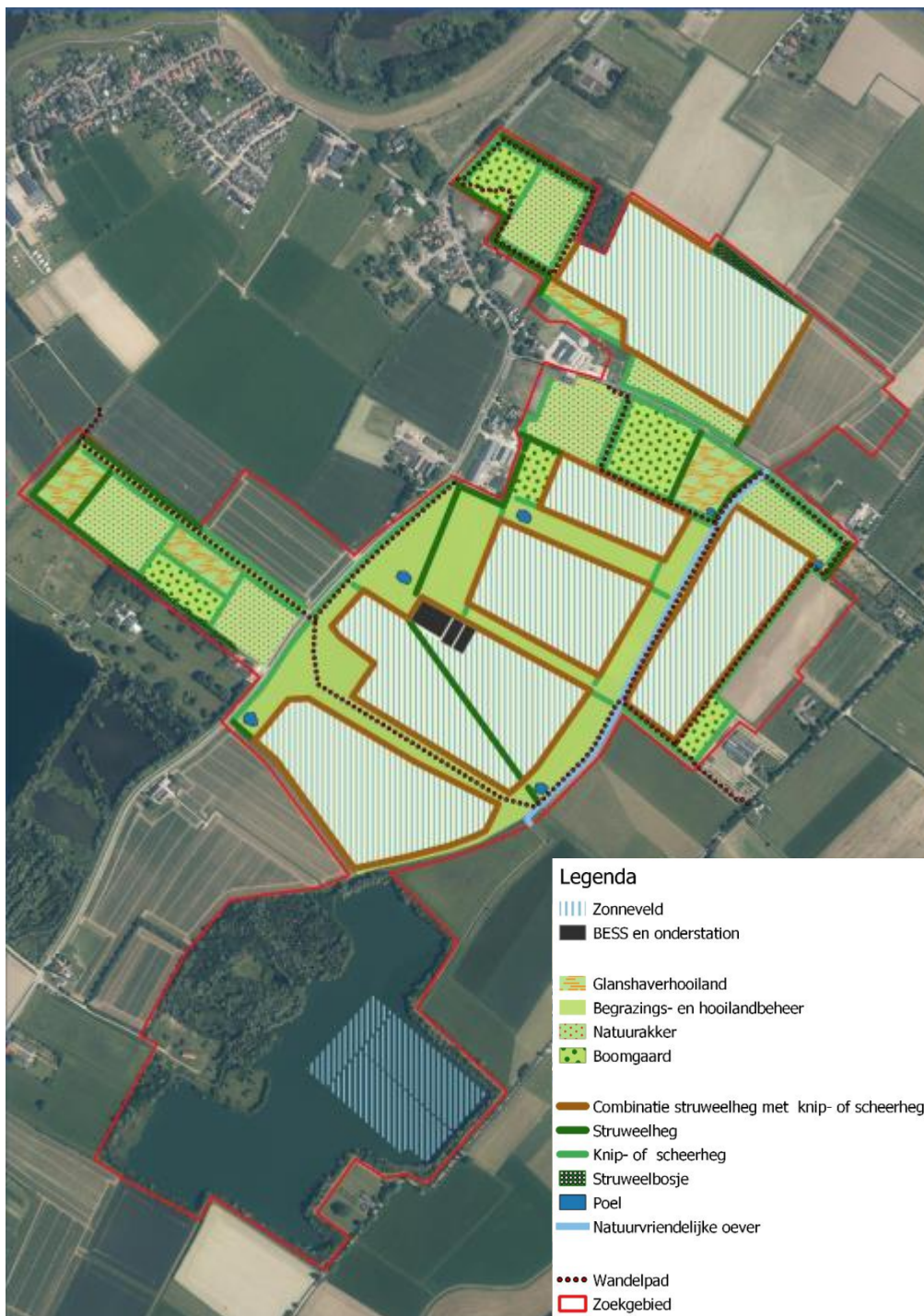
4 Toekomstige situatie

4.1 Beschrijving plangebied

De ontwikkelaars Statkraft Markets en ABO Wind Nederland BV hebben het voornemen om op het gebied tussen Millingen en Leuth een zonnepark te ontwikkelen. Het betreffende gebied is één van de door de gemeente Berg en Dal toegewezen zoekgebieden en is agrarisch gebied. Het projectgebied van ca. 116 ha op land en ca. 28 ha op water zal deels worden ingericht met zonnepanelen en deels met natuur. Binnen het projectgebied wordt 50 ha aan zonnepanelen en 50 ha aan natuur op land gerealiseerd. Daarnaast wordt 7 ha aan zonnepanelen op de voormalige zandwinlocatie Biesterveld aangebracht.

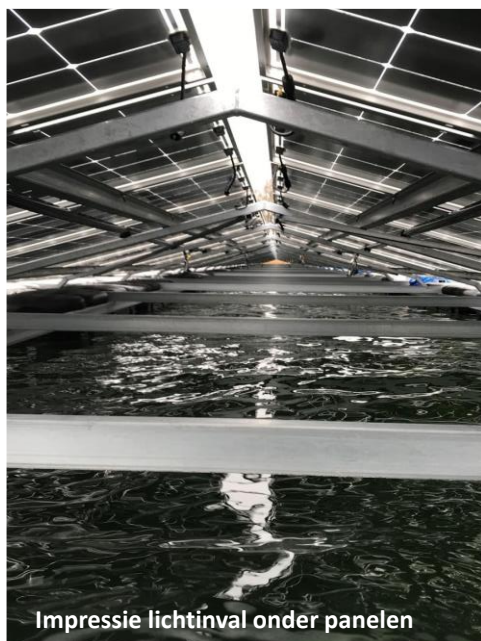
Bij het inrichten van de natuur waarborgt de Vereniging Nederlands Cultuurlandschap de landschappelijke inrichting van het zonnepark. Het uitgangspunt van het landschappelijke inpassingsplan is naast het realiseren van een zonnepark, het realiseren van een grote landschaps- en biodiversiteitsimpuls, waarbij ingezet wordt op de terugkeer van bedreigde plant- en diersoorten.

In figuur 11 is een overzicht gegeven van het inrichtingsplan Zonnepanelen Millingen.



Figuur 11: Overzicht inrichtingsplan Zonnepark Millingen (bron: VNC d.d. 13 april 2023)

De zonnepanelen worden hierbij voor de helft naar het oosten en voor de andere helft naar het westen gericht, de zogenaamde oost-westopstelling. De opstelling op land krijgt een maximale hoogte van 2,25 meter. De installatie op het water heeft een maximale hoogte van 1 meter t.o.v. het wateroppervlak. De panelen zullen onder een hellingshoek van 10° geplaatst worden. In figuur 12 is een impressie van de lichtinval onder de panelen op water opgenomen.



Figuur 12: Impressie lichtinval onder panelen op water

4.2 Benodigde watercompensatie

Conform het beleid van waterschap Rivierenland is er geen watercompensatie benodigd voor de aanleg van zowel zonnepanelen op land als op water. Dit geldt niet voor de toegangswegen en verharding rondom de transformatorstations die worden aangebracht om de velden met zonnepanelen toegankelijk te maken voor beheer en onderhoud. Tevens wordt een onderstation van de netbeheerder en een batterijsysteem (BESS) gerealiseerd, waarbij rekening moet worden gehouden met dak- en verhard oppervlak. Ook voor deze oppervlakken is watercompensatie nodig. Het plan is om de toegangswegen uit te voeren als halfverharding, in dit geval grasbetontegels. Hetzelfde geldt voor een deel van de verharding rondom het onderstation en het BESS. Voor grasbetontegels hanteert het waterschap een reductiefactor van 50% op de compensatie-eis omdat in dat geval niet al het regenwater tot afstroming komt en het watersysteem kan belasten.

De overige verhardingen worden uitgevoerd als elementen-verhardingen of zijn dakoppervlakken.

Op basis van het huidige inrichtingsplan zijn er ca. 2,55 km aan toegangswegen gepland. De toegangswegen worden uitgevoerd als twee rijstroken voor de banden van een 0,5 m breed. Deze stroken worden uitgevoerd met grasbetontegels.

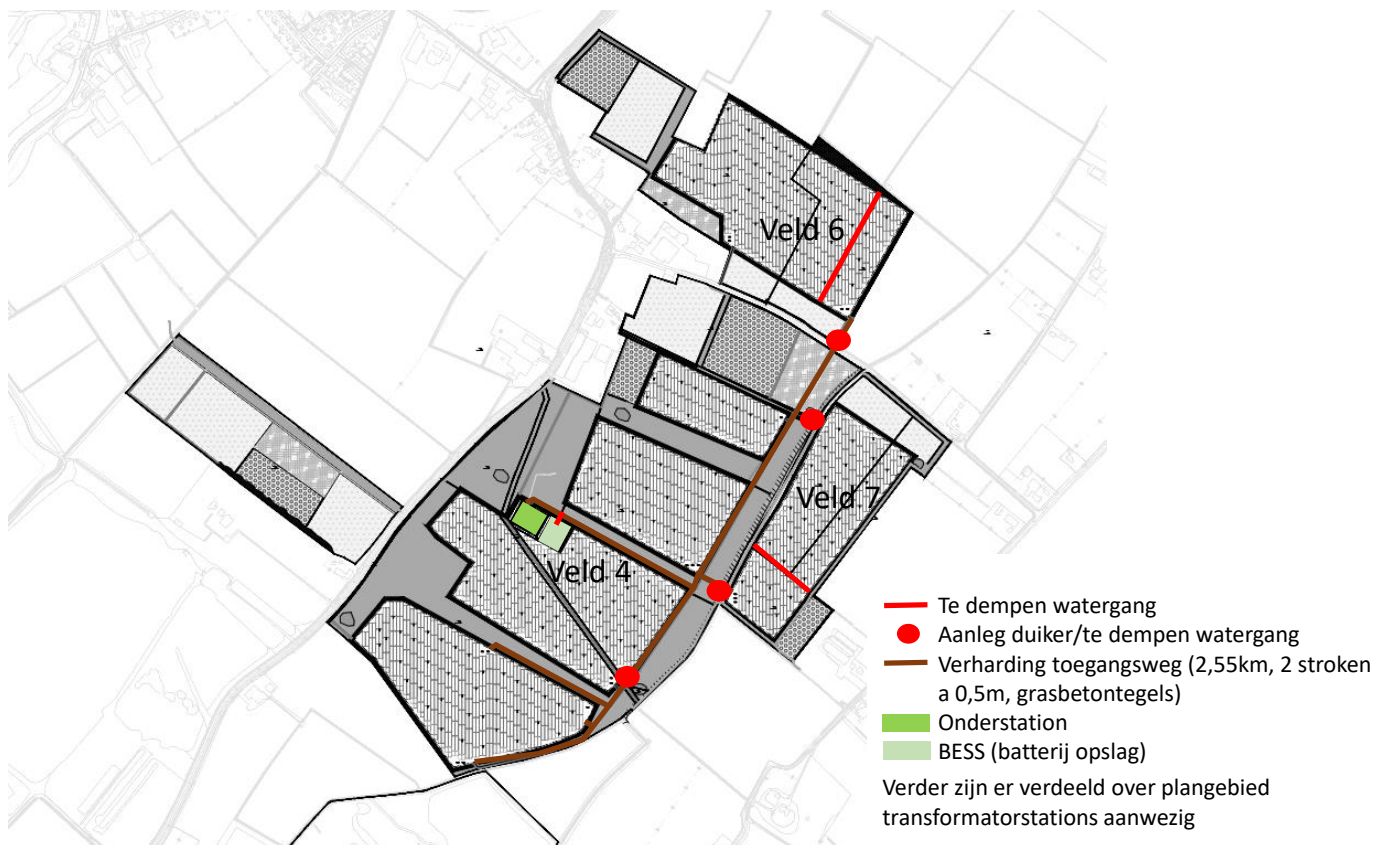
In tabel 2 is een overzicht gegeven van de toekomstige verhardingen binnen het plangebied. In figuur 13 is een overzicht gegeven van de toekomstige verhardingen in het plangebied.

Tabel 2: Overzicht toekomstige verhardingen binnen plangebied

	Verhard oppervlak [m ²]	Reductiefactor [%]	Afvoerend verhard oppervlak [m ²]
Toegangswegen (ca. 2,55 km) *	2.550	50	1.275
Transformatorstations, incl. verharding	250	0	250
Onderstation netbeheerder	1.675	0	1.675
Verharding onderstation netbeheerder **	835	50	418
BESS (batterij opslag)	750	0	750
Verharding BESS **	2.600	50	1.300
Totaal verhard	8.660		5.668

*verhard oppervlak wordt als halfverharding uitgevoerd, in dit geval als grasbetontegels (2 rijstroken a 0,5m breed).

**verhard oppervlak wordt als halfverharding uitgevoerd.



Figuur 13: Overzicht toekomstige verhardingen en te dempen watergangen t.b.v. Zonnepark Millingen

Op basis van het berekende verhard oppervlak komt het totale oppervlak boven de vrijstelling van 1.500 m² nieuw verhard oppervlak in landelijk gebied. In dat geval geldt er een compensatieplicht voor het aanbrengen van de verhardingen. In tabel 3 is een overzicht gegeven van de benodigde waterberging voor een T=10+10% en een T=100+10%-situatie. De benodigde waterberging bij een T=10+10%-situatie

(maximale peilstijging van 30cm) is 247 m³; de benodigde waterberging tot het maaiveld bij een T=100+10%-situatie is 375 m³.

Tabel 3: Overzicht benodigde waterberging t.b.v. toekomstige verhardingen

Afvoerend verhard oppervlak [m ²]	Benodigde berging T=10+10%		Benodigde berging T=100+10%	
	[m ³ /ha]	[m ³]	[m ³ /ha]	[m ³]
5.668	436 *	247	664 **	375

*Maximale peilstijging 30cm

**Maximale peilstijging tot maaiveld

Verder wordt er bij de aanleg van zonnepaneelveld 6 over een lengte van 260m een C-watgang gedempt; bij zonnepaneelveld 7 wordt een B-watgang gedempt over een lengte van 150m. Daarnaast wordt er in zonnepaneelveld 4 over een lengte van 15m een C-watgang gedempt om de batterij opslag (BESS) aan te leggen. Demping van de watgangen heeft geen invloed op de afvoer van het omliggende gebied. De resterende watgangen hebben nog steeds een afvoer op een A- of C-watgang. Als laatste worden er, ten behoeve van het kruisen van de watgang met de toekomstige toegangsweg, ter plaatse van aan te brengen duikers de bestaande A-watgang over een kleine lengte gedempt. Het te dempen oppervlaktewater zal gecompenseerd dienen te worden als nieuw wateroppervlak. Deze compensatie is aanvullend op de compensatie ten behoeve van nieuwe verhard oppervlak. In tabel 4 is een overzicht gegeven van extra te compenseren waterberging in verband met demping bestaande watgangen. De doorstroomoppervlakken zijn gebaseerd op profiel-inmetingen uitgevoerd in juli 2023. Zoals eerder aangegeven is in overleg met het waterschap afgesproken om voor de bepaling van de wateropgave uit te gaan van het huidige streefpeilenplan (huidig streefpeil in plangebied NAP +10,1m). De verhoging van het streefpeil van 20cm in de toekomstige herziening heeft namelijk vooral betrekking op het langer vasthouden van water in verband met wegzijging. In bijlage 1 is de detailberekening opgenomen op basis van de inmetingen.

Tabel 4: Overzicht te compenseren waterberging i.v.m. dempen watgangen

	Te dempen waterberging T10; 30cm vanaf bodem en of streefpeil		Te dempen waterberging T100; van bodem en of streefpeil tot maaiveld	
	Doorstroom- oppervlak [m ² /m]	Te dempen berging [m ³]	Doorstroom- oppervlak [m ² /m]	Te dempen berging [m ³]
Te dempen watgang t.p.v. veld 6 (lang 260m)	0,34	87	1,50	390
Te dempen watgang t.p.v. veld 7 (lang 150m)	0,31	46	1,28	192
Te dempen watgang t.p.v. veld 4 (lang 15m)	0,14	2	1,51	23
Dempen A-watgang t.p.v. duikers (4 stuks van elk 7m lang)	1,72	48	2,93	82
Totaal		183		687

In tabel 5 is de totaal benodigde waterberging in een T10-situatie en in een T100-situatie aangegeven. De beschikbare waterberging zal in beide situaties moeten voldoen aan de benodigde waterberging.

Tabel 5: Totaal benodigde waterberging

	Bij T10+10%-situatie *	Bij T100+10%-situatie **
	[m ³]	[m ³]
T.b.v. toekomstige verhardingen	247	376
T.b.v. te dempen watergangen	183	687
Totaal	430	1.063

*Maximale peilstijging 30cm

**Maximale peilstijging tot maaiveld

4.3 Beschikbare waterberging

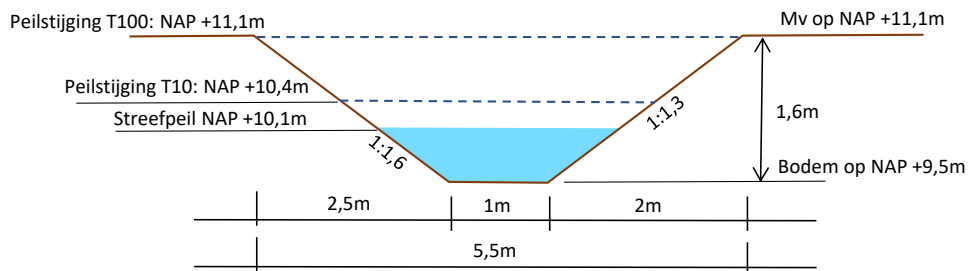
Voor dit plangebied is het voorstel om de benodigde waterberging te vinden door het verbreden van bestaande watergangen middels het aanleggen van een natuurvriendelijke oever (NVO) en aanleg van een zestal poelen in het plangebied.

In figuur 14 is een overzicht gegeven van de locaties van de toekomstige poelen en de natuurvriendelijke oevers.

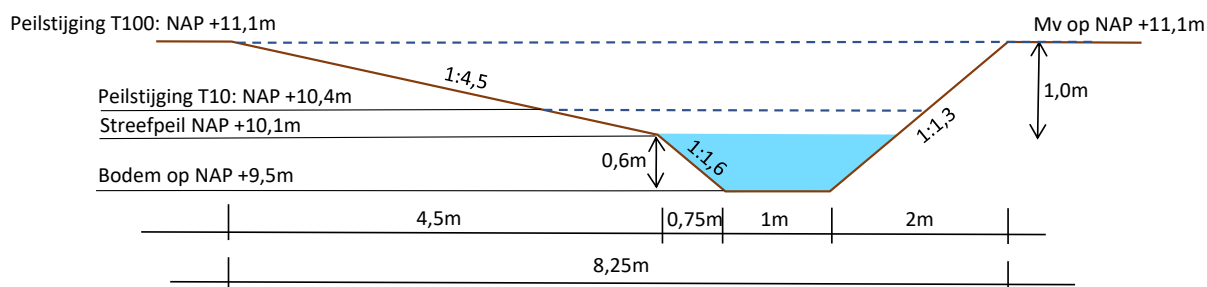


Figuur 14: Overzicht locatie compenserende waterberging

Op basis van het huidige profiel van de A-watergang en de toekomstige natuurvriendelijke oever (zie figuur 15 en 16 en bijlage 1) wordt er per strekkende meter watergang 0,13m² extra wateroppervlak bij een T10-situatie aangebracht; bij een T100-situatie is dat 1,45m² per strekkende meter. Aangezien de natuurvriendelijke oever over een lengte van 900m wordt aangebracht, betekent dit dat er 117m³ in een T10-situatie en 1.305m³ in een T100-situatie aan extra waterberging wordt aangebracht (zie tabel 6). Hierbij is uitgegaan van het huidige streefpeil van NAP +10,1m.



Figuur 15: Gemiddelde dwarsdoorsnede huidige A-watgang



Figuur 16: Gemiddelde dwarsdoorsnede toekomstige natuurvriendelijke oever

Tabel 6: Overzicht beschikbare waterberging natuurvriendelijke oever

	Lengte [m]	Extra oppervlak bij T10-situatie [m ² /m]	Extra oppervlak bij T100-situatie [m ² /m]	Beschikbare waterberging T10- situatie [m ³]	Beschikbare waterberging T100- situatie [m ³]
Natuurvriendelijke oever	900	0,13 *	1,45 *	117	1.305

*zie bijlage 1 voor bepaling m²/m.

Naast de compenserende waterberging in de natuurvriendelijke oevers wordt er ca. 3.285m³ aan waterberging vanaf grondwaternivo tot aan maaiveld in de toekomstige poelen gevonden. Hierbij is vanuit gegaan dat het grondwater op een hoogte van 1,0m-mv ligt en de waterberging boven het grondwaterpeil wordt gevonden. Verder is gerekend met een gemiddeld talud van 1:6,5 (talud noordzijde poel 1:8; talud zuidzijde 1:5). In tabel 7 is een overzicht gegeven van de beschikbare berging in de poelen.

Tabel 7: Overzicht beschikbare waterberging in poelen

	Diameter	Diepte poel	Oppervlak		Beschikbare bergingshoogte	Beschikbare waterberging
	[m]	[m]	Op insteek [m ²]	Op grondwaternivo ** [m ²]	[m]	[m ³]
Poel 1	40	2,5	1.257	573	1	684
Poel 2	30	2,5	707	227	1	480
Poel 3	40	2	1.257	573	1	684
Poel 4	30	2	707	227	1	480
Poel 5	20	2	314	38	1	276
Poel 6	40	2,5	1.257	573	1	684
Totaal						3.288

*gerekend met grondwater op 1,0m-mv

**o.b.v. gemiddeld talud van 1:6,5 (noordzijde 1:8, zuidzijde 1:5)

Watercompensatie vinden in poelen wijkt echter af van het beleid van het waterschap. Hierin staat aangegeven dat de waterberging in verbinding moet staan met het watersysteem van het waterschap zodat er altijd afvoer mogelijk is van regenwater.

In dit geval ligt het grootste deel van het extra verhard oppervlak (ca. 4.145m² van 5.668m²) ter hoogte van het onderstation en de BESS welke nabij een poel gelegen zijn. De benodigde waterberging voor deze locaties is bij een T100 ca. 275m³ (bij T10 ca. 180m³). De beschikbare waterberging in een poel met een doorsnede van 40m wordt berekend op ca. 680m³ (bergen tot maaiveld). Op deze locatie is dus ruim voldoende waterberging aanwezig.

Daarnaast worden de toegangswegen (2 rijstroken van elk 0,5m breed) uitgevoerd met grasbetontegels. Deze oppervlakken zorgen lokaal voor een beperkte toename aan verharding waarbij een deel direct zal infiltreren in de bodem. Verder wordt de compensatie ten behoeve van te dempen watergangen grotendeels gevonden in de extra berging in de natuurvriendelijke oever van de A-watgang.

Het waterschap heeft aangegeven akkoord te gaan met berging in poelen, mits een duidelijke onderbouwing wordt gegeven van de afvoer van de substantiële oppervlakken. Daarnaast dient met het inzetten van de poelen als berging door de perceeleigenaar aanvaard te worden dat bij piekbuien de poelen eventueel kunnen overstromen naar het naastgelegen land. Dit land vormt onderdeel van het totale landschaps- en inrichtingsplan van het zonnepark en is daarmee in gebruik bij de initiatiefnemers van het zonnepark. Gelet op het inrichtingsplan (groen en zonnepanelen) zullen met de juiste hoogteligging van de gebouwen ten opzichte van de omgeving geen problemen ontstaan bij piekbuien.

Op basis van bovenstaande is in tabel 8 een overzicht gegeven van de totale wateropgave in het Zonnepark te Millingen. Uit de tabel blijkt dat met het aanbrengen van een natuurvriendelijke in combinatie met het aanbrengen van een zestal poelen voldoende extra waterberging beschikbaar is in een T10- en T100-situatie om de ontwikkelingen te compenseren.

Tabel 8: Overzicht wateropgave Zonnepark Millingen

	T10+10%-situatie [m³]	T100+10%-situatie [m³]
Benodigde waterberging t.b.v. toekomstige verhardingen	247	376
Benodigde waterberging t.b.v. te dempen watergangen	183	687
Beschikbare waterberging in NVO *	117	1.305
Beschikbare waterberging poelen	3.288	3.288
Overschot	2.975	3.530

*Op basis van huidig streefpeil van NAP +10,1m.

4.4 Waterkering

Zoals eerder aangegeven raakt het plan aan de noordwestzijde net de buitenbeschermingszone van de waterkering. Aangezien op deze locatie geen diepe boringen en of afgravingen zijn gepland, zal het plan geen effect hebben op de waterkering van de Rijn. De aanliggende gronden worden op deze locatie buiten de beschermingszone ingevuld met een boomgaard.

In de beschermingszone zelf gelden voorschriften en beperkingen; op deze locatie zijn onder meer diepe boringen afgravingen niet toegestaan.

4.5 Hemelwaterafvoer

Hemelwater vallend op de zonnepanelen zal zonder extra voorzieningen afstromen op naastgelegen gronden of oppervlaktewater.

Om ervoor te zorgen dat het bestaande watersysteem niet meer belast wordt dan in de huidige situatie, wordt voor de aanleg van de toegangswegen, parkeerplaatsen en eventueel andere verhardingen extra greppels en/of watergangen aangebracht. Het hemelwater van deze verhardingen zal bovengronds afwateren op deze greppels en/of watergangen. De extra greppels en/of watergangen worden verbonden met het bestaande watersysteem zodat afvoer gegarandeerd is.

4.6 Effecten panelen op landgebruik

Voor de effecten van de zonnepanelen op het landgebruik wordt verwezen naar het bijbehorende landschapsplan.

4.7 Effecten op waterkwaliteit

Voor de effecten van de zonnepanelen op water op de waterkwaliteit zijn hieronder achtereenvolgend waterplanten, primaire productiviteit algen en zuurstofloosheid beschouwd.

Waterplanten

Waterplanten zijn afhankelijk van beschikbaar licht om te kunnen groeien. Wanneer licht niet tot de bodem van de plas reikt, kunnen waterplanten zich niet ontwikkelen. Drijvende zonnepanelen zorgen voor beschaduwning van het water eronder. In een relatief ondiep systeem dat helder genoeg is om waterplantengroei op de bodem mogelijk te maken, kan dit negatieve effecten hebben op de natuurwaarden van de plas als waterplantengroei door de afname van beschikbaar licht onmogelijk wordt gemaakt.

Het effect van het plaatsen van de zonnepanelen op de waterkwaliteit is afhankelijk van het doorzicht in de plas en de huidige mogelijkheden voor waterplanten om zich te ontwikkelen.

Conform afspraak met het waterschap (zie bijlage 2 voor de voorschriften) dient een nul-meting uitgevoerd te worden bestaande uit 2 onderdelen:

1. Het eerste onderdeel van de nul-meting bestaat uit een vegetatieopname langs drie trajecten rondom het drijvend zonnepark. De drie trajecten moeten gelijkmatig zijn verdeeld rondom het drijvend zonnepark. Deze vegetatie opname is op 18 juli 2023 uitgevoerd door de firma Waardenburg. Eerder uitvoeren van deze opname was niet mogelijk, vanwege afwezigheid van de vegetatie in de winter en vroege voorjaar.
2. Het tweede onderdeel van de nul-meting bestaat uit de bepaling van de waterkwaliteit. Gedurende 1 jaar moet, rond het midden van de maanden januari, april, mei, juni, juli, augustus en september, een bepaling van de waterkwaliteit plaatsvinden

De eerste monsternamen t.b.v. de nul-meting is op 26 januari 2023 uitgevoerd om de huidige waterkwaliteit van de zandwinplas vast te stellen. De zeven monsternamerondes zijn vanaf januari tot en met september uitgevoerd om de waterkwaliteit van de plas te bepalen. De resultaten van de nulmeting en de monsternamerondes zijn toegevoegd in bijlage 3.

De vegetatieopname langs drie trajecten rondom het drijvend zonnepark is opgenomen in bijlage 5.

Om te controleren of een ontwikkeling effect heeft op te beschermen flora en fauna is het verplicht een ecologisch onderzoek uit te laten voeren. Een quickscan is hierin de eerste stap. Deze quickscan moet worden uitgevoerd in het oppervlaktewaterlichaam en langs de oevers van het oppervlaktelichaam, conform de systematiek die geldt voor de Wet natuurbescherming. De quickscan is in maart 2023 uitgevoerd door de firma Waardenburg en toegevoegd in bijlage 5

Wel is duidelijk dat als gevolg van de zandwinning jarenlang voortdurende vertroebeling plaatsvond waardoor er sprake was van een gering doorzicht.

Als gevolg van de voormalige zandwinactiviteiten is de plas diep (15 tot 20 meter, zie bijlage 4) en zal er beperkt licht op de bodem aanwezig zijn. Verder dooft het licht heel snel in troebel water. Verwachting is dan ook dat in de diepere delen van de plas, waar het zonnepark is gesitueerd, geen waterplanten kunnen groeien.

Een uitzondering kan worden gemaakt voor de ondiepere oeverzones: daar is wel enige ontwikkeling van waterplanten en daarbij behorende ecologische ontwikkeling mogelijk. Omdat de oeverzones niet zijn bedekt met zonnepanelen en een afstand van ten minste 20 meter tot de oevers wordt aangehouden, is van een direct negatief effect op waterplantengroei door de drijvende zonnepanelen dan ook geen sprake.

Primaire productiviteit algen

Het plaatsen van drijvende zonnepanelen kan zowel van positieve als negatieve invloed zijn op de productiviteit in de plas, doordat de hoeveelheid licht, turbulentie en temperatuur worden beïnvloed. Productiviteit kan toenemen doordat de turbulentie in de waterkolom afneemt en licht- en temperatuurcondities voor bepaalde algensoorten verbeteren. Het is ook mogelijk dat algengroei afneemt doordat het beschikbare licht onvoldoende is onder de zonnepanelen. De effecten op de algengroei zijn moeilijk van tevoren in te schatten doordat deze afhankelijk zijn van de aanwezige soorten en de beschikbaarheid van nutriënten. In een eerste aanzet van een modelstudie (Deltares, 2018) lijken voor dit type plassen de chlorofyl-a concentraties toe te nemen na het plaatsen van zonnepanelen. Dit is niet per definitie een positieve of negatieve ontwikkeling voor de waterkwaliteit. Uiteindelijk zijn andere factoren zoals de beschikbaarheid van nutriënten bepalend voor de totale productiviteit in dit type meren.

Zuurstofloosheid

Zuurstofconcentraties zijn afhankelijk van de watertemperatuur en de secundaire productiviteit in het meer waarbij zuurstof wordt geconsumeerd. Wanneer primaire productie (met name door algengroei) toeneemt, zal dit ook de secundaire productie laten toenemen. Zuurstof zal dan worden geconsumeerd en leiden tot zuurstofloze condities. Sterke temperatuurverschillen tussen de bovenste en diepere waterlaag (spronglaag) zorgen ervoor dat deze niet mengen. Het gevolg is dat het diepe water niet meer in contact komt met zuurstofrijk water aan de oppervlakte. Hierdoor kunnen er zuurstofloze condities ontstaan in het diepe water.

De zonnepanelen kunnen ervoor zorgen dat de oppervlaktewater temperatuur minder sterk toeneemt in de zomermaanden, waardoor de waterkolom langer gemengd blijft. Hierdoor worden zuurstofloze condities voorkomen. Dit wordt gezien als een positief effect op de waterkwaliteit.

4.8 Persleiding en gastransportleiding

Aan de westzijde van het plangebied liggen zowel een persleiding van het waterschap als een gastransportleiding met gevaarlijke inhoud van de Gasunie. Op twee plaatsen 'raakt' de ligging van de persleiding en de ligging van de gastransportleiding met een beschermingszone (40m rondom) de plangrens van het Zonnepark. Op deze twee locaties zijn geen zonnepanelen gepland. Bij de aanleg van de geplande boomgaard (noordkant) en de struweelheg (zuidkant) zal rekening gehouden moeten worden met de ligging van beiden leidingen maar ook met de beschermingszone van de gasleiding. Hoewel er beperkte graafwerkzaamheden op deze locaties zijn gepland, wordt geadviseerd om de plannen voorafgaand af te stemmen met de Gasunie.

5 Afspraken en contacten

5.1 Afspraken en overleg

- *25 augustus 2022*: telefonisch en via mail contact gelegd met het waterschap in verband met eisen en randvoorwaarden van aanleg van zonnepanelen op land en water. Mail met aanvullende gegevens verstuurd
- *13 september 2022 t/m 5 oktober 2022*: Reactie ontvangen van waterschap waarin wordt aangegeven dat watercompensatie voor de aanleg van zonnepanelen niet nodig is; er is enkel watercompensatie nodig voor de aanleg van extra verhardingen (toegangswegen ed.). Verder wordt aangegeven dat het plangebied de beschermingszone van een gasleiding en de waterkering van de Rijn raakt. Als belangrijkste punt wordt aangegeven dat zonnepanelen op water kan leiden tot een verminderde waterkwaliteit door verduistering van het water. Het waterschap hanteert voor zonnepanelen op het water momenteel een beperkte bedekking (25%) van het oppervlaktewater. Daarnaast zal de 'geschiktheid' bepaald moeten worden, gevolgd door een nulmeting van de ecologische toestand van het water. Bij een verwachte waterkwaliteitsafname van meer dan 10% wordt zon op water niet toegestaan.
- *19 oktober 2022*: Overleg met opdrachtgever, waterschap en Royal HaskoningDHV waarin de reactie van het waterschap op de aanleg van de zonnepanelen op water is besproken. Er zal een nul-meting van de waterkwaliteit uitgevoerd moeten worden gevolgd door een aantal meetrondes om meer inzicht te krijgen in de waterkwaliteit.
- *2 mei 2023*: De concept rapportage Watertoets Zonnepark Millingen, d.d. 13 april 2023 (kenmerk BH5695-MI-RP-230413-1500) is ter beoordeling voorgelegd aan het waterschap Rivierenland. Op 2 mei 2023 heeft het waterschap de watertoets beoordeeld en enkele opmerkingen geplaatst m.b.t. de verbeelding, streefpeilen, grondwaterstanden en watercompensatie in poelen. In een memo (d.d. 26 juni 2023) zijn de opmerkingen door Royal HaskoningDHV beantwoord en gemaild naar het waterschap. Het wateradvies en de memo met de beantwoording zijn opgenomen in bijlage 6.

- *20 juli 2023/ 1 augustus 2023:* Waterschap heeft gereageerd op de toelichting van Royal HaskoningDHV op de geplaatste opmerkingen. Waterschap gaat akkoord met de uitleg en aanvullingen op de watertoets m.b.t. de verbeelding en grondwaterstanden. Voor wat betreft het streefpeil in het plangebied: het waterschap is momenteel bezig met een herziening op het streefpeilenplan. Echter deze is momenteel nog niet onherroepelijk. Aangezien de komende wijziging vooral betrekking heeft op het water langer vasthouden in het gebied, wordt afgesproken om voor nu het huidige streefpeil aan te houden.
Waterschap geeft verder aan dat watercompensatie in poelen afwijkt van het beleid van het waterschap. Indien de compensatie in de poelen goed wordt onderbouwd met de aanvulling dat de perceeleigenaar overstroming van de poelen aanvaard bij piekbuien, dan kan het waterschap met dezer compensatie instemmen.
- *September 2023:* Royal HaskoningDHV heeft de concept watertoets aangepast waarin bovenstaande en de laatste stukken zijn verwerkt.

5.2 Contactpersonen

Opdrachtgever

- **Statkraft Renewables**
Peter van den Groenendaal
Email: Peter.vandenGroenendaal@statkraft.com
- **ABO Wind Nederland BV**
Abel de Voogd
Email: a.devoogd@abo-wind.com

Waterschap Rivierenland

Karin Oosters
Email: K.Oosters@wsrl.nl

Bijlage 1

Berekening benodigde- en beschikbare waterberging
o.b.v. profielen

Overzicht wateropgave Millingen
d.d. 25-9-2023

	Benodigde waterberging m3	Beschikbare waterberging in NVO huidig peil (10,1+) m3	Overschot/tekort huidig peil (10,1+) alleen bergen in NVO m3	Beschikbare berging in poelen vanaf gw tot mv m3	Overschot/tekort huidig peil (10,1+) totaal m3
T10	430	117	-313	3.288	2.975
T100	1063	1305	242	3.288	3.530

Benodigde waterberging Zonnepark Millingen

d.d. 21-9-2023

Uitgangspunten:

- benodigde berging
 - * T10+10% 436 m3/ha
 - * T100+10% 664 m3/ha
- Peilstijging
 - * T10+10% 0,3 m
 - * T100+10% tot maaiveld
- % afvoerend verhard oppervlak dak 100 %
- % afvoerend verhard oppervlak halverharding 50 %

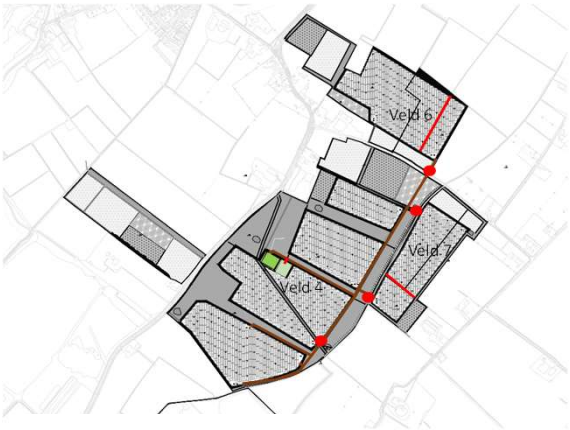
Toekomstige verhardingen

	Verhard oppervlak m2	% afvoerend verhard oppervlak %	Afvoerend verhard oppervlak m2	Benodigde berging T10+10% m3	Benodigde berging T100+10% m3	Opmerkingen
Toegangswegen	2.550	50	1.275	56	85	betreft ca. 2,55km, uitgevoerd in grasbetontegels, 2 rijstroken van elk 0,5m
Transformatorstation, incl. verhardingen	250	100	250	11	17	
Onderstation netbeheerder	1.675	100	1.675	73	111	betreft dak en verharding
Halfverharding onderstation netbeheerder	835	50	418	18	28	
BESS (batterij opslag)	750	100	750	33	50	betreft dak en verharding
Halfverharding BESS (batterij opslag)	2.600	50	1.300	57	86	
	8.660		5.668	247	376	

Te dempen watergangen

Streefpeil huidig	10,1 lengte m	m+NAP bodem m+NAP	streefpeil m+NAP	T10 30cm peilstijging vanaf bodem/peil doorstr. Opp. m2/m	vanaf peil, T10 m3	T100 van bodem/peil tot maaiveld doorstr. Opp. m2/m	mv. T100 m3	
Watergang veld 6	260	10,15	10,1	0,34	87	1,50	390	vanaf bodem
Watergang veld 7	150	10,40	10,1	0,31	46	1,28	192	vanaf bodem
Watergang veld 4	15	10,67	10,1	0,14	2	1,51	23	vanaf bodem
Dempen A-watergang tpv toekomstige duikers (4 st)	28	9,45	10,1	1,72	48	2,93	82	vanaf peil
Totaal					183		687	

Benodigde waterberging	T10 m3	T100 m3
T.b.v. toekomstige verhardingen	247	376
Te dempen watergangen	183	687
Totaal	430	1.063

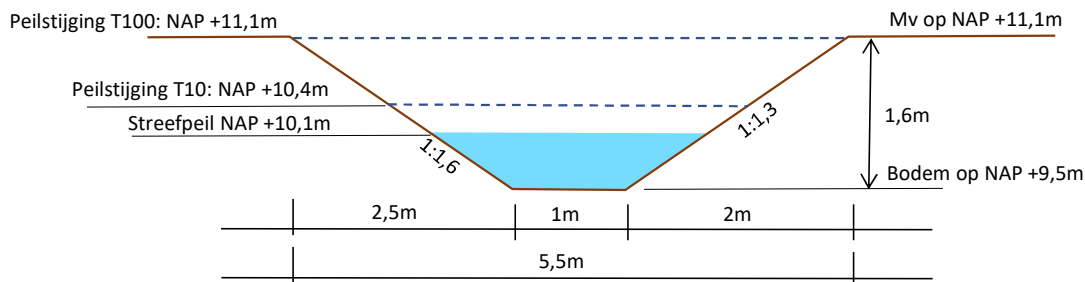


- Te dempen watergang
 - Aanleg duiker/te dempen watergang
 - Verharding toegangsweg (2,55km, 2 stroken a 0,5m, grasbetontegels)
 - Onderstation
 - BESS (batterij opslag)
- Verder zijn er verdeeld over plangebied transformatorstations aanwezig

Bepaling beschikbare berging in natuurvriendelijke oevers in A-watergang, **bestaand peil**

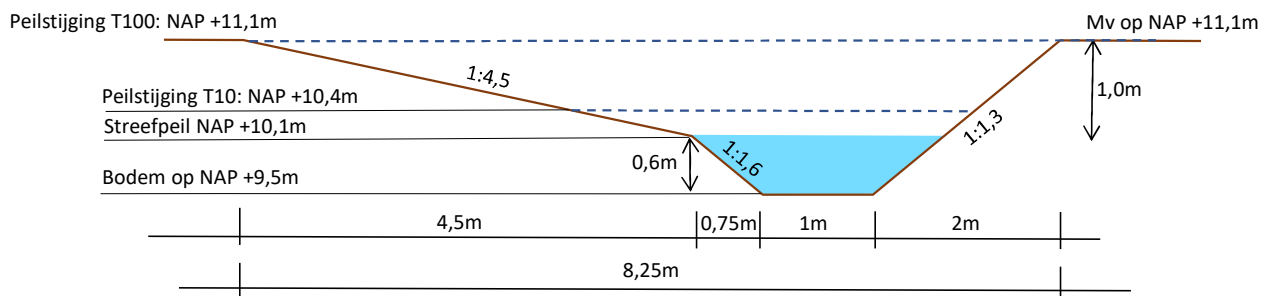
d.d. 16-8-2023

Bestaande situatie A-watergang o.b.v. inmetingen



	bodembr m	talud 1: x	hoogte m	breedte m	berging m2/m
berging T10					
Breedte op streefpeil-1	1	1,3	0,6	1,78	
Breedte op streefpeil-2		1,6	0,6	0,96	
<i>Totaal breedte op streefpeil</i>				2,74	
Breedte op T10-1	1	1,3	0,9	2,17	
Breedte op T10-2		1,6	0,9	1,44	
<i>Totaal breedte T10</i>				3,61	
gemiddelde breedte				3,18	
Hoogte boven steefpeil			0,3		
Beschikbare berging T10					0,95
	bodembr m	talud 1: x	hoogte m	breedte m	berging m2/m
berging T100					
Breedte op streefpeil-1	1	1,3	0,6	1,78	
Breedte op streefpeil-2		1,6	0,6	0,96	
<i>Totaal breedte op streefpeil</i>				2,74	
Breedte op T100-1	1	1,3	1,6	3,08	
Breedte op T100-2		1,6	1,6	2,56	
<i>Totaal breedte T100</i>				5,64	
gemiddelde breedte				4,19	
Hoogte boven steefpeil			1,0		
Beschikbare berging T100					4,19

Toekomstige watergang (NVO)



	bodembr m	talud 1: x	hoogte m	breedte m	berging m2/m
berging T10					
Breedte op streefpeil-1	1	1,3	0,6	1,78	
Breedte op streefpeil-2		1,6	0,6	0,96	
<i>Totaal breedte op streefpeil</i>				2,74	
extra breedte op T10-1		1,3	0,3	0,39	
extra breedte op T10-2		4,5	0,3	1,35	
+breedte streefpeil				2,74	
<i>Totaal breedte T10</i>				4,48	
gemiddelde breedte				3,61	
Hoogte boven steefpeil			0,3		
Beschikbare berging T10					1,08
	bodembr m	talud 1: x	hoogte m	breedte m	berging m2/m
berging T100					
Breedte op streefpeil-1	1	1,3	0,6	1,78	
Breedte op streefpeil-2		1,6	0,6	0,96	
<i>Totaal op streefpeil</i>				2,74	
extra breedte op T100-1		1,3	1,0	1,3	
extra breedte op T100-2		4,5	1,0	4,5	
+breedte streefpeil				2,74	
<i>Totaal breedte T100</i>				8,54	
gemiddelde breedte				5,64	
Hoogte boven steefpeil			1,0		
Beschikbare berging T100					5,64

Overzicht totaal

	bestaand m2/m	toekomstig m2/m	verschil m2/m	lengte wg m	extra berging m3	
beschikbare berging T10	0,95	1,08	0,13	900	117	T10
beschikbare berging T100	4,19	5,64	1,45	900	1.305	T100

Bepaling beschikbare berging in poelen

Uitgangspunten:

- Poelen zijn gevuld met grondwater. Grondwater op
- taluds poelen gemiddeld

1:

1 m-mv

6,5 (noordzijde 1:8, zuidzijde 1:5)

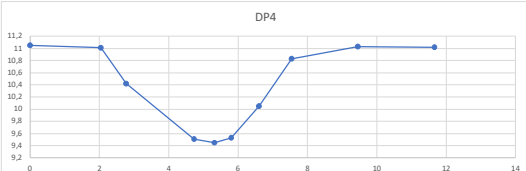
Poel	Diameter m	Diepte poel m	Diameter op gw- nivo m	Opp. op insteek m2	Opp. op gw-nivo m2	Beschikbare waterberging m3
1	40	2,5	27	1257	573	684
2	30	2,5	17	707	227	480
3	40	2	27	1257	573	684
4	30	2	17	707	227	480
5	20	2	7	314	38	276
6	40	2,5	27	1257	573	684

3.288

Bestaande profielen ingemeten juli 2023

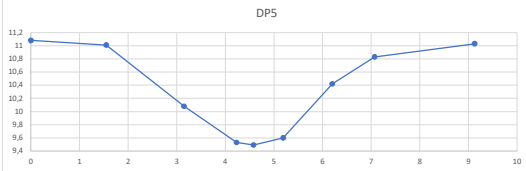
A-watergang (latere NVO)

Dp4	x	y
	0	11,05
	2,04	11,01
	2,77	10,42
	4,73	9,51
	5,32	9,45
	5,8	9,53
	6,6	10,05
	7,54	10,83
	9,45	11,03
	11,66	11,02



b =	7,41 m
hmax=	1,56 m
mv	11,01 m+NAP
bodem	9,45 m+NAP
Bodem tot maaiveld	
oppevlak_Wmlab	4,44 m2/m
Vanaf bodem tot 10,1+	
oppevlak_Wmlab	1,28 m2/m
vanaf bodem tot 10,4+	
oppevlak_Wmlab	2,39 m2/m
30cm	1,84 m2/m
T100	3,16 m2/m

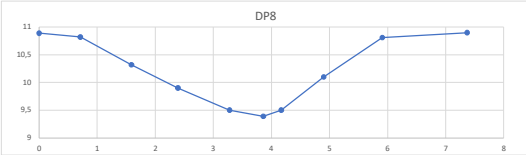
Dp5	x	y
	0	11,08
	1,55	11,01
	3,15	10,08
	4,23	9,53
	4,58	9,49
	5,19	9,6
	6,2	10,42
	7,07	10,83
	9,13	11,03



dp5 als uitgangspunt genomen voor de berekeningen

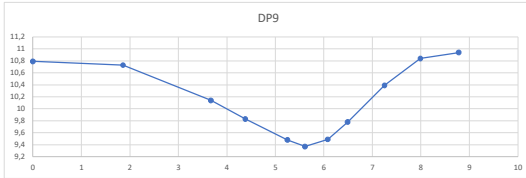
b =	5,52 m
hmax=	1,52 m
mv	11,01 m+NAP
bodem	9,49 m+NAP
Bodem tot maaiveld	
oppevlak_Wmlab	3,84 m2/m
Vanaf bodem tot 10,1+	
oppevlak_Wmlab	1,02 m2/m
vanaf bodem tot 10,4+	
oppevlak_Wmlab	1,96 m2/m
30cm	1,49 m2/m
T100	2,82 m2/m

Dp8	x	y	waterlijn
	0	10,89	9,5
	0,71	10,82	9,5
	1,59	10,32	9,5
	2,39	9,9	9,5
	3,28	9,5	9,5
	3,86	9,39	9,5
	4,17	9,5	9,5
	4,9	10,1	9,5
	5,91	10,81	9,5
	7,37	10,9	9,5



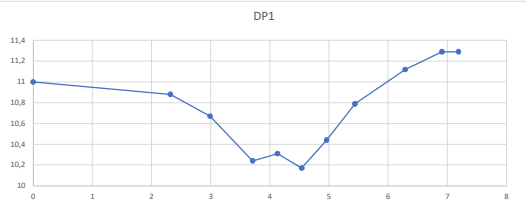
b =	4,19 m
hmax=	1,58 m
mv	11,08 m+NAP
bodem	9,5 m+NAP
Bodem tot maaiveld	
oppevlak_Wmlab	4,12 m2/m
Vanaf bodem tot 10,1+	
oppevlak_Wmlab	1,2 m2/m
vanaf bodem tot 10,4+	
oppevlak_Wmlab	2,22 m2/m
30cm	1,71 m2/m
T100	2,92 m2/m

Dp9	x	y	waterlijn
	0	10,79	9,49
	1,86	10,73	9,49
	3,67	10,14	9,49
	4,38	9,83	9,49
	5,25	9,48	9,49
	5,61	9,37	9,49
	6,08	9,49	9,49
	6,49	9,78	9,49
	7,25	10,39	9,49
	7,99	10,84	9,49
	8,78	10,94	9,49



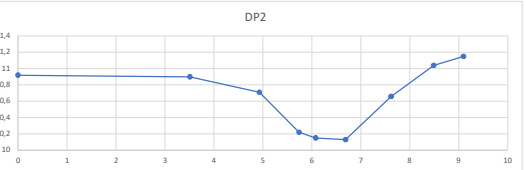
Watergang veld 6

DP1	x	y	waterlijn
	0	11	
	2,32	10,88	
	2,99	10,67	
	3,71	10,24	
	4,13	10,31	
	4,54	10,17	
	4,96	10,44	
	5,44	10,79	
	6,29	11,12	
	6,91	11,29	
	7,19	11,29	



b =	3,97 m
hmax=	0,71 m
mv	10,88 m+NAP
bodem	10,17 m+NAP
Bodem tot maaiveld	
oppevlak_Wmlab	1,27 m2/m
Bodem +30cm	
oppevlak_Wmlab	0,29 m2/m

DP2	x	y	waterlijn
	0	10,92	
	3,51	10,9	
	4,93	10,71	
	5,74	10,22	
	6,08	10,15	
	6,69	10,13	
	7,62	10,66	
	8,49	11,04	
	9,1	11,15	



b =	4,98 m
hmax=	0,77 m
mv	10,9 m+NAP
bodem	10,13 m+NAP
Bodem tot maaiveld	
oppevlak_Wmlab	1,73 m2/m
Bodem +30cm	
oppevlak_Wmlab	0,38 m2/m

Bodem tot maaiveld 30cm vanaf bodem vanaf bodem tot peil 10,1+ vanaf bodem tot peil 10,4+ (30cm)

Discharge [m3/s]	3.43714071
Water level [m+ref]	10.83
Velocity [m/s]	0.43466666
Wet area [m2]	4.43704006
Wet perimeter [m]	6.96049480
Hydraulic radius [m]	0.73296767
Froude number (1 = critical) [-]	0.20928175
Freeboard (+0) or flood (+0) level left ban...	0.22000000
Freeboard (+0) or flood (+0) level right b...	0.18999999

Discharge [m3/s]	2.72772146
Water level [m+ref]	10.83
Velocity [m/s]	0.43466666
Wet area [m2]	3.84227096
Wet perimeter [m]	5.9304771
Hydraulic radius [m]	0.64769296
Froude number (1 = critical) [-]	0.19075488
Freeboard (+0) or flood (+0) level left ban...	0.25
Freeboard (+0) or flood (+0) level right b...	0.19999999

Discharge [m3/s]	2.98478013
Water level [m+ref]	10.82
Velocity [m/s]	0.43466666
Wet area [m2]	4.1201111
Wet perimeter [m]	6.1627966
Hydraulic radius [m]	0.67042302
Froude number (1 = critical) [-]	0.19394382
Freeboard (+0) or flood (+0) level left ban...	0.07000000
Freeboard (+0) or flood (+0) level right b...	0.08000000

Discharge [m3/s]	2.84443365
Water level [m+ref]	10.73
Velocity [m/s]	0.43466666
Wet area [m2]	4.11314888
Wet perimeter [m]	6.08824477
Hydraulic radius [m]	0.62237221
Froude number (1 = critical) [-]	0.18932912
Freeboard (+0) or flood (+0) level left ban...	0.05999999
Freeboard (+0) or flood (+0) level right b...	0.20999999

Discharge [m3/s]	0.58775946
Water level [m+ref]	10.88
Velocity [m/s]	0.43466666
Wet area [m2]	1.27198181
Wet perimeter [m]	3.74183555
Hydraulic radius [m]	0.33993526
Froude number (1 = critical) [-]	0.17608746
Freeboard (+0) or flood (+0) level left ban...	0.11999999
Freeboard (+0) or flood (+0) level right b...	0.40999999

Discharge [m3/s]	0.58775964
Water level [m+ref]	10.9
Velocity [m/s]	0.43466666
Wet area [m2]	1.72953684
Wet perimeter [m]	5.09681361
Hydraulic radius [m]	0.34543663
Froude number (1 = critical) [-]	0.16993662
Freeboard (+0) or flood (+0) level left ban...	0.19999999
Freeboard (+0) or flood (+0) level right b...	0.25

Discharge [m3/s]	0.62188881
Water level [m+ref]	10.1
Velocity [m/s]	0.43466666
Wet area [m2]	1.28208333
Wet perimeter [m]	3.51318724
Hydraulic radius [m]	0.36818278
Froude number (1 = critical) [-]	0.19194681
Freeboard (+0) or flood (+0) level left ban...	0.95000000
Freeboard (+0) or flood (+0) level right b...	0.91999999

Discharge [m3/s]	0.46802723
Water level [m+ref]	10.1
Velocity [m/s]	0.43466666
Wet area [m2]	1.01795752
Wet perimeter [m]	3.01718674
Hydraulic radius [m]	0.33738854
Froude number (1 = critical) [-]	0.18794982
Freeboard (+0) or flood (+0) level left ban...	0.98000000
Freeboard (+0) or flood (+0) level right b...	0.92999999

Discharge [m3/s]	0.58028486
Water level [m+ref]	10.1
Velocity [m/s]	0.43466666
Wet area [m2]	1.19604523
Wet perimeter [m]	3.27622776
Hydraulic radius [m]	0.36837358
Froude number (1 = critical) [-]	0.19383888
Freeboard (+0) or flood (+0) level left ban...	0.79000000
Freeboard (+0) or flood (+0) level right b...	0.80000000

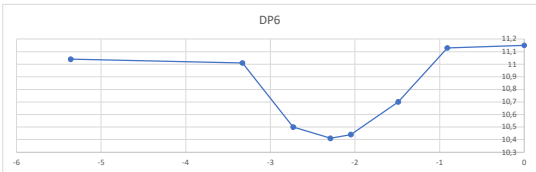
Discharge [m3/s]	0.43469896
Water level [m+ref]	10.1
Velocity [m/s]	0.43466666
Wet area [m2]	1.28297242
Wet perimeter [m]	3.40745404
Hydraulic radius [m]	0.36788224
Froude number (1 = critical) [-]	0.18201109
Freeboard (+0) or flood (+0) level left ban...	0.60999999
Freeboard (+0) or flood (+0) level right b...	0.83999999

Discharge [m3/s]	0.07799426
Water level [m+ref]	10.47
Velocity [m/s]	0.43466666
Wet area [m2]	0.28049551
Wet perimeter [m]	1.85762481
Hydraulic radius [m]	0.15631486
Froude number (1 = critical) [-]	0.16048963
Freeboard (+0) or flood (+0) level left ban...	0.52999999
Freeboard (+0) or flood (+0) level right b...	0.81999999

Discharge [m3/s]	0.11890075
Water level [m+ref]	10.43
Velocity [m/s]	0.43466666
Wet area [m2]	0.37561226
Wet perimeter [m]	1.96907687
Hydraulic radius [m]	0.19075552
Froude number (1 = critical) [-]	0.18326010
Freeboard (+0) or flood (+0) level left ban...	0.40000000
Freeboard (+0) or flood (+0) level right b...	0.72000000

Watergang veld 7

DP6	x	y waterlijn
	-5,36	11,04
	-3,33	11,01
	-2,73	10,5
	-2,29	10,41
	-2,05	10,44
	-1,49	10,7
	-0,91	11,13
	0	11,15



b = 2,42 m
hmax= 0,6 m
mv 11,01 m+NAP
bodem 10,41 m+NAP

Bodem tot maaiveld oppervlak_Wmlab 1,27 m2/m

Bodem +30cm oppervlak_Wmlab 0,29 m2/m

Output

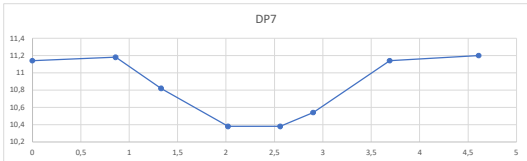
Discharge [m3/s]	0.58775945
Water level [m+ref]	10.68
Velocity [m/s]	0.43466666
Wet area [m2]	1.27198181
Wet perimeter [m]	3.74183068
Hydraulic radius [m]	0.33967628
Froude number (1 = critical) [-]	0.17502746
Freeboard (+<0) or flood (+<0) level left bank...	0.11999999
Freeboard (+<0) or flood (+<0) level right bank...	0.40999999

Output

Discharge [m3/s]	0.00380666
Water level [m+ref]	10.71
Velocity [m/s]	0.43466666
Wet area [m2]	0.26800061
Wet perimeter [m]	1.64943286
Hydraulic radius [m]	0.17279186
Froude number (1 = critical) [-]	0.17165696
Freeboard (+<0) or flood (+<0) level left bank...	0.32999999
Freeboard (+<0) or flood (+<0) level right bank...	0.45999999

DP7

x	y waterlijn
0	11,14
0,86	11,18
1,33	10,82
2,02	10,38
2,56	10,38
2,9	10,54
3,69	11,14
4,61	11,2



b = 2,83 m
hmax= 0,76 m
mv 11,14 m+NAP
bodem 10,38 m+NAP

Bodem tot maaiveld oppervlak_Wmlab 1,29 m2/m

Bodem +30cm oppervlak_Wmlab 0,32 m2/m

Output

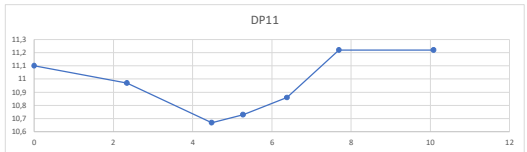
Discharge [m3/s]	0.66548286
Water level [m+ref]	11.13
Velocity [m/s]	0.43466666
Wet area [m2]	1.29639777
Wet perimeter [m]	3.21940635
Hydraulic radius [m]	0.40018854
Froude number (1 = critical) [-]	0.19613175
Freeboard (+<0) or flood (+<0) level left bank...	0.08999999
Freeboard (+<0) or flood (+<0) level right bank...	0.08999999

Output

Discharge [m3/s]	0.00664776
Water level [m+ref]	10.68
Velocity [m/s]	0.43466666
Wet area [m2]	0.33827161
Wet perimeter [m]	1.78626491
Hydraulic radius [m]	0.18782891
Froude number (1 = critical) [-]	0.18136521
Freeboard (+<0) or flood (+<0) level left bank...	0.40000001
Freeboard (+<0) or flood (+<0) level right bank...	0.51999999

Watergang veld 4

DP11	x	y waterlijn
	0	11,1
	2,34	10,97
	4,48	10,67
	5,27	10,73
	6,38	10,86
	7,69	11,22
	10,08	11,22



b = 7,69 m
hmax= 0,43 m
mv 11,1 m+NAP
bodem 10,67 m+NAP

Bodem tot maaiveld oppervlak_Wmlab 1,51 m2/m

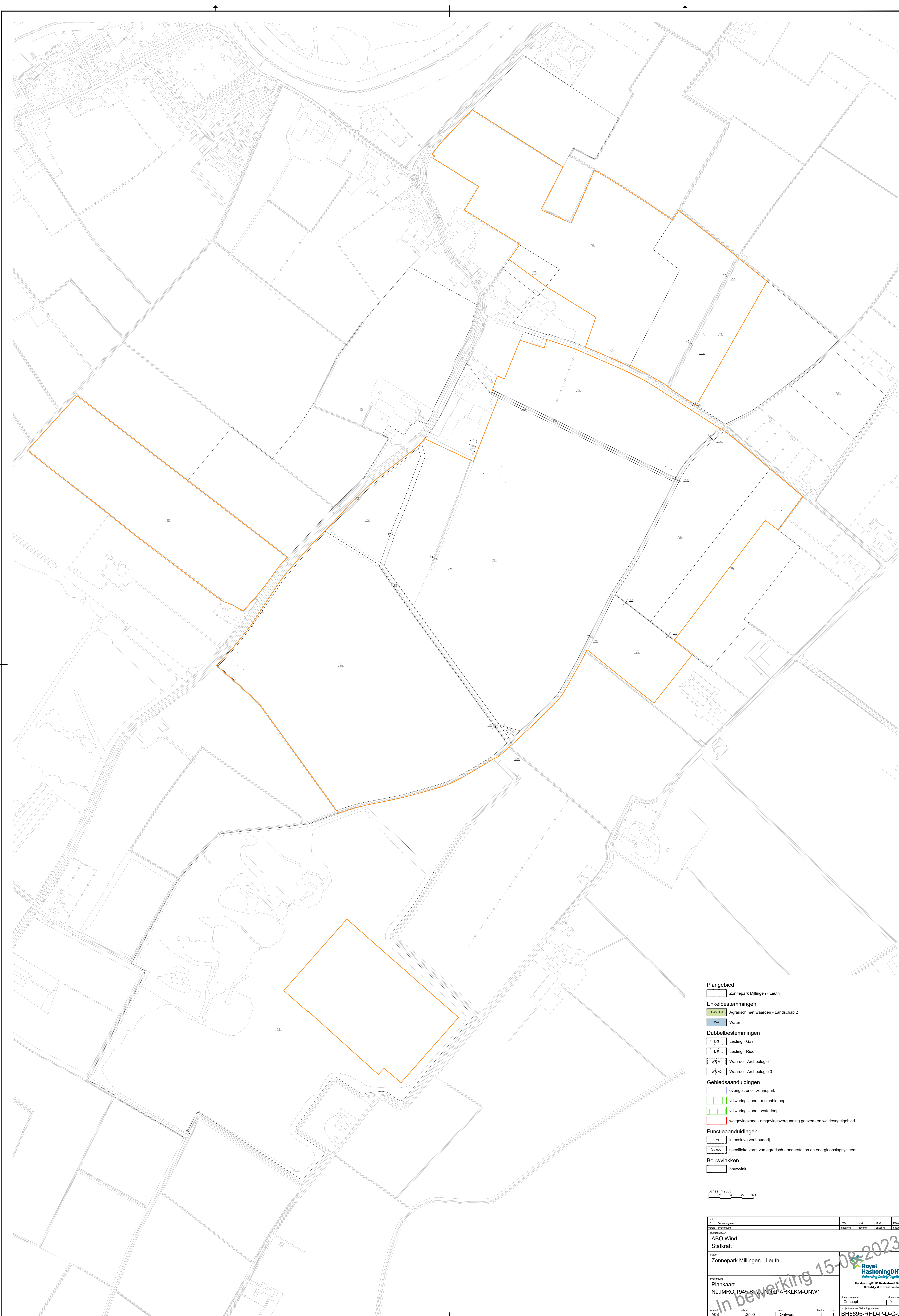
Bodem +30cm oppervlak_Wmlab 0,14 m2/m

Output

Discharge [m3/s]	0.90047542
Water level [m+ref]	11.1
Velocity [m/s]	0.43466666
Wet area [m2]	1.51646996
Wet perimeter [m]	7.30194022
Hydraulic radius [m]	0.2030066
Froude number (1 = critical) [-]	0.16130686
Freeboard (+<0) or flood (+<0) level left bank...	0
Freeboard (+<0) or flood (+<0) level right bank...	0.12000000

Output

Discharge [m3/s]	0.02075966
Water level [m+ref]	10.79
Velocity [m/s]	0.43466666
Wet area [m2]	2.17252623
Wet perimeter [m]	2.17245473
Hydraulic radius [m]	0.98344600
Froude number (1 = critical) [-]	0.19080806
Freeboard (+<0) or flood (+<0) level left bank...	0.31000000
Freeboard (+<0) or flood (+<0) level right bank...	0.43000000



- Plangebied**
- Zonnepark Milligen - Leuth
- Enkelbestemmingen**
- AW-LAN Agrarisch met waarden - Landschap 2
 - WA Water
- Dubbelbestemmingen**
- L-G Leiding - Gas
 - L-R Leiding - Riool
 - WA-A1 Waarde - Archeologie 1
 - WA-A3 Waarde - Archeologie 3
- Gebiedsaanduidingen**
- overige zone - zonnepark
 - vrijwaringszone - molenbiotoop
 - vrijwaringszone - waterloop
 - wetgevingzone - omgevingsvergunning ganzen- en weidevogelgebied
- Funcieaanduidingen**
- (iv) intensieve veehouderij
 - (sa-oes) specifieke vorm van agrarisch - onderstation en energieopslagsysteem
- Bouwvlakken**
- bouwvlak

Schaal 1:2500

2.0	Eerste uitgave	ZW	MO	MS	CG-IRM-LLZ
0.1	Concept	ontwerp	project	keuring	afkeur
opdrachtgever					
ABO Wind					
Statkraft					
project					
Zonnepark Milligen - Leuth					
voorstelling					
Plankaart					
NL.IMRO.1945.BP1.ZONNEPARKLM-ONW1					
documentatie					
Concept					
documentversie					
0.1					
formaat					
A0					
schal					
1:2500					
type					
Ontwerp					
bladnr					
1					
van					
1					
BH5695-RHD-P-D-C-001					

Bijlage 2

Standaard voorschriften ecologie nulmeting en monitoring
zonneparken op water, waterschap Rivierenland, 6 januari 2023

Standaard voorschriften ecologie nulmeting en monitoring zonneparken op water

6 januari 2023

Quickscan Wet Natuurbescherming

Om te controleren of een ingreep effect heeft op te beschermen flora en fauna is het verplicht een ecologisch onderzoek uit te laten voeren. Een quickscan is hierin de eerste stap. Deze quickscan moet worden uitgevoerd in het oppervlaktewaterlichaam en langs de oevers van het oppervlaktelichaam, conform de systematiek die geldt voor de Wet natuurbescherming. De quickscan mag niet ouder zijn dan de wettelijke termijn die daarvoor is bepaald.

0-meting uitvoeren en akkoord voor start werkzaamheden

Voordat begonnen mag worden met de plaatsing van enig onderdeel van het drijvend zonnepark, moet er een 0-meting worden uitgevoerd, waarbij de ecologische en fysisch-chemische toestand van het water wordt bepaald.

Het eerste onderdeel van de 0-meting bestaat uit een vegetatieopname langs drie trajecten rondom het drijvend zonnepark, volgens de KRW-methode. De drie trajecten moeten gelijkmatig zijn verdeeld rondom het drijvend zonnepark. De eerste vegetatieopname mag niet ouder zijn dan 3 maanden op het moment dat deze wordt aangeboden ter beoordeling.

Het tweede onderdeel van de 0-meting bestaat uit de bepaling van de waterkwaliteit. Gedurende 1 jaar moet, rond het midden van de maanden januari, april, mei, juni, juli, augustus en september, een bepaling van de waterkwaliteit plaatsvinden. Hiervoor moeten watermonsters genomen conform de gangbare richtlijnen en werkwijze voor monsternamen, op circa 1,0 meter waterdiepte naar:

- (a.) Zuurgraad (pH);
- (b.) Zuurstof (mg/L);
- (c.) Totaal-P (mg/L);
- (d.) Totaal-N (mg/L);
- (e.) EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$);
- (f.) Chlorofyl-a ($\mu\text{g}/\text{l}$); en
- (g.) Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)

Daarnaast moet het doorzicht bepaald worden met behulp van een secchi-schijf.

- (h.) Doorzicht_Secchi (m; nauwkeurigheid in cm)

Oplevering gegevens in de vorm van een gecertificeerde laboratorium rapportage én als Exceldocument. De rapportage hiervan moet binnen één maand na monsternamen worden aangeboden aan het waterschap.

De verschillende onderdelen van de 0-meting moeten uitgevoerd worden door daartoe gecertificeerde onderzoekers, laboratoria en bedrijven. Zij dienen gecertificeerd te zijn voor de gangbare richtlijnen en werkwijze, bijvoorbeeld voor het nemen watermonsters en analyse daarvan. Het is niet verplicht om gebruik te maken van één onderzoeker, laboratorium of bedrijf voor alle onderdelen tezamen.

De 0-meting moet als één geheel worden aangeleverd aan de contactpersoon van het waterschap gedurende het proces van de ruimtelijke plantoetsing. Of, wanneer al sprake is van een vergunning, aan de toezichthouder die genoemd is in de brief bij de vergunning. Deze stuurt de 0-meting ter beoordeling door naar de ecologen van het waterschap. De ecologen zullen vervolgens bepalen of de 0-meting voldoet. Daarbij wordt vooral gekeken of de 0-meting voldoende representatief is voor de daadwerkelijke situatie en conform de gangbare richtlijnen en werkwijze is uitgevoerd.

Mocht de 0-meting niet representatief zijn voor de daadwerkelijke situatie of blijken dat er geen gebruik is gemaakt van gangbare richtlijnen en werkwijze voor monsternamen en analyse, dan wordt de vergunninghouder in de gelegenheid gesteld om dit te herstellen. Gedurende deze herstelperiode mag nog niet gestart worden met de daadwerkelijke werkzaamheden in of op het oppervlaktewaterlichaam.

Zonder goedkeuring van de 0-meting door het waterschap mag er niet gestart worden met werkzaamheden in of op oppervlaktewaterlichaam.

Het opleveren van de data zodra deze verzameld zijn (binnen 1 maand/3 maanden) is bedoeld om vinger aan de pols te kunnen houden tijdens de periode van de nulmeting. Wordt alles goed uitgevoerd, is de data compleet etc. Het opleveren van de nulmeting als één geheel, is bedoeld als definitieve eindoplevering.

Het schoonmaken en onderhouden van het drijvend zonnepark

Voor het schoonmaken van de zonnepanelen mogen alleen daarvoor toegelaten middelen worden gebruikt. Middelen die niet zijn toegelaten door het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) mogen nooit worden toegepast. Er mag geen vervuild water worden geloosd op het oppervlaktewaterlichaam.

Voor het schoonmaken en onderhouden van het water mag gebruik gemaakt worden van een mechanisch voortbewogen vaartuig. Het vaartuig mag niet sneller varen dan 6 km/h. Het vaartuig mag geen verontreiniging van het oppervlaktewater veroorzaken. Het toe te passen vaartuig dient, van buiten, schoongespoeten te zijn alvorens het te water wordt gelaten.

Monitoring

De voorschriften voor monitoring zijn gebaseerd op de stand van de wetenschap op het moment van het verlenen van de vergunning. Op het moment van vergunningverlening is nagenoeg geen literatuur en praktijkervaring beschikbaar. De voorschriften kunnen daarom op een later moment door het waterschap gewijzigd worden aan de hand van wetenschap en praktijk op dat moment. Wijziging van de voorschriften kunnen zowel versoepeling als verstrenging van de voorschriften inhouden.

De monitoring moet zodanig worden uitgevoerd dat er een vergelijking mogelijk is met de 0-meting. Indien er nieuwe of afwijkende methoden worden gebruikt ten opzichte van de 0-meting dient hiervoor vooraf toestemming gevraagd te worden aan het waterschap. Bij een verzoek voor nieuwe of afwijkende methoden moet worden aangetoond hoe er een vergelijk gemaakt kan worden met de 0-meting, eerdere monitoringsgegevens en de nieuwe of afwijkende methode.

Er moet elke drie jaar een vegetatieopname worden gemaakt langs drie trajecten rondom het drijvend zonnepark, volgens de KRW-methode. De drie trajecten moeten gelijkmatig zijn verdeeld rondom het drijvend zonnepark met golfbreker. De drie trajecten dienen hetzelfde te zijn als bij de 0-meting. De vegetatieopname dient in dezelfde maand plaats te vinden als bij de 0-meting. De rapportage hiervan moet binnen drie maanden na opname worden aangeboden aan het waterschap.

Elk jaar moet, rond het midden van de maanden januari, april, mei, juni, juli, augustus en september, een bepaling van de waterkwaliteit plaatsvinden. Hiervoor moeten watermonsters genomen worden conform de gangbare richtlijnen en werkwijze voor monsternamen, op circa 1,0 meter waterdiepte naar:

- (a.) Zuurgraad (pH);
- (b.) Zuurstof (mg/L);
- (c.) Totaal-P (mg/L);

- (d.) Totaal-N (mg/L);
- (e.) EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$);
- (f.) Chlorofyl-a ($\mu\text{g}/\text{L}$); en
- (g.) Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)

Daarnaast moet het doorzicht bepaald worden met behulp van een secchi-schijf.

- (h.) Doorzicht_Secchi (m; nauwkeurigheid in cm)

De monstername locatie dient hetzelfde te zijn als bij de 0-meting. Oplevering gegevens in de vorm van een gecertificeerde laboratorium rapportage én als Exceldocument. De rapportage hiervan moet binnen één maand na monstername worden aangeboden aan het waterschap.

De verschillende onderdelen van de monitoring moeten uitgevoerd worden door daartoe gecertificeerde onderzoekers, laboratoria en bedrijven. Zijn dienen gecertificeerd te zijn voor de gangbare richtlijnen en werkwijze, bijvoorbeeld voor het nemen watermonsters en analyse daarvan. Het is niet verplicht om gebruik te maken van één onderzoeker, laboratorium of bedrijf voor alle onderdelen tezamen. Het is ook niet verplicht om gebruik te maken van steeds dezelfde onderzoekers, laboratoria en bedrijven, mits resultaten van de monitoring wel vergelijkbaar blijven met eerdere monitoringsgegevens.

De resultaten van de monitoring moeten aan het eind van een monitoringsjaar als één geheel worden aangeleverd aan de toezichthouder die genoemd is in de brief bij de vergunning.

Bijlage 3

Resultaten nulmeting en monitoring waterkwaliteit zandwinplas
Biesterveld t.b.v. zonnepark Millingen, Royal HaskoningDHV, d.d. 8
februari 2023

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan: ABO Wind en Statkraft
Van: Mark de Groot
Datum: 08 februari 2023
Kopie:
Ons kenmerk: BH5695-MI-ME-080223
Classificatie: Projectgerelateerd

**Onderwerp: Resultaten nulmeting en monitoring waterkwaliteit zandwinplas
Biesterveld t.b.v. zonnepark Millingen**

Inleiding

ABO Wind en Statkraft zijn voornemens om een zonnepark te realiseren nabij Millingen in de gemeente Berg en Dal. Een deel van dit zonnepark wordt drijvend uitgevoerd op de voormalige zandwinplas Biesterveld. Voor deze ontwikkeling zal een watervergunning worden aangevraagd bij het Waterschap Rivierenland. Het Waterschap heeft aangegeven dat ten behoeve van deze vergunning een 0-meting moet worden uitgevoerd, waarbij de ecologische en fysisch-chemische toestand van het water wordt bepaald. ABO Wind heeft aan Royal HaskoningDHV gevraagd deze 0-meting uit te voeren. In deze notitie zijn de eerste resultaten van deze 0-meting uitgewerkt.

Het voorschrift

De uitgevoerde 0-meting is gebaseerd op de "Standaard voorschriften ecologie nulmeting en monitoring zonneparken op water, 6 januari 2023" van het Waterschap Rivierenland. Deze 0-meting bestaat uit 2 onderdelen:

1. Het eerste onderdeel van de 0-meting bestaat uit een vegetatieopname langs drie trajecten rondom het drijvend zonnepark, volgens de KRW-methode. De drie trajecten moeten gelijkmatig zijn verdeeld rondom het drijvend zonnepark. De eerste vegetatieopname mag niet ouder zijn dan 3 maanden op het moment dat deze wordt aangeboden ter beoordeling.
2. Het tweede onderdeel van de 0-meting bestaat uit de bepaling van de waterkwaliteit. Gedurende 1 jaar moet, rond het midden van de maanden januari, april, mei, juni, juli, augustus en september, een bepaling van de waterkwaliteit plaatsvinden. Hiervoor moeten watermonsters genomen conform de gangbare richtlijnen en werkwijze voor monsternamen, op circa 1,0 meter waterdiepte naar:
 - a) zuurgraad (pH);
 - b) zuurstof (mg/L);
 - c) Totaal-P (mg/L);
 - d) Totaal-N (mg/L);
 - e) EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$);
 - f) Chlorofyl ($\mu\text{g}/\text{L}$);
 - g) Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)
 - h) Daarnaast moet het doorzicht bepaald worden met behulp van een secchi-schijf:
Doorzicht_Secchi (m; nauwkeurigheid in cm)

De resultaten moeten in de vorm van een gecertificeerde laboratorium rapportage én als Exceldocument worden opgeleverd. De rapportage hiervan moet binnen één maand na monsternamen worden aangeboden aan het waterschap.

Deze notitie bevat de resultaten van de eerste monsternamen van het tweede onderdeel van de 0-meting.

Werkwijze

De eerste monstername van de 0-meting is uitgevoerd op 26 januari 2023 vanaf 10:00 door Thijs Lutters en Danny van Gelderen, beiden werkzaam bij Royal HaskoningDHV en gecertificeerd volgens BRL SIKB 2000 protocol 2002. De metingen zijn verricht op vier locaties, waarbij drie locaties (locatie 1, 2 en 3) onder velden van het drijvende deel van het toekomstige zonnepark liggen en één locatie (locatie 4) buiten het toekomstige zonnepark. De coördinaten (EPSG:28992) van de vier metingen zijn hieronder omschreven en locaties van de metingen zijn globaal weergegeven in de luchtfoto.

De volgende 6 monsternamerondes zijn vooralsnog gepland op:

- 11 april 2023
- 9 mei 2023
- 12 juni 2023
- 10 juli 2023
- 11 augustus 2023
- 11 september 2023

	X-coördinaat	Y-coördinaat
Locatie 1	198349,86	429045,63
Locatie 2	198259,75	428864,92
Locatie 3	198418,91	428713,28
Locatie 4	198154,66	428619,18



Resultaten

Enkele metingen zijn in het veld uitgevoerd en enkele parameters zijn onderzocht door analyse in een gecertificeerd laboratorium. De laboratorium rapportage met de analyseresultaten is als bijlagen bij deze notitie gevoegd. Tevens zijn de analyseresultaten en de metingen uit het veld als Excel document bijgevoegd. In onderstaande tabel zijn de resultaten samengevat.

	Locatie 1	Locatie 2	Locatie 3	Locatie 4
Helderheid	Goed	Goed	Goed	Goed
Kleur	Neutraal	Neutraal	Neutraal	Neutraal
(a.) zuurgraad (pH)	6,71	6,91	6,99	7,09
(b.) zuurstof (mg/L)	8,87	8,77	8,75	8,78
(c.) Totaal-P (mg/L)*	0,47	0,53	0,54	0,63
(d.) Totaal-N (mg/L)*	3,2	3,6	3,0	3,2
(e.) EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$);	337	380	346	344
(f.) Chlorofyl ($\mu\text{g}/\text{L}$);*	10	11	11	11
(g.) Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)	5,3	5,4	5,4	5,3
(h.) Doorzicht_Secchi (cm)	230	230	230	230

* Resultaat Laboratoriumanalyse

Bijlagen:

- Exceldocument met resultaten veldmetingen en laboratoriumanalyses (alle uitgevoerde monsternames)
- Rapportage Laboratoriumanalyses monsternamen 26 januari 2023
- Rapportage veldanalyses 26 januari 2023

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
Joost van de Pol

Datum	02.02.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1234859

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1234859 Water

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BH5695-101-100 Zonnepark Millingen
Opdrachtacceptatie	26.01.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel	Directeur
Nr. 08110898	ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.:	Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01	

Blad 1 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1234859 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
762330	01	26.01.2023	
762331	02	26.01.2023	
762332	03	26.01.2023	
762333	04	26.01.2023	

Eenheid

762330
01

762331
02

762332
03

762333
04

Klassiek Chemische Analyses

Nitraat (als N)	mg/l	0,09	0,08	0,08	0,08
Nitriet (als N)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/l	3,1	3,5	2,9	3,1
totaal fosfor (P)	mg/l	0,47	0,53	0,54	0,63

Overig onderzoek

Chlorofyl-a	µg/l	10	11	11	11
-------------	------	----	----	----	----

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Analyse nitraat: een gehalte aan chloride hoger dan 100 mg/l kan een negatief effect hebben op het gehalte van nitraat.

Analyse van nitriet: Vrij chloor stoort mogelijk de bepaling van nitriet.

Totaal fosfor: monstervoorbereiding NEN 6663 (1987), meting conform NEN-ISO 15923-1

Begin van de analyses: 26.01.2023

Einde van de analyses: 02.02.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6520 (oppervlaktewater) : Chlorofyl-a

conform NEN 6646 : Stikstof volgens Kjeldahl (N)

conform NEN-ISO 15923-1 : Nitraat (als N) Nitriet (als N)

Gelijkwaardig NEN-EN-ISO 15681-2 : totaal fosfor (P)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer BH5695-101-100
Projectnaam Zonnepark Millingen
AL-West Opdrachtnummer 1234859

Begin van de analyses: 26.01.2023
Einde van de analyses: 02.02.2023

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
762330	A00900012026	01	26.01.23	26.01.23
762330	A20800787723	01	26.01.23	26.01.23
762330	A20800788976	01	26.01.23	26.01.23
762331	A00900012027	02	26.01.23	26.01.23
762331	A20800787765	02	26.01.23	26.01.23
762331	A20800815470	02	26.01.23	26.01.23
762332	A00900012019	03	26.01.23	26.01.23
762332	A20800787738	03	26.01.23	26.01.23
762332	A20800787750	03	26.01.23	26.01.23
762333	A00900012018	04	26.01.23	26.01.23
762333	A20800787757	04	26.01.23	26.01.23
762333	A20800815480	04	26.01.23	26.01.23

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan: ABO Wind en Statkraft
Van: Mark de Groot
Datum: 20 april 2023
Kopie:
Ons kenmerk: BH5695-MI-ME-080223
Classificatie: Projectgerelateerd

**Onderwerp: Resultaten nulmeting en monitoring waterkwaliteit zandwinplas
Biesterveld t.b.v. zonnepark Millingen - Tweede monstername**

Inleiding

ABO Wind en Statkraft zijn voornemens om een zonnepark te realiseren nabij Millingen in de gemeente Berg en Dal. Een deel van dit zonnepark wordt drijvend uitgevoerd op de voormalige zandwinplas Biesterveld. Voor deze ontwikkeling zal een watervergunning worden aangevraagd bij het Waterschap Rivierenland. Het Waterschap heeft aangegeven dat ten behoeve van deze vergunning een 0-meting moet worden uitgevoerd, waarbij de ecologische en fysisch-chemische toestand van het water wordt bepaald. ABO Wind heeft aan Royal HaskoningDHV gevraagd deze 0-meting uit te voeren. In deze notitie zijn de resultaten van de tweede monsternameronde van deze 0-meting uitgewerkt.

Het voorschrift

De uitgevoerde 0-meting is gebaseerd op de "Standaard voorschriften ecologie nulmeting en monitoring zonneparken op water, 6 januari 2023" van het Waterschap Rivierenland. Deze 0-meting bestaat uit 2 onderdelen:

1. Het eerste onderdeel van de 0-meting bestaat uit een vegetatieopname langs drie trajecten rondom het drijvend zonnepark, volgens de KRW-methode. De drie trajecten moeten gelijkmatig zijn verdeeld rondom het drijvend zonnepark. De eerste vegetatieopname mag niet ouder zijn dan 3 maanden op het moment dat deze wordt aangeboden ter beoordeling.
2. Het tweede onderdeel van de 0-meting bestaat uit de bepaling van de waterkwaliteit. Gedurende 1 jaar moet, rond het midden van de maanden januari, april, mei, juni, juli, augustus en september, een bepaling van de waterkwaliteit plaatsvinden. Hiervoor moeten watermonsters genomen conform de gangbare richtlijnen en werkwijze voor monstername, op circa 1,0 meter waterdiepte naar:
 - a) zuurgraad (pH);
 - b) zuurstof (mg/L);
 - c) Totaal-P (mg/L);
 - d) Totaal-N (mg/L);
 - e) EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$);
 - f) Chlorofyl ($\mu\text{g}/\text{L}$);
 - g) Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)
 - h) Daarnaast moet het doorzicht bepaald worden met behulp van een secchi-schijf:
Doorzicht_Secchi (m; nauwkeurigheid in cm)

De resultaten moeten in de vorm van een gecertificeerde laboratorium rapportage én als Exceldocument worden opgeleverd. De rapportage hiervan moet binnen één maand na monstername worden aangeboden aan het waterschap.

Deze notitie bevat de resultaten van de tweede monstername van het tweede onderdeel van de 0-meting. De resultaten van de eerste monstername zijn reeds op 9 februari 2023 gerapporteerd.

Werkwijze

De tweede monstername van de 0-meting is uitgevoerd op 11 april 2023 vanaf 10:00 door Thijs Lutters en Danny van Gelderen, beiden werkzaam bij Royal HaskoningDHV en gecertificeerd volgens BRL SIKB 2000 protocol 2002. De metingen zijn verricht op vier locaties, waarbij twee locaties (locatie 2 en 3) onder velden van het drijvende deel van het toekomstige zonnepark liggen en twee locaties (locaties 1 en 4) buiten het toekomstige zonnepark. De coördinaten (EPSG:28992) van de vier metingen zijn hieronder omschreven en locaties van de metingen zijn globaal weergegeven in de luchtfoto.

De volgende 5 monsternamerondes zijn vooralsnog gepland op:

- 9 mei 2023
- 12 juni 2023
- 10 juli 2023
- 11 augustus 2023
- 11 september 2023

	X-coördinaat	Y-coördinaat
Locatie 1	198349,86	429045,63
Locatie 2	198259,75	428864,92
Locatie 3	198418,91	428713,28
Locatie 4	198154,66	428619,18



Resultaten

Enkele metingen zijn in het veld uitgevoerd en enkele parameters zijn onderzocht door analyse in een gecertificeerd laboratorium. De laboratorium rapportage met de analyseresultaten is als bijlage bij deze notitie gevoegd. Tevens zijn de analyseresultaten en de metingen uit het veld als Excel document bijgevoegd. In onderstaande tabel zijn de resultaten samengevat.

	Locatie 1	Locatie 2	Locatie 3	Locatie 4
Helderheid	Goed	Goed	Goed	Goed
Kleur	Neutraal	Neutraal	Neutraal	Neutraal
(a.) zuurgraad (pH)	9,24	9,16	9,09	8,99
(b.) zuurstof (mg/L)	15,12	14,82	14,53	14,13
(c.) Totaal-P (mg/L)*	0,36	0,38	0,37	0,37
(d.) Totaal-N (mg/L)*	2,7	3,1	2,8	3
(e.) EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$);	416	414	415	416
(f.) Chlorofyl ($\mu\text{g}/\text{L}$);*	130	100	87	76
(g.) Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)	10,7	10,8	10,3	10,1
(h.) Doorzicht_Secchi (cm)	50	60	60	70
* Resultaat Laboratoriumanalyse				

Bijlagen:

- Exceldocument met resultaten veldmetingen en laboratoriumanalyses (alle uitgevoerde monsternames)
- Rapportage Laboratoriumanalyses monsternamen 11 april 2023
- Rapportage veldanalyses 11 april 2023

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
Joost van de Pol

Datum	17.04.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1261909

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1261909 Water

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BH5695-101-100 Zonnepark Millingen
Opdrachtacceptatie	11.04.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel	Directeur
Nr. 08110898	ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.:	Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01	

Blad 1 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1261909 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
108271	01	11.04.2023	
108272	02	11.04.2023	
108273	03	11.04.2023	
108274	04	11.04.2023	

Eenheid	108271 01	108272 02	108273 03	108274 04
---------	--------------	--------------	--------------	--------------

Klassiek Chemische Analyses

Nitraat (als N)	mg/l	0,09	0,12	0,12	0,07
Nitriet (als N)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/l	2,6	3,0	2,7	2,9
totaal fosfor (P)	mg/l	0,36	0,38	0,37	0,37

Overig onderzoek

Chlorofyl-a	µg/l	130	100	87	76
-------------	------	-----	-----	----	----

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Analyse nitraat: een gehalte aan chloride hoger dan 100 mg/l kan een negatief effect hebben op het gehalte van nitraat.

Analyse van nitriet: Vrij chloor stoort mogelijk de bepaling van nitriet.

Totaal fosfor: monstervoorbereiding NEN 6663 (1987), meting conform NEN-ISO 15923-1

Begin van de analyses: 11.04.2023

Einde van de analyses: 17.04.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6520 (oppervlaktewater) : Chlorofyl-a

conform NEN 6646 : Stikstof volgens Kjeldahl (N)

conform NEN-ISO 15923-1 : Nitraat (als N) Nitriet (als N)

Gelijkwaardig NEN-EN-ISO 15681-2 : totaal fosfor (P)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer BH5695-101-100
Projectnaam Zonnepark Millingen
AL-West Opdrachtnummer 1261909

Begin van de analyses: 11.04.2023
Einde van de analyses: 17.04.2023

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
108271	A00900012023		11.04.23	11.04.23
108271	A20800815497		11.04.23	11.04.23
108271	A20800815521		11.04.23	11.04.23
108272	A00900012025		11.04.23	11.04.23
108272	A20800815498		11.04.23	11.04.23
108272	A20800815529		11.04.23	11.04.23
108273	A00900012016		11.04.23	11.04.23
108273	A20800815495		11.04.23	11.04.23
108273	A20800815528		11.04.23	11.04.23
108274	A00900012024		11.04.23	11.04.23
108274	A20800815494		11.04.23	11.04.23
108274	A20800815514		11.04.23	11.04.23

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan: ABO Wind en Statkraft
Van: Mark de Groot
Datum: 17 mei 2023
Kopie:
Ons kenmerk: BH5695-MI-ME-170523
Classificatie: Projectgerelateerd

**Onderwerp: Resultaten nulmeting en monitoring waterkwaliteit zandwinplas
Biesterveld t.b.v. zonnepark Millingen - Derde monstername**

Inleiding

ABO Wind en Statkraft zijn voornemens om een zonnepark te realiseren nabij Millingen in de gemeente Berg en Dal. Een deel van dit zonnepark wordt drijvend uitgevoerd op de voormalige zandwinplas Biesterveld. Voor deze ontwikkeling is eind april 2023 een watervergunning aangevraagd bij het Waterschap Rivierenland. Het Waterschap heeft aangegeven dat ten behoeve van deze vergunning een 0-meting moet worden uitgevoerd, waarbij de ecologische en fysisch-chemische toestand van het water wordt bepaald. ABO Wind heeft aan Royal HaskoningDHV gevraagd deze 0-meting uit te voeren. In deze notitie zijn de resultaten van de derde monsternameronde van deze 0-meting uitgewerkt.

Het voorschrift

De uitgevoerde 0-meting is gebaseerd op de "Standaard voorschriften ecologie nulmeting en monitoring zonneparken op water, 6 januari 2023" van het Waterschap Rivierenland. Deze 0-meting bestaat uit 2 onderdelen:

1. Het eerste onderdeel van de 0-meting bestaat uit een vegetatieopname langs drie trajecten rondom het drijvend zonnepark, volgens de KRW-methode. De drie trajecten moeten gelijkmatig zijn verdeeld rondom het drijvend zonnepark. De eerste vegetatieopname mag niet ouder zijn dan 3 maanden op het moment dat deze wordt aangeboden ter beoordeling.
2. Het tweede onderdeel van de 0-meting bestaat uit de bepaling van de waterkwaliteit. Gedurende 1 jaar moet, rond het midden van de maanden januari, april, mei, juni, juli, augustus en september, een bepaling van de waterkwaliteit plaatsvinden. Hiervoor moeten watermonsters genomen conform de gangbare richtlijnen en werkwijze voor monstername, op circa 1,0 meter waterdiepte naar:
 - a) zuurgraad (pH);
 - b) zuurstof (mg/L);
 - c) Totaal-P (mg/L);
 - d) Totaal-N (mg/L);
 - e) EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$);
 - f) Chlorofyl ($\mu\text{g}/\text{L}$);
 - g) Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)
 - h) Daarnaast moet het doorzicht bepaald worden met behulp van een secchi-schijf:
Doorzicht_Secchi (m; nauwkeurigheid in cm)

De resultaten moeten in de vorm van een gecertificeerde laboratorium rapportage én als Exceldocument worden opgeleverd. De rapportage hiervan moet binnen één maand na monstername worden aangeboden aan het waterschap.

Deze notitie bevat de resultaten van de derde monstername van het tweede onderdeel van de 0-meting. De resultaten van de eerste en tweede monstername zijn op 9 februari en 20 april 2023 gerapporteerd.

Werkwijze

De derde monstername van de 0-meting is uitgevoerd op 9 mei 2023 vanaf 11:00 door Thijs Lutters en Danny van Gelderen, beiden werkzaam bij Royal HaskoningDHV en gecertificeerd volgens BRL SIKB 2000 protocol 2002. De metingen zijn verricht op vier locaties, waarbij twee locaties (locatie 2 en 3) onder velden van het drijvende deel van het toekomstige zonnepark liggen en twee locaties (locaties 1 en 4) buiten het toekomstige zonnepark. De coördinaten (EPSG:28992) van de vier metingen zijn hieronder omschreven en locaties van de metingen zijn globaal weergegeven in de luchtfoto.

De volgende 4 monsternamerondes zijn vooralsnog gepland op:

- 12 juni 2023
- 10 juli 2023
- 11 augustus 2023
- 11 september 2023

	X-coördinaat	Y-coördinaat
Locatie 1	198349,86	429045,63
Locatie 2	198259,75	428864,92
Locatie 3	198418,91	428713,28
Locatie 4	198154,66	428619,18



Resultaten

Enkele metingen zijn in het veld uitgevoerd en enkele parameters zijn onderzocht door analyse in een gecertificeerd laboratorium. De laboratorium rapportage met de analyseresultaten is als bijlage bij deze notitie gevoegd. Tevens zijn de analyseresultaten en de metingen uit het veld als Excel document bijgevoegd. In onderstaande tabel zijn de resultaten samengevat.

	Locatie 1	Locatie 2	Locatie 3	Locatie 4
Helderheid	Zwak troebel	Zwak troebel	Zwak troebel	Goed
Kleur	bruin	bruin	bruin	bruin
(a.) zuurgraad (pH)	9,58	9,60	9,63	9,53
(b.) zuurstof (mg/L)	15,57	17,57	14,98	14,36
(c.) Totaal-P (mg/L)*	0,47	0,46	0,64	0,46
(d.) Totaal-N (mg/L)*	3,7	3,6	6,1	3,7
(e.) EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$);	388	388	391	393
(f.) Chlorofyl ($\mu\text{g}/\text{L}$);*	99	110	110	98
(g.) Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)	18,8	18,7	18,6	18,2
(h.) Doorzicht_Secchi (cm)	25	30	30	40

* Resultaat Laboratoriumanalyse

Bijlagen:

- Exceldocument met resultaten veldmetingen en laboratoriumanalyses (alle uitgevoerde monsternames)
- Rapportage Laboratoriumanalyses monsternamen 9 mei 2023
- Rapportage veldanalyses 9 mei 2023

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
B.J.B.P. Harmeling

Datum	16.05.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1272082

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1272082 Water

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BH5695-101-100 Zonnepark Millingen
Opdrachtacceptatie	09.05.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel	Directeur
Nr. 08110898	ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.:	Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01	

Blad 1 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1272082 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
159925	01-3	09.05.2023	
159926	02-3	09.05.2023	
159927	03-3	09.05.2023	
159928	04-3	09.05.2023	

Eenheid

159925
01-3

159926
02-3

159927
03-3

159928
04-3

Klassiek Chemische Analyses

Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/l	3,7	3,6	6,1	3,7
totaal fosfor (P)	mg/l	0,47	0,46	0,64	0,46

Overig onderzoek

Chlorofyl-a	µg/l	99	110	110	98
-------------	------	-----------	------------	------------	-----------

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Totaal fosfor: monstervoorbereiding NEN 6663 (1987), meting conform NEN-ISO 15923-1

Begin van de analyses: 09.05.2023

Einde van de analyses: 16.05.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6520 (oppervlaktewater) : Chlorofyl-a

conform NEN 6646 : Stikstof volgens Kjeldahl (N)

NEN6953 (NEN6961/NEN-EN-54321, ISO17294-2(2004)) : totaal fosfor (P)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer BH5695-101-100
Projectnaam Zonnepark Millingen
AL-West Opdrachtnummer 1272082

Begin van de analyses: 09.05.2023
Einde van de analyses: 16.05.2023

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
159925	A00900011969		09.05.23	09.05.23
159925	A20800815489		09.05.23	09.05.23
159925	A20800815524		09.05.23	09.05.23
159926	A00900011977		09.05.23	09.05.23
159926	A20800815508		09.05.23	09.05.23
159926	A20800815517		09.05.23	09.05.23
159927	A00900012008		09.05.23	09.05.23
159927	A20800726514		09.05.23	09.05.23
159927	A20800815533		09.05.23	09.05.23
159928	A00900011968		09.05.23	09.05.23
159928	A20800726522		09.05.23	09.05.23
159928	A20800815516		09.05.23	09.05.23

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan: ABO Wind en Statkraft
Van: Mark de Groot
Datum: 27 juni 2023
Kopie:
Ons kenmerk: BH5695-MI-ME-270623
Classificatie: Projectgerelateerd

**Onderwerp: Resultaten nulmeting en monitoring waterkwaliteit zandwinplas
Biesterveld t.b.v. zonnepark Millingen -Vierde monstername**

Inleiding

ABO Wind en Statkraft zijn voornemens om een zonnepark te realiseren nabij Millingen in de gemeente Berg en Dal. Een deel van dit zonnepark wordt drijvend uitgevoerd op de voormalige zandwinplas Biesterveld. Voor deze ontwikkeling is eind april 2023 een watervergunning aangevraagd bij het Waterschap Rivierenland. Het Waterschap heeft aangegeven dat ten behoeve van deze vergunning een 0-meting moet worden uitgevoerd, waarbij de ecologische en fysisch-chemische toestand van het water wordt bepaald. ABO Wind heeft aan Royal HaskoningDHV gevraagd deze 0-meting uit te voeren. In deze notitie zijn de resultaten van de vierde monsternameronde van deze 0-meting uitgewerkt.

Het voorschrift

De uitgevoerde 0-meting is gebaseerd op de "Standaard voorschriften ecologie nulmeting en monitoring zonneparken op water, 6 januari 2023" van het Waterschap Rivierenland. Deze 0-meting bestaat uit 2 onderdelen:

1. Het eerste onderdeel van de 0-meting bestaat uit een vegetatieopname langs drie trajecten rondom het drijvend zonnepark, volgens de KRW-methode. De drie trajecten moeten gelijkmatig zijn verdeeld rondom het drijvend zonnepark. De eerste vegetatieopname mag niet ouder zijn dan 3 maanden op het moment dat deze wordt aangeboden ter beoordeling.
2. Het tweede onderdeel van de 0-meting bestaat uit de bepaling van de waterkwaliteit. Gedurende 1 jaar moet, rond het midden van de maanden januari, april, mei, juni, juli, augustus en september, een bepaling van de waterkwaliteit plaatsvinden. Hiervoor moeten watermonsters genomen conform de gangbare richtlijnen en werkwijze voor monstername, op circa 1,0 meter waterdiepte naar:
 - a) zuurgraad (pH);
 - b) zuurstof (mg/L);
 - c) Totaal-P (mg/L);
 - d) Totaal-N (mg/L);
 - e) EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$);
 - f) Chlorofyl ($\mu\text{g}/\text{L}$);
 - g) Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)
 - h) Daarnaast moet het doorzicht bepaald worden met behulp van een secchi-schijf:
Doorzicht_Secchi (m; nauwkeurigheid in cm)

De resultaten moeten in de vorm van een gecertificeerde laboratorium rapportage én als Exceldocument worden opgeleverd. De rapportage hiervan moet binnen één maand na monstername worden aangeboden aan het waterschap.

Deze notitie bevat de resultaten van de vierde monstername van het tweede onderdeel van de 0-meting. De resultaten van de 1e, 2e en 3e monstername zijn op 9 februari, 20 april en 17 mei 2023 gerapporteerd.

Werkwijze

De vierde monstername van de 0-meting is uitgevoerd op 15 juni 2023 vanaf 11:00 door Thijs Lutters en Danny van Gelderen, beiden werkzaam bij Royal HaskoningDHV en gecertificeerd volgens BRL SIKB 2000 protocol 2002. Oorspronkelijk stond deze monstername op 12 juni ingepland. Vanwege een blessure bij één van de monsternemers is deze 3 dagen uitgesteld. De metingen zijn verricht op vier locaties, waarbij twee locaties (locatie 2 en 3) onder velden van het drijvende deel van het toekomstige zonnepark liggen en twee locaties (locaties 1 en 4) buiten het toekomstige zonnepark. De coördinaten (EPSG:28992) van de vier metingen zijn hieronder omschreven en locaties van de metingen zijn globaal weergegeven in de luchtfoto.

De volgende 3 monsternamerondes zijn vooralsnog gepland op:

- 10 juli 2023
- 11 augustus 2023
- 11 september 2023

	X-coördinaat	Y-coördinaat
Locatie 1	198349,86	429045,63
Locatie 2	198259,75	428864,92
Locatie 3	198418,91	428713,28
Locatie 4	198154,66	428619,18



Resultaten

Enkele metingen zijn in het veld uitgevoerd en enkele parameters zijn onderzocht door analyse in een gecertificeerd laboratorium. De laboratorium rapportage met de analyseresultaten is als bijlage bij deze notitie gevoegd. Tevens zijn de analyseresultaten en de metingen uit het veld als Excel document bijgevoegd. In onderstaande tabel zijn de resultaten samengevat.

	Locatie 1	Locatie 2	Locatie 3	Locatie 4
Helderheid	Goed	Goed	Goed	Goed
Kleur	Neutraal	Neutraal	Neutraal	Neutraal
(a.) zuurgraad (pH)	9,86	9,85	9,85	9,82
(b.) zuurstof (mg/L)	16,81	17,21	17,84	16,73
(c.) Totaal-P (mg/L)*	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
(d.) Totaal-N (mg/L)*	< 1,0	1,5	1,1	1,0
(e.) EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$);	308	314	311	309
(f.) Chlorofyl ($\mu\text{g}/\text{L}$);*	26	31	30	29
(g.) Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)	24,5	24,4	25,0	25,0
(h.) Doorzicht_Secchi (cm)	105	115	110	118

* Resultaat Laboratoriumanalyse

Bijlagen:

- Exceldocument met resultaten veldmetingen en laboratoriumanalyses (alle uitgevoerde monsternames)
- Rapportage Laboratoriumanalyses monsternamen 15 juni 2023
- Rapportage veldanalyses 15 juni 2023

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
Joost van de Pol

Datum	22.06.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1285090

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1285090 Water

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BH5695-101-100 Zonnepark Millingen
Opdrachtacceptatie	15.06.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel	Directeur
Nr. 08110898	ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.:	Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01	

Blad 1 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1285090 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
231049	01	15.06.2023	
231050	02	15.06.2023	
231051	03	15.06.2023	
231052	04	15.06.2023	

Eenheid	231049 01	231050 02	231051 03	231052 04
---------	--------------	--------------	--------------	--------------

Klassiek Chemische Analyses

Nitraat (als N)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitriet (als N)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/l	<1,0	1,5	1,1	1,0
totaal fosfor (P)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Overig onderzoek

Chlorofyl-a	µg/l	26	31	30	29
-------------	------	----	----	----	----

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Analyse nitraat: een gehalte aan chloride hoger dan 100 mg/l kan een negatief effect hebben op het gehalte van nitraat.

Analyse van nitriet: Vrij chloor stoort mogelijk de bepaling van nitriet.

Totaal fosfor: monstervoorbereiding NEN 6663 (1987), meting conform NEN-ISO 15923-1

Begin van de analyses: 15.06.2023

Einde van de analyses: 22.06.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6520 (oppervlaktewater) : Chlorofyl-a

conform NEN 6646 : Stikstof volgens Kjeldahl (N)

conform NEN-ISO 15923-1 : Nitraat (als N) Nitriet (als N)

Gelijkwaardig NEN-EN-ISO 15681-2 : totaal fosfor (P)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer BH5695-101-100
Projectnaam Zonnepark Millingen
AL-West Opdrachtnummer 1285090

Begin van de analyses: 15.06.2023
Einde van de analyses: 22.06.2023

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
231049	A00402059917		15.06.23	15.06.23
231049	A00900011996		15.06.23	15.06.23
231049	A00900012022		15.06.23	15.06.23
231049	A20800816409		15.06.23	15.06.23
231049	A20800816420		15.06.23	15.06.23
231050	A00402059890		15.06.23	15.06.23
231050	A00900011997		15.06.23	15.06.23
231050	A00900012007		15.06.23	15.06.23
231050	A20800815490		15.06.23	15.06.23
231050	A20800816393		15.06.23	15.06.23
231051	A00402059868		15.06.23	15.06.23
231051	A00900011998		15.06.23	15.06.23
231051	A00900012003		15.06.23	15.06.23
231051	A20800816416		15.06.23	15.06.23
231051	A20800816424		15.06.23	15.06.23
231052	A00402059878		15.06.23	15.06.23
231052	A00900012001		15.06.23	15.06.23
231052	A00900012002		15.06.23	15.06.23
231052	A20800816408		15.06.23	15.06.23
231052	A20800816426		15.06.23	15.06.23

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan: ABO Wind en Statkraft
Van: Mark de Groot
Datum: 1 augustus 2023
Kopie:
Ons kenmerk: BH5695-MI-ME-010823
Classificatie: Projectgerelateerd

**Onderwerp: Resultaten nulmeting en monitoring waterkwaliteit zandwinplas
Biesterveld t.b.v. zonnepark Millingen - Vijfde monstername**

Inleiding

ABO Wind en Statkraft zijn voornemens om een zonnepark te realiseren nabij Millingen in de gemeente Berg en Dal. Een deel van dit zonnepark wordt drijvend uitgevoerd op de voormalige zandwinplas Biesterveld. Voor deze ontwikkeling is eind april 2023 een watervergunning aangevraagd bij het Waterschap Rivierenland. Het Waterschap heeft aangegeven dat ten behoeve van deze vergunning een 0-meting moet worden uitgevoerd, waarbij de ecologische en fysisch-chemische toestand van het water wordt bepaald. ABO Wind heeft aan Royal HaskoningDHV gevraagd deze 0-meting uit te voeren. In deze notitie zijn de resultaten van de vijfde monsternameronde van deze 0-meting uitgewerkt.

Het voorschrift

De uitgevoerde 0-meting is gebaseerd op de "Standaard voorschriften ecologie nulmeting en monitoring zonneparken op water, 6 januari 2023" van het Waterschap Rivierenland. Deze 0-meting bestaat uit 2 onderdelen:

1. Het eerste onderdeel van de 0-meting bestaat uit een vegetatieopname langs drie trajecten rondom het drijvend zonnepark, volgens de KRW-methode. De drie trajecten moeten gelijkmatig zijn verdeeld rondom het drijvend zonnepark. De eerste vegetatieopname mag niet ouder zijn dan 3 maanden op het moment dat deze wordt aangeboden ter beoordeling.
2. Het tweede onderdeel van de 0-meting bestaat uit de bepaling van de waterkwaliteit. Gedurende 1 jaar moet, rond het midden van de maanden januari, april, mei, juni, juli, augustus en september, een bepaling van de waterkwaliteit plaatsvinden. Hiervoor moeten watermonsters genomen conform de gangbare richtlijnen en werkwijze voor monstername, op circa 1,0 meter waterdiepte naar:
 - a) zuurgraad (pH);
 - b) zuurstof (mg/L);
 - c) Totaal-P (mg/L);
 - d) Totaal-N (mg/L);
 - e) EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$);
 - f) Chlorofyl ($\mu\text{g}/\text{L}$);
 - g) Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$);
 - h) Daarnaast moet het doorzicht bepaald worden met behulp van een secchi-schijf:
Doorzicht_Secchi (m; nauwkeurigheid in cm)

De resultaten moeten in de vorm van een gecertificeerde laboratorium rapportage én als Exceldocument worden opgeleverd. De rapportage hiervan moet binnen één maand na monstername worden aangeboden aan het waterschap.

Deze notitie bevat de resultaten van de vijfde monstername van het tweede onderdeel van de 0-meting. De resultaten van de 1^e, 2^e, 3^e en 4^e monstername zijn op 9 februari, 20 april, 17 mei en 27 juni 2023 gerapporteerd.

Werkwijze

De vijfde monstername van de 0-meting is uitgevoerd op 12 juli 2023 vanaf 9:00 door Thijs Lutters en Danny van Gelderen, beiden werkzaam bij Royal HaskoningDHV en gecertificeerd volgens BRL SIKB 2000 protocol 2002. De metingen zijn verricht op vier locaties, waarbij twee locaties (locatie 2 en 3) onder velden van het drijvende deel van het toekomstige zonnepark liggen en twee locaties (locaties 1 en 4) buiten het toekomstige zonnepark. De coördinaten (EPSG:28992) van de vier metingen zijn hieronder omschreven en locaties van de metingen zijn globaal weergegeven in de luchtfoto.

De volgende 2 monsternamerondes zijn vooralsnog gepland op:

- 3 augustus 2023
- 11 september 2023

	X-coördinaat	Y-coördinaat
Locatie 1	198349,86	429045,63
Locatie 2	198259,75	428864,92
Locatie 3	198418,91	428713,28
Locatie 4	198154,66	428619,18



Resultaten

Enkele metingen zijn in het veld uitgevoerd en enkele parameters zijn onderzocht door analyse in een gecertificeerd laboratorium. De laboratorium rapportage met de analyseresultaten is als bijlage bij deze notitie gevoegd. Tevens zijn de analyseresultaten en de metingen uit het veld als Excel document bijgevoegd. In onderstaande tabel zijn de resultaten samengevat.

	Locatie 1	Locatie 2	Locatie 3	Locatie 4
Helderheid	Goed	Goed	Goed	Goed
Kleur	Neutraal	Neutraal	Neutraal	Neutraal
(a.) zuurgraad (pH)	8,88	9,07	8,90	9,04
(b.) zuurstof (mg/L)	10,49	10,58	10,54	10,47
(c.) Totaal-P (mg/L)*	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
(d.) Totaal-N (mg/L)*	< 1,0	1,3	1,2	1,2
(e.) EGV (μS/cm);	339	339	340	342
(f.) Chlorofyl (μg/L);*	3,9	5,3	5,2	5,9
(g.) Temperatuur (°C)	22,9	23,0	22,9	22,9
(h.) Doorzicht_Secchi (cm)	> 300	> 300	> 300	> 300

* Resultaat Laboratoriumanalyse

Bijlagen:

- Exceldocument met resultaten veldmetingen en laboratoriumanalyses (alle uitgevoerde monsternames)
- Rapportage Laboratoriumanalyses monsternamen 12 juli 2023
- Rapportage veldanalyses 12 juli 2023

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



HaskoningDHV Nederland B.V.
Joost van de Pol

Datum 18.07.2023
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 1295315

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1295315 Water

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BH5695-101-100 Zonnepark Millingen
Opdrachtacceptatie 12.07.23
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 1 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1295315 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
286595	01	12.07.2023	
286596	02	12.07.2023	
286597	03	12.07.2023	
286598	04	12.07.2023	

Eenheid	286595 01	286596 02	286597 03	286598 04
---------	--------------	--------------	--------------	--------------

Klassiek Chemische Analyses

Nitraat (als N)	mg/l	<0,05	0,27	0,06	0,05
Nitriet (als N)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/l	<1,0	1,0	1,1	1,1
totaal fosfor (P)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Overig onderzoek

Chlorofyl-a	µg/l	3,9	5,3	5,2	5,9
-------------	------	-----	-----	-----	-----

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Analyse nitraat: een gehalte aan chloride hoger dan 100 mg/l kan een negatief effect hebben op het gehalte van nitraat.

Analyse van nitriet: Vrij chloor stoort mogelijk de bepaling van nitriet.

Totaal fosfor: monstervoorbereiding NEN 6663 (1987), meting conform NEN-ISO 15923-1

Begin van de analyses: 12.07.2023

Einde van de analyses: 18.07.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6520 (oppervlaktewater) : Chlorofyl-a

conform NEN 6646 : Stikstof volgens Kjeldahl (N)

conform NEN-ISO 15923-1 : Nitraat (als N) Nitriet (als N)

Gelijkwaardig NEN-EN-ISO 15681-2 : totaal fosfor (P)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer BH5695-101-100
Projectnaam Zonnepark Millingen
AL-West Opdrachtnummer 1295315

Begin van de analyses: 12.07.2023
Einde van de analyses: 18.07.2023

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
286595	A00402087725		12.07.23	12.07.23
286595	A00900011987		12.07.23	12.07.23
286595	A00900011991		12.07.23	12.07.23
286595	A20800842843		12.07.23	12.07.23
286595	A20800842844		12.07.23	12.07.23
286596	A00402087718		12.07.23	12.07.23
286596	A00900011995		12.07.23	12.07.23
286596	A00900012006		12.07.23	12.07.23
286596	A20800842815		12.07.23	12.07.23
286596	A20800842822		12.07.23	12.07.23
286597	A00402087741		12.07.23	12.07.23
286597	A00900011984		12.07.23	12.07.23
286597	A00900011985		12.07.23	12.07.23
286597	A20800842826		12.07.23	12.07.23
286597	A20800842832		12.07.23	12.07.23
286598	A00402087733		12.07.23	12.07.23
286598	A00900011986		12.07.23	12.07.23
286598	A00900011999		12.07.23	12.07.23
286598	A20800842831		12.07.23	12.07.23
286598	A20800842847		12.07.23	12.07.23

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan: ABO Wind en Statkraft
Van: Mark de Groot
Datum: 15 augustus 2023
Kopie:
Ons kenmerk: BH5695-MI-ME-150823
Classificatie: Projectgerelateerd

**Onderwerp: Resultaten nulmeting en monitoring waterkwaliteit zandwinplas
Biesterveld t.b.v. zonnepark Millingen - Zesde monstername**

Inleiding

ABO Wind en Statkraft zijn voornemens om een zonnepark te realiseren nabij Millingen in de gemeente Berg en Dal. Een deel van dit zonnepark wordt drijvend uitgevoerd op de voormalige zandwinplas Biesterveld. Voor deze ontwikkeling is eind april 2023 een watervergunning aangevraagd bij het Waterschap Rivierenland. Het Waterschap heeft aangegeven dat ten behoeve van deze vergunning een 0-meting moet worden uitgevoerd, waarbij de ecologische en fysisch-chemische toestand van het water wordt bepaald. ABO Wind heeft aan Royal HaskoningDHV gevraagd deze 0-meting uit te voeren. In deze notitie zijn de resultaten van de zesde monsternameronde van deze 0-meting uitgewerkt.

Het voorschrift

De uitgevoerde 0-meting is gebaseerd op de "Standaard voorschriften ecologie nulmeting en monitoring zonneparken op water, 6 januari 2023" van het Waterschap Rivierenland. Deze 0-meting bestaat uit 2 onderdelen:

1. Het eerste onderdeel van de 0-meting bestaat uit een vegetatieopname langs drie trajecten rondom het drijvend zonnepark, volgens de KRW-methode. De drie trajecten moeten gelijkmatig zijn verdeeld rondom het drijvend zonnepark. De eerste vegetatieopname mag niet ouder zijn dan 3 maanden op het moment dat deze wordt aangeboden ter beoordeling.
2. Het tweede onderdeel van de 0-meting bestaat uit de bepaling van de waterkwaliteit. Gedurende 1 jaar moet, rond het midden van de maanden januari, april, mei, juni, juli, augustus en september, een bepaling van de waterkwaliteit plaatsvinden. Hiervoor moeten watermonsters genomen conform de gangbare richtlijnen en werkwijze voor monstername, op circa 1,0 meter waterdiepte naar:
 - a) zuurgraad (pH);
 - b) zuurstof (mg/L);
 - c) Totaal-P (mg/L);
 - d) Totaal-N (mg/L);
 - e) EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$);
 - f) Chlorofyl ($\mu\text{g}/\text{L}$);
 - g) Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$);
 - h) Daarnaast moet het doorzicht bepaald worden met behulp van een secchi-schijf:
Doorzicht_Secchi (m; nauwkeurigheid in cm)

De resultaten moeten in de vorm van een gecertificeerde laboratorium rapportage én als Exceldocument worden opgeleverd. De rapportage hiervan moet binnen één maand na monstername worden aangeboden aan het waterschap.

Deze notitie bevat de resultaten van de zesde monstername van het tweede onderdeel van de 0-meting. De resultaten van de 1^e, 2^e, 3^e, 4^e en 5^e monstername zijn op 9 februari, 20 april, 17 mei, 27 juni 2023 en 1 augustus gerapporteerd.

Werkwijze

De zesde monsternamen van de 0-meting is uitgevoerd op 3 augustus 2023 vanaf 12:00 door Thijs Lutters en Danny van Gelderen, beiden werkzaam bij Royal HaskoningDHV en gecertificeerd volgens BRL SIKB 2000 protocol 2002. De metingen zijn verricht op vier locaties, waarbij twee locaties (locatie 2 en 3) onder velden van het drijvende deel van het toekomstige zonnepark liggen en twee locaties (locaties 1 en 4) buiten het toekomstige zonnepark. De coördinaten (EPSG:28992) van de vier metingen zijn hieronder omschreven en locaties van de metingen zijn globaal weergegeven in de luchtfoto.

De volgende en laatste monsternameronde is vooralsnog gepland op:

- 11 september 2023

	X-coördinaat	Y-coördinaat
Locatie 1	198349,86	429045,63
Locatie 2	198259,75	428864,92
Locatie 3	198418,91	428713,28
Locatie 4	198154,66	428619,18



Resultaten

Enkele metingen zijn in het veld uitgevoerd en enkele parameters zijn onderzocht door analyse in een gecertificeerd laboratorium. De laboratorium rapportage met de analyseresultaten is als bijlage bij deze notitie gevoegd. Tevens zijn de analyseresultaten en de metingen uit het veld als Excel document bijgevoegd. In onderstaande tabel zijn de resultaten samengevat.

	Locatie 1	Locatie 2	Locatie 3	Locatie 4
Helderheid	Goed	Goed	Goed	Goed
Kleur	Neutraal	Neutraal	Neutraal	Neutraal
(a.) zuurgraad (pH)	8,53	8,46	8,58	8,60
(b.) zuurstof (mg/L)	8,76	8,90	8,91	8,94
(c.) Totaal-P (mg/L)*	0,08	< 0,05	< 0,05	< 0,05
(d.) Totaal-N (mg/L)*	1,9	1,9	2,6	1,8
(e.) EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$);	341	343	346	345
(f.) Chlorofyl ($\mu\text{g}/\text{L}$);*	17	17	19	19
(g.) Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)	20,0	19,9	19,8	19,8
(h.) Doorzicht_Secchi (cm)	210	190	190	200

* Resultaat Laboratoriumanalyse

Bijlagen:

- Exceldocument met resultaten veldmetingen en laboratoriumanalyses (alle uitgevoerde monsternames)
- Rapportage Laboratoriumanalyses monsternamen 3 augustus 2023
- Rapportage veldanalyses 3 augustus 2023

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
Joost van de Pol

Datum	07.08.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1302512

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1302512 Water

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BH5695-101-100 Zonnepark Millingen
Opdrachtacceptatie	03.08.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel	Directeur
Nr. 08110898	ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.:	Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01	

Blad 1 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1302512 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
326499	01	03.08.2023	
326500	02	03.08.2023	
326501	03	03.08.2023	
326502	04	03.08.2023	

Eenheid

326499
01

326500
02

326501
03

326502
04

Klassiek Chemische Analyses

Nitraat (als N)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitriet (als N)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/l	1,9	1,9	2,6	1,8
totaal fosfor (P)	mg/l	0,08	<0,05	<0,05	<0,05
Zuurstof (O2) opgelost	mg/l	9,4 *)	9,4 *)	9,0 *)	9,4 *)

Overig onderzoek

Chlorofyl-a	µg/l	17	17	19	19
-------------	------	----	----	----	----

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Analyse nitraat: een gehalte aan chloride hoger dan 100 mg/l kan een negatief effect hebben op het gehalte van nitraat.

Analyse van nitriet: Vrij chloor stoort mogelijk de bepaling van nitriet.

Totaal fosfor: monstervoorbereiding NEN 6663 (1987), meting conform NEN-ISO 15923-1

Begin van de analyses: 03.08.2023

Einde van de analyses: 07.08.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6520 (oppervlaktewater) : Chlorofyl-a

conform NEN 6646 : Stikstof volgens Kjeldahl (N)

conform NEN-ISO 15923-1 : Nitraat (als N) Nitriet (als N)

conform NEN-ISO 5814 *) : Zuurstof (O2) opgelost

Gelijkwaardig NEN-EN-ISO 15681-2 : totaal fosfor (P)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uibestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " » ".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer BH5695-101-100
Projectnaam Zonnepark Millingen
AL-West Opdrachtnummer 1302512

Begin van de analyses: 03.08.2023
Einde van de analyses: 07.08.2023

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
326499	A00402087714		03.08.23	03.08.23
326499	A00900011950		03.08.23	03.08.23
326499	A00900011953		03.08.23	03.08.23
326499	A10900059388		03.08.23	03.08.23
326499	A20800842854		03.08.23	03.08.23
326499	A20800842862		03.08.23	03.08.23
326500	A00402087697		03.08.23	03.08.23
326500	A00900011970		03.08.23	03.08.23
326500	A00900011978		03.08.23	03.08.23
326500	A10900059398		03.08.23	03.08.23
326500	A20800842763		03.08.23	03.08.23
326500	A20800842860		03.08.23	03.08.23
326501	A00402087706		03.08.23	03.08.23
326501	A00900011954		03.08.23	03.08.23
326501	A00900012031		03.08.23	03.08.23
326501	A10900059403		03.08.23	03.08.23
326501	A20800842852		03.08.23	03.08.23
326501	A20800842863		03.08.23	03.08.23
326502	A00402087705		03.08.23	03.08.23
326502	A00900011951		03.08.23	03.08.23
326502	A00900012015		03.08.23	03.08.23
326502	A10900054349		03.08.23	03.08.23
326502	A20800842833		03.08.23	03.08.23
326502	A20800842853		03.08.23	03.08.23

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan: ABO Wind en Statkraft
Van: Mark de Groot
Datum: 28 september 2023
Kopie:
Ons kenmerk: BH5695-MI-ME-280923
Classificatie: Projectgerelateerd

**Onderwerp: Resultaten nulmeting en monitoring waterkwaliteit zandwinplas
Biesterveld t.b.v. zonnepark Millingen - Zevende monstername**

Inleiding

ABO Wind en Statkraft zijn voornemens om een zonnepark te realiseren nabij Millingen in de gemeente Berg en Dal. Een deel van dit zonnepark wordt drijvend uitgevoerd op de voormalige zandwinplas Biesterveld. Voor deze ontwikkeling is eind april 2023 een watervergunning aangevraagd bij het Waterschap Rivierenland. Het Waterschap heeft aangegeven dat ten behoeve van deze vergunning een 0-meting moet worden uitgevoerd, waarbij de ecologische en fysisch-chemische toestand van het water wordt bepaald. ABO Wind heeft aan Royal HaskoningDHV gevraagd deze 0-meting uit te voeren. In deze notitie zijn de resultaten van de zevende (laatste) monsternameronde van deze 0-meting uitgewerkt.

Het voorschrift

De uitgevoerde 0-meting is gebaseerd op de "Standaard voorschriften ecologie nulmeting en monitoring zonneparken op water, 6 januari 2023" van het Waterschap Rivierenland. Deze 0-meting bestaat uit 2 onderdelen:

1. Het eerste onderdeel van de 0-meting bestaat uit een vegetatieopname langs drie trajecten rondom het drijvend zonnepark, volgens de KRW-methode. De drie trajecten moeten gelijkmatig zijn verdeeld rondom het drijvend zonnepark. De eerste vegetatieopname mag niet ouder zijn dan 3 maanden op het moment dat deze wordt aangeboden ter beoordeling.
2. Het tweede onderdeel van de 0-meting bestaat uit de bepaling van de waterkwaliteit. Gedurende 1 jaar moet, rond het midden van de maanden januari, april, mei, juni, juli, augustus en september, een bepaling van de waterkwaliteit plaatsvinden. Hiervoor moeten watermonsters genomen conform de gangbare richtlijnen en werkwijze voor monstername, op circa 1,0 meter waterdiepte naar:
 - a) zuurgraad (pH);
 - b) zuurstof (mg/L);
 - c) Totaal-P (mg/L);
 - d) Totaal-N (mg/L);
 - e) EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$);
 - f) Chlorofyl ($\mu\text{g}/\text{L}$);
 - g) Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)
 - h) Daarnaast moet het doorzicht bepaald worden met behulp van een secchi-schijf:
Doorzicht_Secchi (m; nauwkeurigheid in cm)

De resultaten moeten in de vorm van een gecertificeerde laboratorium rapportage én als Exceldocument worden opgeleverd. De rapportage hiervan moet binnen één maand na monstername worden aangeboden aan het waterschap.

Deze notitie bevat de resultaten van de zevende en laatste monsternamen van het tweede onderdeel van de 0-meting. De resultaten van de 1^e, 2^e, 3^e, 4^e, 5^e en 6^e monsternamen zijn op 9 februari, 20 april, 17 mei, 27 juni, 1 augustus en 15 augustus 2023 gerapporteerd.

Werkwijze

De zevende monsternamen van de 0-meting is uitgevoerd op 12 september 2023 vanaf 9:45 door Thijs Lutters en Danny van Gelderen, beiden werkzaam bij Royal HaskoningDHV en gecertificeerd volgens BRL SIKB 2000 protocol 2002. De metingen zijn verricht op vier locaties, waarbij twee locaties (locatie 2 en 3) onder velden van het drijvende deel van het toekomstige zonnepark liggen en twee locaties (locaties 1 en 4) buiten het toekomstige zonnepark. De coördinaten (EPSG:28992) van de vier metingen zijn hieronder omschreven en locaties van de metingen zijn globaal weergegeven in de luchtfoto.

	X-coördinaat	Y-coördinaat
Locatie 1	198349,86	429045,63
Locatie 2	198259,75	428864,92
Locatie 3	198418,91	428713,28
Locatie 4	198154,66	428619,18



Resultaten

Enkele metingen zijn in het veld uitgevoerd en enkele parameters zijn onderzocht door analyse in een gecertificeerd laboratorium. De laboratorium rapportage met de analyseresultaten is als bijlage bij deze notitie gevoegd. Tevens zijn de analyseresultaten en de metingen uit het veld als Excel document bijgevoegd. In onderstaande tabel zijn de resultaten samengevat.

	Locatie 1	Locatie 2	Locatie 3	Locatie 4
Helderheid	Goed	Goed	Goed	Goed
Kleur	Neutraal	Neutraal	Neutraal	Neutraal
(a.) zuurgraad (pH)	8,40	8,53	8,53	8,58
(b.) zuurstof (mg/L)	9,06	9,21	9,20	9,15
(c.) Totaal-P (mg/L)*	0,05	0,07	0,05	0,06
(d.) Totaal-N (mg/L)*	< 1,0	< 1,0	1,0	1,2
(e.) EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$);	343	358	342	344
(f.) Chlorofyl ($\mu\text{g}/\text{L}$);*	2,9	2,9	3,4	4,5
(g.) Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)	23,6	23,5	23,5	23,5
(h.) Doorzicht_Secchi (cm)	320	320	320	320

* Resultaat Laboratoriumanalyse

Bijlagen:

- Exceldocument met resultaten veldmetingen en laboratoriumanalyses (alle uitgevoerde monsternames)
- Rapportage Laboratoriumanalyses monsternamen 12 september 2023
- Rapportage veldanalyses 12 september 2023

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
H. Kuik

Datum	18.09.2023
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	1316868

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1316868 Water

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BH5695-101-100 Zonnepark Millingen
Opdrachtacceptatie	13.09.23
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel	Directeur
Nr. 08110898	ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.:	Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01	

Blad 1 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1316868 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
387841	01	12.09.2023	
387842	02	12.09.2023	
387843	03	12.09.2023	
387844	04	12.09.2023	

Eenheid

387841
01

387842
02

387843
03

387844
04

Klassiek Chemische Analyses

Nitraat (als N)	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitriet (als N)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/l	<1,0	<1,0	1,0	1,2
totaal fosfor (P)	mg/l	0,05	0,07	0,05	0,06
Zuurstof (O2) opgelost	mg/l	8,9 ^{*)}	9,1 ^{*)}	9,2 ^{*)}	9,1 ^{*)}

Overig onderzoek

Chlorofyl-a	µg/l	2,9	2,9	3,4	4,5
-------------	------	-----	-----	-----	-----

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Analyse nitraat: een gehalte aan chloride hoger dan 100 mg/l kan een negatief effect hebben op het gehalte van nitraat.

Analyse van nitriet: Vrij chloor stoort mogelijk de bepaling van nitriet.

Totaal fosfor: monstervoorbereiding NEN 6663 (1987), meting conform NEN-ISO 15923-1

Begin van de analyses: 13.09.2023

Einde van de analyses: 18.09.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6520 (oppervlaktewater) : Chlorofyl-a

conform NEN 6646 : Stikstof volgens Kjeldahl (N)

conform NEN-ISO 15923-1 : Nitraat (als N) Nitriet (als N)

conform NEN-ISO 5814 ^{*)}: Zuurstof (O2) opgelost

Gelijkwaardig NEN-EN-ISO 15681-2 : totaal fosfor (P)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uibestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " » ".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 3 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer BH5695-101-100
Projectnaam Zonnepark Millingen
AL-West Opdrachtnummer 1316868

Begin van de analyses: 13.09.2023
Einde van de analyses: 18.09.2023

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
387841	A00402087703	01	12.09.23	13.09.23
387841	A00900011937	01	12.09.23	13.09.23
387841	A00900011989	01	12.09.23	13.09.23
387841	A20300974075	01	12.09.23	13.09.23
387841	A20800842839	01	12.09.23	13.09.23
387841	A20800842861	01	12.09.23	13.09.23
387842	A00402087732	02	12.09.23	13.09.23
387842	A00900011936	02	12.09.23	13.09.23
387842	A00900011990	02	12.09.23	13.09.23
387842	A20300748195	02	12.09.23	13.09.23
387842	A20800842849	02	12.09.23	13.09.23
387842	A20800842856	02	12.09.23	13.09.23
387843	A00402087695	03	12.09.23	13.09.23
387843	A00900011963	03	12.09.23	13.09.23
387843	A00900012000	03	12.09.23	13.09.23
387843	A20300974088	03	12.09.23	13.09.23
387843	A20800842816	03	12.09.23	13.09.23
387843	A20800842857	03	12.09.23	13.09.23
387844	A00402087696	04	12.09.23	13.09.23
387844	A00900011976	04	12.09.23	13.09.23
387844	A00900012014	04	12.09.23	13.09.23
387844	A20300974072	04	12.09.23	13.09.23
387844	A20800842858	04	12.09.23	13.09.23
387844	A20800842859	04	12.09.23	13.09.23

Bijlage 4

Peiling bodem zandwinplas Biesterveld d.d. 8-12-2022, Meetbv

Opdrachtgever: ABO-Wind
 Project: Biesterveld, Kekerdome
 Projectnummer: 0169
 Rapportage: 2022-001
 Betreft: Peiling + (summiere) bepaling materiaal bovenlaag bodem plas

Datum: 9 december 2022
 Versie: 1 09-12-2022

Vraag

Bepaal de bodemhoogte van de plas en bepaal op enkele locaties het aanwezige bodemmateriaal.

Werkwijze

De gehele plas is 8 december 2022 multibeam gepeild. De waterspiegel ten tijde van de meting bedroeg 8,72 [m]nap.

Op een vijftal locaties (zie tekening 0169 001 0) is een plaat aan een meetlint laten zakken op de bovenkant van het bodemmateriaal en is een gewicht aan een meetlint laten zakken.

Op de locaties is daarbij met behulp van een knijpertje een monster genomen van het plaatselijke bodemmateriaal.

Tekening

0169 00 1 bodemhoogte peiling 08-12-2022 in [m]nap

Bodemmateriaal

Zie tabel 1 en tekening 0169 001 0.

Tabel 1: Uitkomsten bodemmateriaal d.d. 08-12-2022				
monster- punt	plaat diepte [nap]	gewicht diepte [nap]	bodem- materiaal	dikte* [m]
1	-2,80	-3,00	slib	0,20
2	-5,50	-5,70	slib	0,20
3	-6,00	-6,00	klei	-
4	-9,00	-9,00	klei	-
5	-6,50	-6,50	zand-klei	-
*dikte = plaatdiepte minus gewichtdiepte				

Opmerkingen

De bepaling van de bovenlaag is summier en indicatief.



bodemhoogte
[m]nap

8.00

5.00

2.00

-1.00

-4.00

-7.00

-10.00

-13.00

-6.34

gridtags 20x20m in [m]nap

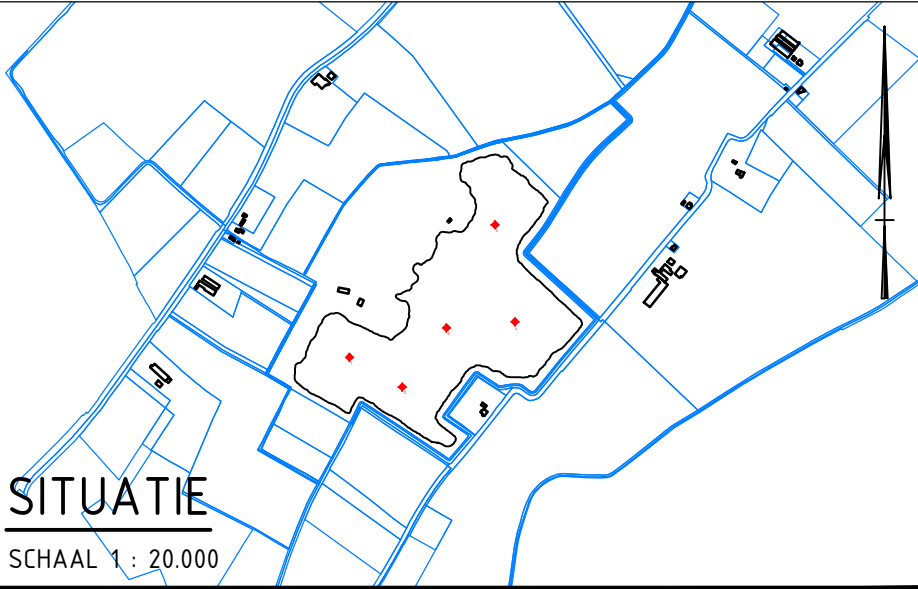
monsterpunt plaat-gewicht-grijper

ondergrond:

lufo-Pdok-dec2022

kadastraal-Pdok-dec2022

- OPMERKINGEN
- Coördinatenstelsel RD(x,y) en NAP(z)
- Maten in meters, tenzij anders vermeld
- Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
- Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld



3			
2			
1			
wijz.	omschrijving	door	datum
opdrachtgever:	ABO-WIND		
kenmerk opdr.gever:			
project:	Biesterveld, Kekerdom		
onderdeel:	Peiling		
omschrijving:	Bodemhoogte 8 december 2022 in [m] NAP Waterspiegel ten tijde van meting 8.72 [m] NAP		
tek. nr.	0169 001.0		
blad	1/1		
bestand	01690010-221208nap.dwg		
datum	09-12-2022		
schaal	1 : 2.000		
formaat	A1		
status	concept		
getekend	ws		
getekend			
getekend			



Bijlage 5

Vegetatie opnames Zandwinplaats Millingen, 23-0089 opname op
18 juli 2023 en Quickscan



Natuurtoets t.b.v. drijvend zonnepark, Millingen

Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming.

R. Olde Wolbers, D.B. Kruijt & N. van Kessel



**WAARDEN
BURG**
Ecology

**we
consult
nature.**

Natuurtoets t.b.v. drijvend zonnepark, Millingen

Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming.

R. Olde Wolbers, D.B. Kruijt & N. van Kessel.

Status uitgave: eindrapport

Rapportnummer:	23-131
Projectnummer:	23-0089
Datum uitgave:	6 april 2023
Projectleider:	D.B. Kruijt, Msc.
Tweede lezer:	N. van Kessel, Msc.
Foto omslag:	U. van Dongen
Opdrachtgever:	Royal HaskoningDHV Dhr. M. de Groot 3818 EX, Amersfoort
Referentie opdrachtgever:	BH5695-MI-CO-230224-1520
Akkoord voor uitgave:	drs. D. Emond
Datum akkoord:	27-03-2023

Graag citeren als: Olde Wolbers, C.J.M.R., D.B. Kruijt & N. van Kessel. 2023. Natuurtoets t.b.v. drijvend zonnepark, Millingen. Rapport 23-131. Waardenburg Ecology, Culemborg.

Trefwoorden: Natuurtoets, drijvend zonnepark, Millingen

Waardenburg Ecology is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Waardenburg Ecology. Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Waardenburg Ecology voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Waardenburg Ecology / Royal HaskoningDHV

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Waardenburg Ecology, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Waardenburg Ecology is een handelsnaam van Bureau Waardenburg BV. Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Waardenburg Ecology hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.

Waardenburg Ecology Varkensmarkt 9, 4101 CK Culemborg, 0345 512710
info@waardenburg.eco, www.waardenburg.eco



Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding en doel	5
1.2 Methodiek onderzoek	5
1.3 Gebiedsbescherming en houtopstanden	7
2 Beschrijving plangebied en voorgenomen ingreep	8
2.1 Beschrijving plangebied	8
2.2 Voorgenomen ingreep	10
3 Toetsing aan de Wnb - Soortenbescherming	11
3.1 Planten	11
3.2 Ongewervelden	13
3.3 Vissen	13
3.4 Amfibieën	14
3.5 Grondgebonden zoogdieren	14
3.6 Vogels	17
3.7 Zorgplicht	18
4 Conclusies en aanbevelingen	19
4.1 Gebiedenbescherming	19
4.2 Houtopstanden	19
4.3 Soortenbescherming	19
5 Literatuur	21



Samenvatting

Project 23-0089, [Natuurtoets t.b.v. drijvend zonnepark, Millingen]

Aspect Soortenbescherming Wnb

Te verwachten beschermde (niet vrijgestelde) soorten	Das; verblijfplaats nabij oeverzone Bever; verblijfplaats nabij oeverzone Algemene broedvogels; potentiële nesten in oeverzone
Nader ecologisch onderzoek noodzakelijk?	Nee
Maatregelen noodzakelijk?	Ja, mitigerende maatregelen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen
Is een ontheffing Wnb noodzakelijk?	Nee

Aspect Gebiedsbescherming Wnb

Mogelijk een (significant) negatief effect?	Nee
Is aanvullend onderzoek nodig?	Nee

Aspect Bescherming van houtopstanden Wnb

Mogelijk een (significant) negatief effect?	Nee
Is een kapvergunning- of melding noodzakelijk?	Nee



1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Initiatiefnemers zijn voornemens om in een oude zandwinput nabij Millingen een drijvend zonnepark te realiseren.

In 2021/2022 heeft Natuurbalans – Limes Divergens BV zowel een quickscan als een nader onderzoek (naar het verspreidingsgebied van vleermuizen, otter, bunzing, hermelijn, wezel, kerkuil, steenuil en kamsalamander) in het kader van de Wet natuurbescherming uitgevoerd voor het totale plangebied (de zandwinput + ruimere omgeving). Waardenburg Ecology is in 2023 gevraagd om specifiek voor de waterkolom en bodem van de zandwinput en de aangrenzende oeverzone een quickscan in het kader van de Wet natuurbescherming uit te voeren.

Waardenburg Ecology heeft op basis van een oriënterend veldonderzoek op 16 maart 2023 en bronnenonderzoek de effecten van deze ingreep op beschermde soorten, houtopstanden en gebieden beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Het plangebied ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland (NNN), waardoor het 'Nee, tenzij' -beleid niet van toepassing is.

Het doel van het onderzoek is te bepalen of de voorgenomen ingreep kan leiden tot overtredingen van de regels uit de Wet natuurbescherming. Voorliggend rapport doet verslag van de resultaten van dit onderzoek en geeft adviezen over eventueel te nemen vervolgstappen.

1.2 Methodiek onderzoek

Voorliggende toetsing in het kader van de Wnb is opgesteld op basis van een eenmalig veldbezoek, de huidige ter beschikking staande kennis en inschattingen van deskundigen. Effecten zijn bepaald op basis van de functie van het plangebied en omgeving voor beschermde soorten en de voorgenomen ingreep en beoordeeld in het kader van de Wnb. Voor het wettelijk toetsingskader voor beschermde soorten wordt verwezen naar Bijlage I bij dit rapport.

Bronnenonderzoek

Voor een actueel overzicht van beschermde soorten die in de regio voorkomen is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd op 18 maart 2023. Bij het raadplegen van de NDFF is uitgegaan van een zoekgebied met een straal van ca. één km om het plangebied (specifiek de waterplas en oeverzone) en gegevens tot tien jaar oud.



Daarnaast is, voor zover nodig, gebruikgemaakt van achtergronddocumentatie (zie literatuurlijst).

Veldbezoek

Het veldbezoek heeft op 16 maart 2023 plaatsgevonden. Daarbij is binnen het plangebied de omliggende oeverzone - met o.a. behulp van een verrekijker – gezocht naar beschermde soorten en sporen (zoals hollen, uitwerpselen, braakballen, knaagsporen). Daarnaast is de zandwinplas zelf onderzocht – met behulp van een remotely operated vehicle (ROV) (figuur 1.1) en een sonar – om te bepalen of in de plas mogelijk geschikt habitat aanwezig is voor beschermde soorten.



Figuur 1.1 Gebruik van de remotely operated vehicle tijdens het veldwerk in de zandwinplas nabij Millingen

De in dit rapport gepresenteerde gegevens over beschermde soorten zijn houdbaar tot drie jaar na afronding van het veldonderzoek. Indien de in dit rapport beschreven ingreep wijzigt dan wel wordt uitgevoerd na maart 2026 kan een actualisatie van het onderzoek nodig zijn.

Veldonderzoek is altijd een momentopname. Waardenburg Ecology waarborgt dat het onderzoek is uitgevoerd door deskundige onderzoekers volgens de gangbare standaardmethoden. Het bureau is niet aansprakelijk voor waarnemingen van soorten door derden en waarnemingen die na afronding van de studie bekend worden gemaakt.



1.3 Gebiedsbescherming en houtopstanden

Natura 2000-gebieden

De Wnb regelt de bescherming van (de doelen voor) Natura 2000-gebieden. Artikel 2.7 verplicht initiatiefnemers om vooraf te beoordelen of plannen, projecten en activiteiten in (de nabijheid van) Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten kunnen hebben op Natura 2000-gebieden. Als uit de beoordeling blijkt dat geen effecten optreden dan kan een plan worden vastgesteld of is een vergunning voor een project of handeling niet nodig. Zijn (significant) negatieve effecten niet uit te sluiten dan is een nadere beoordeling nodig.

Het plangebied ligt niet in Natura 2000-gebied. Het ligt hemelsbreed op ongeveer 2 km afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken. Gezien de aard en omvang van de voorgenomen ingreep en de afstand tot Natura 2000-gebieden is het uitgesloten dat de ingreep aantasting van relevante soorten en begroeiingen in Natura 2000-gebieden veroorzaakt, met mogelijke uitzondering van - tijdelijke - effecten van stikstof tijdens de aanleg van het zonnepark. Een beoordeling van effecten van stikstofdepositie op beschermde gebieden maakt geen onderdeel uit van dit rapport.

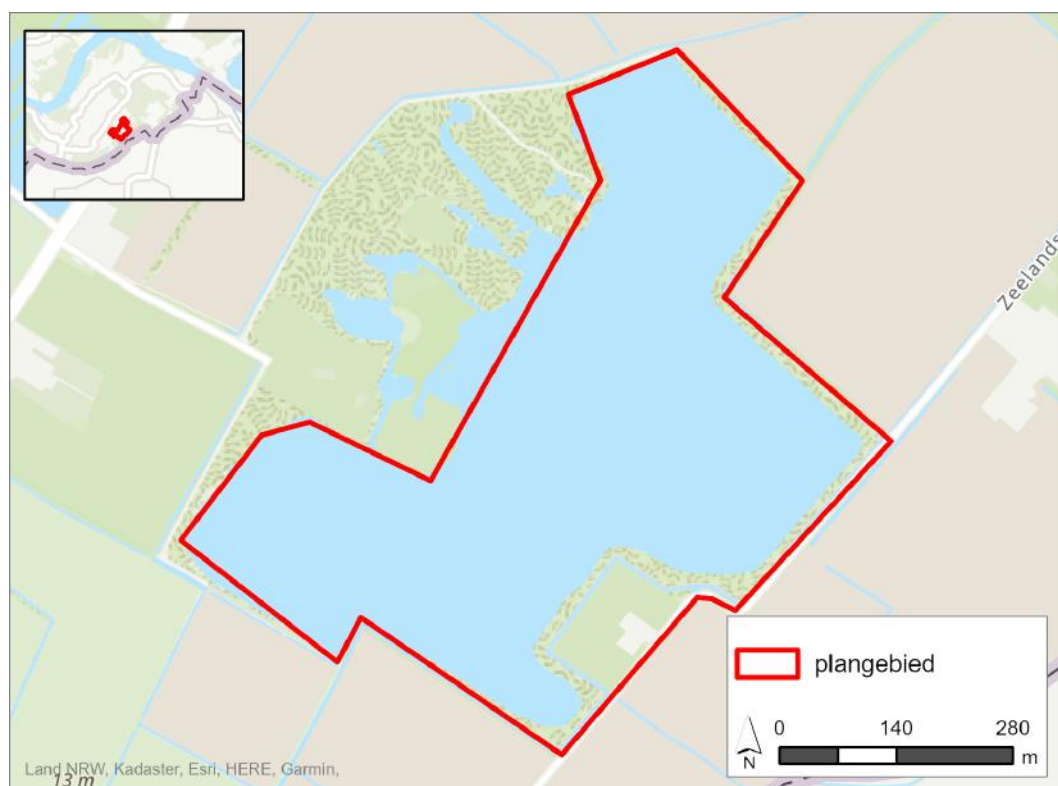
Houtopstanden

Met de ingreep worden geen houtopstanden gekapt. De regels ten aanzien van houtopstanden zoals vermeld in Hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming zijn dus niet van toepassing.

2 Beschrijving plangebied en voorgenomen ingreep

2.1 Beschrijving plangebied

Het plangebied is gelegen in de Gelderse Ooijpolder, ten zuiden van Millingen aan de Rijn en Kekerdom. Op twee kilometer ten noorden van het plangebied ligt het natuurgebied de Millingerwaard, dat onderdeel is van Natura 2000-gebied Rijntakken.



Figuur 2.1 Ligging plangebied (rood omkaderd) drijvend zonnepark zandwinput nabij Millingen

De voorgenomen ingreep zal plaatsvinden in de zandwinput. De plas zelf is relatief groot en het water heeft een slechte doorzicht (zelfs langs de oever kan je de bodem op één meter diepte niet zien). De diepte van de bodem loopt vanaf de oevers snel af tot een diepte van circa 25 meter in het midden van de plas.

De oevers bestaan afwisselend uit stenen, open plekken en rietkragen (figuur 2.2). Langs de plas loopt een singel van zwarte elzen, meidoorn en braamstruweel (figuur 2.3). Aan de noord-westelijke kant van de plas – tegenover de locatie van het plangebied – ligt een bosje bestaande uit naald- en loofbomen, braamstruwelen, moerassige delen met riet en open plekken. De plas is verder rondom omgeven door grasland, met ten zuiden van het bosje twee oude vervallen gebouwen. Halverwege het bosje bevindt zich ook een gebouw, evenals ten zuid-westen van het plangebied.



Figuur 2.2 De oostkant van de zandwindput met een rietkraag als oever, waar de ingreep plaats zal vinden. Foto is gemaakt in noord-oostelijke richting.

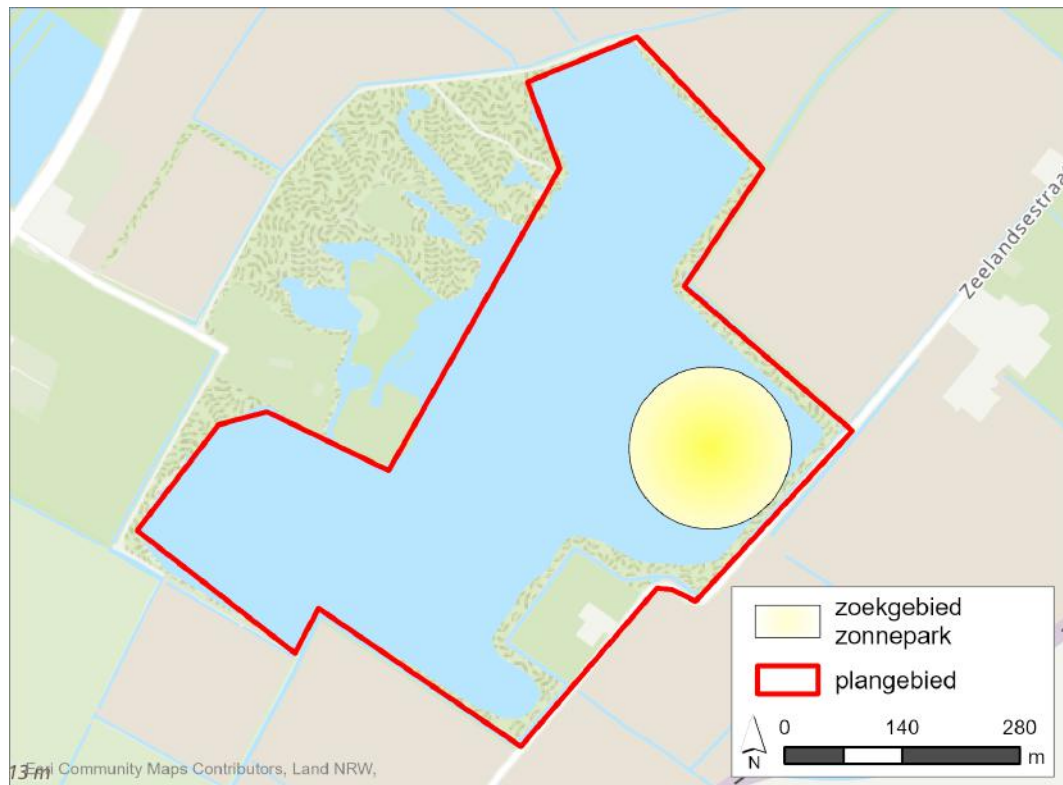


Figuur 2.3 Overzichtsfoto van de zandwinput. Foto is genomen vanuit het oosten richting het westen.



2.2 Voorgenomen ingreep

Er is geen detailinformatie beschikbaar met betrekking tot de ingreep. De onderzochte locatie betreft een zoekgebied voor de aanleg van een zonnepark op water. Bij de beoordeling is ervan uitgegaan dat het beoogde zonnepark op ruime afstand (>20 meter) van de oeverzone komt te liggen. Er is gekeken naar de mogelijke effecten van de te plaatsen zonnepanelen op de aquatische beschermde soorten die in de plas zelf, of in de oevers kunnen zitten.



Figuur 2.4 Zoekgebied van de voorgenomen ingreep (blauwe cirkel) van het zonnepark in de zandwindput nabij Millingen (bron: Google Maps).



3 Toetsing aan de Wnb - Soortenbescherming

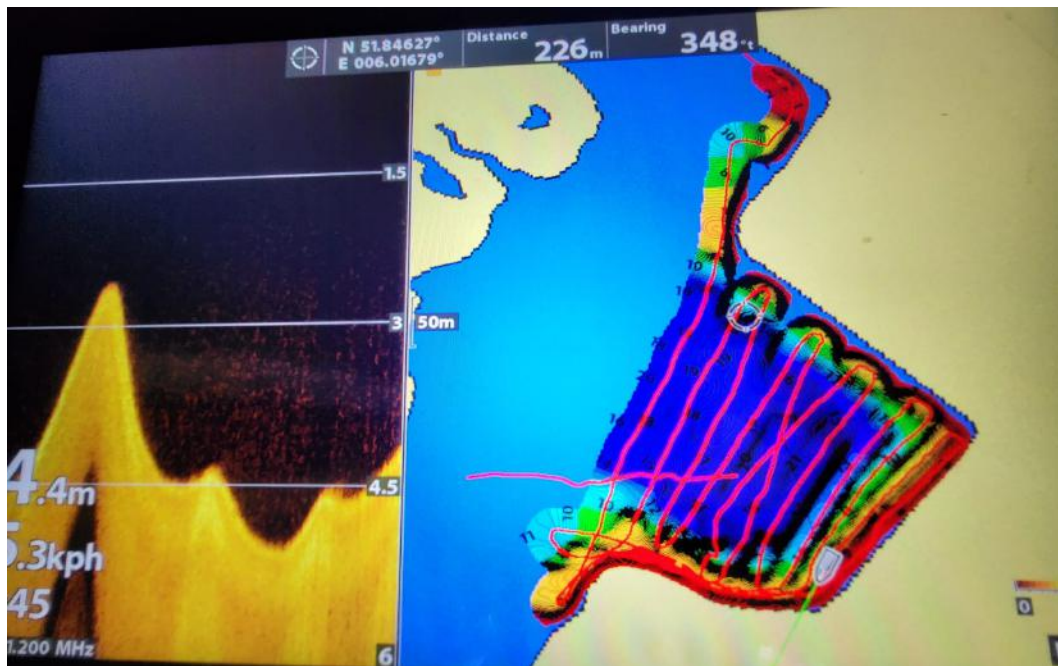
Het plangebied bevindt zich in de zandwindplas en bestaat daardoor enkel uit oppervlakte water en aanliggende oevers. Bebouwing, bestrating, gazon, bomen en struiken zijn niet aanwezig. Op basis van verspreidingsgegevens (NDFF, 2023), de twee eerder uitgevoerde onderzoeken in 2021/2022 (van der Pol, 2021; van der Pol, 2022) en het onderzochte biotoop (specifiek in de waterkolom/bodem en de aangrenzende oeverzone) wordt binnen dit onderzoek alleen nader ingegaan op de (potentiële) betekenis van het plangebied voor planten, ongewervelden, vissen, amfibieën, grondgebonden zoogdieren en vogels.

3.1 Planten

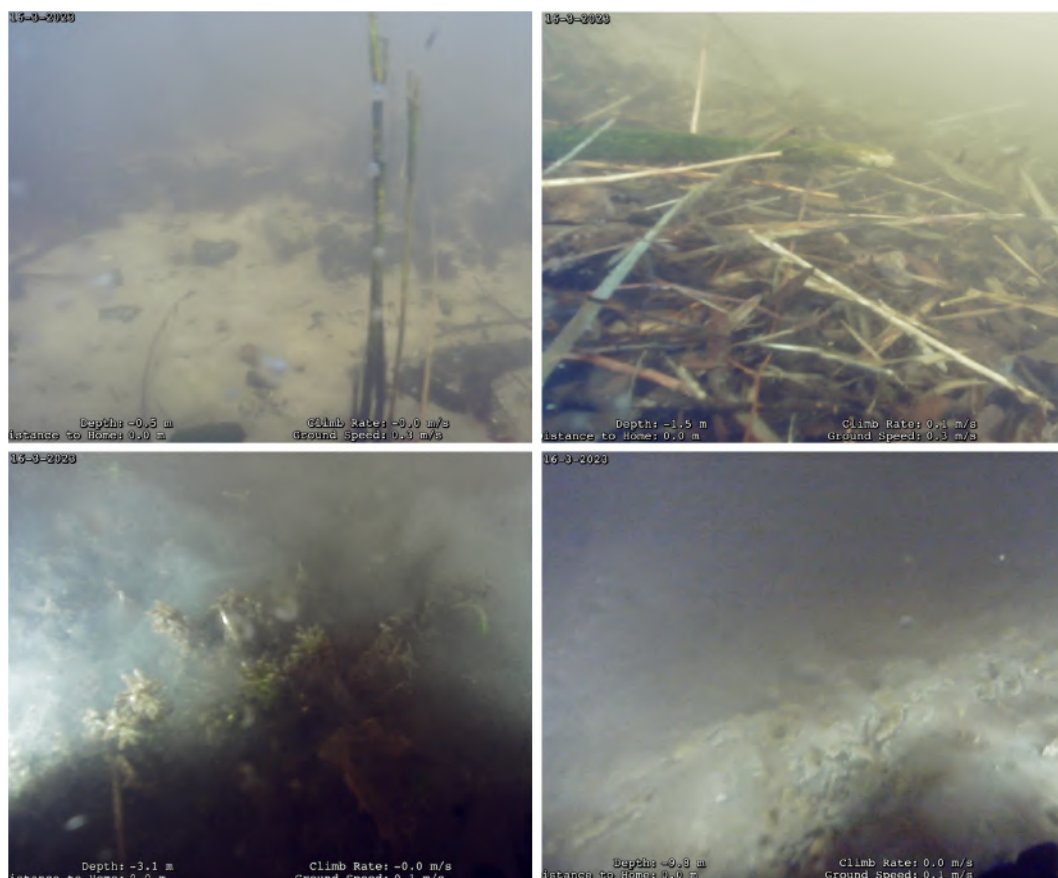
3.1.1 Functie van het plangebied

Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) wordt geconcludeerd dat het onderzochte plangebied géén betekenis heeft voor beschermde plantensoorten die binnen het water en de aangrenzende oeverzone kunnen voorkomen. In de NDFF en van der Pol (2022) worden wel diverse beschermde soorten vermeld uit de directe omgeving. Dit betreffen allen soorten van (bloemrijke) akkers en rudimentale gronden, deze habitats komen niet voor binnen het onderzochte plangebied.

Tijdens het veldonderzoek zijn tevens geen geschikte groeiplaatsen aangetroffen voor beschermde plantensoorten. De plas loopt vanaf de oevers relatief stijl af, en in het midden van de plas is het ruim 20 meter diep (figuur 3.1). Daarnaast bestaat de bodem onder de te plaatsen zonnepanelen voornamelijk uit slibbig sediment. Met de ROV zijn tenslotte ook geen beschermde soorten en/of geschikte habitats aangetroffen. Wél is in de ondiepe oeverzone de algemene soort smalle waterpest aanwezig (zie foto's figuur 3.2). De ondiepe oeverzone lijkt daarmee geschikt voor de ontwikkeling van algemene soorten macrofyten. Aanvullend macrofyten (veld)onderzoek in het kader van de KRW zal door Waardenburg Ecology uitgevoerd worden medio juni 2023.



Figuur 3.1 Foto van het diepte profiel van het deel van de zandwinput waar de zonnepanelen dienen te komen, gemaakt met de sonar.



Figuur 3.2 Foto's van de bodem onderwater, gemaakt met de ROV. Linksboven: 0,5m diepte met helofyten. Rechtsboven: 1,5m diepte met tak en bladval. Linksonder: 3m diepte met smale waterpest en rechtsonder: 10m diepte met enkel zand en klei.



3.1.2 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Wnb

Aangezien de aanwezigheid van beschermde soorten planten in het plangebied kan worden uitgesloten, zijn ook negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingreep uitgesloten. Daarmee is ook overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb ten aanzien van beschermde planten uitgesloten.

3.2 Ongewervelden

3.2.1 Functie van het plangebied

Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het onderzochte plangebied géén betekenis heeft voor beschermde soorten ongewervelden. In de nabijgelegen Millingerwaard zijn incidentele waarnemingen bekend van de beekrombout, rivierrombout, gevlekte witsnuitlibel en sierlijke witsnuitlibel (NDFF, Van der Pol, 2022). Voor de meer aan stromend water gebonden soorten zoals beek- en rivierrombout is geen geschikt habitat aanwezig binnen het plangebied. Ook de gevlekte- en sierlijke witsnuitlibel, soorten van een goed ontwikkelde vegetatie- en structuurrijk water, zijn niet te verwachten binnen het plangebied gezien de slechts incidentele waarnemingen en het ontbreken van geschikt habitat gezien de relatief steil aflopende oevers.

3.2.2 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Wnb

Aangezien de aanwezigheid van beschermde soorten ongewervelden in het plangebied kan worden uitgesloten, zijn ook negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingreep uitgesloten. Daarmee is ook overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb ten aanzien van beschermde ongewervelden uitgesloten.

3.3 Vissen

3.3.1 Functie van het plangebied

Uit de verspreidingsgegevens van (NDFF) blijkt dat grote modderkruiper voorkomt in de Zeelandse wetering. Deze watergang loopt ten zuiden van de plas langs de Duitse grens, en ligt op circa 200 meter afstand van het plangebied. Van de zandwinplas zelf zijn geen waarnemingen bekend. Grote modderkruiper is een soort die voorkomt in voornamelijk ondiep water met veel vegetatie. Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat de zandwinplas zelf steile oevers heeft en relatief snel diep wordt. Dit maakt het ongeschikt habitat voor deze soort. Vanuit NDFF zijn ook geen waarnemingen bekend uit het plangebied (de zandwinplas) zelf. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het plangebied géén betekenis heeft voor beschermde soorten vissen.



3.3.2 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Wnb

Aangezien de aanwezigheid van beschermde soorten vissen in het plangebied kan worden uitgesloten, zijn ook negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingreep uitgesloten. Daarmee is ook overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb ten aanzien van beschermde vissen uitgesloten.

3.4 Amfibieën

3.4.1 Functie van het plangebied

Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het onderzochte plangebied géén betekenis heeft voor beschermde amfibieënsoorten. In de ruimere omgeving zijn wel waarnemingen bekend van alpenwatersalamander, boomkikker, kamsalamander, poelkikker en rugstreeppad (NDFF, van der Pol, 2022). De onderzochte plas en aangrenzende oeverzone bevatten echter geen geschikt habitat voor deze soorten. De plas is groot, diep, en de bodem loopt snel af vanaf de oeverzone. Daarnaast is de bodem zeer slibrijk en is er weinig vegetatie voor amfibieën om zicht tussen te verschuilen voor predatoren.

3.4.2 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Wnb

Aangezien de aanwezigheid van beschermde soorten amfibieën in het plangebied kan worden uitgesloten, zijn ook negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingreep uitgesloten. Daarmee is ook overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb ten aanzien van beschermde amfibieën uitgesloten.

Grondwerkzaamheden in de oeverzone van de waterplas kunnen algemeen voorkomende amfibieën van het *'Beschermingsregime andere soorten'* treffen. Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) zijn in de oeverstroken van de plas bruine kikker (eenmalig in 2014 aan de noordzijde van de plas) en kleine watersalamander aangetroffen. Voor deze soorten geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en is dus geen ontheffing nodig. Het betreft algemeen voorkomende soorten (lokaal, regionaal en landelijk) en het aantal dieren dat potentieel gemoeid is met de (lokale) ingreep is beperkt. De gunstige staat van instandhouding van deze soorten is daarom niet in het geding.

3.5 Grondgebonden zoogdieren

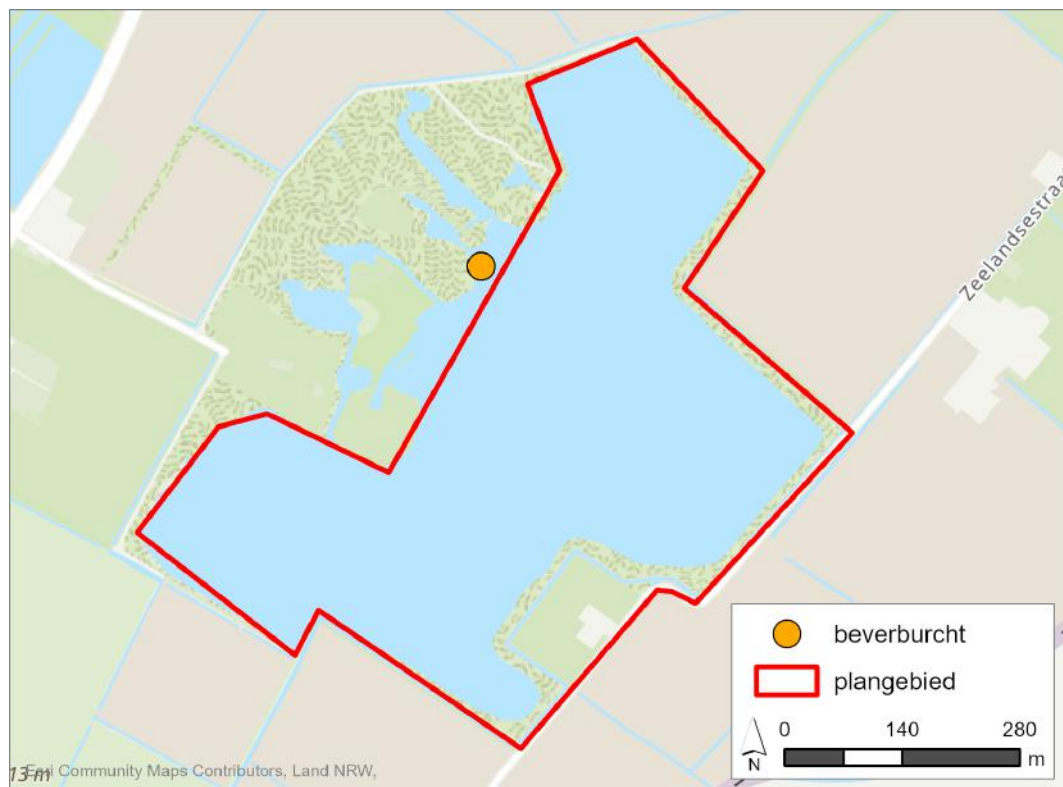
3.5.1 Functie van het plangebied

Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en Van der Pol (2022) blijken in de directe omgeving van het plangebied bunzing, hermelijn, wezel, das, otter en bever voor te komen. Tijdens het veldonderzoek zijn daarnaast in het bosje aan de noordzijde van de plas verse beversporen en een beverburcht gevonden (figuur 3.3, 3.4 en 3.5). Deze bevindingen zijn



eerder al gemeld door Van der Pol (2022). Hiermee is rekening gehouden met de aanleg van de zonnepanelen in het plangebied en zijn er aanpassingen gedaan in de geplande werkzaamheden.

De das komt tevens in hetzelfde bosje voor, echter zijn geen sporen en/of pijpen aangetroffen in de oeverzone. Het onderzochte plangebied binnen dit onderzoek (oeverzone rond de plas) heeft dan ook geen essentiële functie voor dassen. Otter, bunzing, hermelijn en wezel zijn tijdens het nader onderzoek door Van der Pol (2021) tevens niet aangetroffen rondom de plas en oeverzone. Het onderzochte plangebied binnen dit onderzoek heeft dan ook geen functie voor deze soorten.



Figuur 3.3 *Locatie van de beverburcht (aangegeven met de rode ster) die gevonden is in het plangebied tijdens het veldwerk op 16 maart 2023.*



Figuur 3.4 *Verse beversporen die gevonden zijn tijdens het veldwerk in het bosje dichtbij de beverburcht.*



Figuur 3.5 *De beverburcht op 16 maart 2023. De verse takken die bovenop de burcht liggen duiden erop dat de burcht bewoond is.*



3.5.2 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Wnb

De aanwezigheid van bunzing, hermelijn, wezel en otter in het plangebied kan worden uitgesloten, negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingreep zijn uitgesloten. Daarmee is ook overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb ten aanzien van deze soorten uitgesloten.

Mogelijk kan door de werkzaamheden (aanvoer van materialen ten behoeve van de aanleg van het zonnepark) in de oeverzone aan de noordkant van de waterplas wel verstoring plaatsvinden van de vaste rust- en verblijfplaatsen van bever en das. Om overtreding van verbodsbepalingen en het aanvragen van een ontheffing te voorkomen worden hiervoor mitigerende maatregelen aanbevolen.

Grondwerkzaamheden in de oeverzone van de waterplas kunnen tevens algemeen voorkomende zoogdieren van het '*Beschermingsregime andere soorten*' treffen. Op grond van verspreidingsgegevens (NDDF) zijn in het plangebied aarmuis, bosmuis, dwergmuis, egel, haas, konijn, ree, veldmuis, en vos aangetroffen. Voor deze soorten geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en is dus geen ontheffing nodig. Het betreft algemeen voorkomende soorten (lokaal, regionaal en landelijk) en het aantal dieren dat potentieel gemoeid is met de (lokale) ingreep is beperkt. De gunstige staat van instandhouding van deze soorten is daarom niet in het geding.

3.5.3 Maatregelen

Om overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van bever en das te voorkomen dient bij de eventuele aanleg van het zonnepark het materiaal via de weg aan de oostzijde van het plangebied aangevoerd te worden. Het betreft de kortste afstand tot de beoogde locatie, op die wijze wordt tevens voldoende afstand (>100m) gehouden tot het gebied aan de westzijde van de plas waar zich bever en das bevindt.

Het plaatsen van de zonnepanelen op de zandwinplas dient daarnaast overdag plaats te vinden tussen een half uur na zonsopkomst en een half uur voor zonsondergang en niet in de kwetsbare periode van mei t/m augustus. Dit om eventuele verstoring van de bever als avond- en nachttactieve soort te voorkomen.

3.6 Vogels

3.6.1 Functie van het plangebied

Vogels met jaarrond beschermde nestplaats

Tijdens het veldbezoek zijn geen nesten van vogels met een jaarrond beschermde nestplaats¹ vastgesteld in de waterplas en de aangrenzende oeverzone. Op grond hiervan

¹ Op grond van door het voormalige ministerie van LNV verstrekte handreikingen worden nesten van de volgende soorten als jaarrond beschermde nestplaatsen beschouwd: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespandief, zwarte wouw.



wordt de aanwezigheid van nesten van vogels met een jaarrond beschermde nestplaats uitgesloten.

Vogels waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is

De oeverzone rondom de plas vormt wel geschikt broedbiotoop van algemeen voorkomende vogels waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is.

Tijdens het veldwerk zijn enkele kuifeenden waargenomen. Kuifeenden zijn alleseters, maar eten voornamelijk schelpdieren. Op beelden van de sonar en de ROV zijn geen mosselbanken waargenomen. Mogelijk leeft de soort op de plas van de aanwezige macrofyten en de daartussen levende macrofauna.

3.6.2 **Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Wnb**

Vogels met jaarrond beschermde nestplaats

Effecten van de voorgenomen ingreep op soorten met een jaarrond beschermd nest zijn uitgesloten. Voor deze soorten heeft het plangebied namelijk geen betekenis.

Vogels waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is

Eventuele grond- en snoeiwerkzaamheden in de oeverzone in het broedseizoen kunnen ertoe leiden dat nesten van vogelsoorten die in gebruik zijn beschadigd raken of verlaten worden door de oudervogels als gevolg van verstoring. Dit is verboden op grond van de Wnb. Hiervoor is geen ontheffing mogelijk. Het vernietigen en verstoren van in gebruik zijnde nesten moet worden voorkomen.

3.6.3 **Maatregelen**

Vogels waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is

Door het nemen van de volgende maatregelen wordt overtreding van verbodsbepalingen voorkomen:

- De werkzaamheden in de oeverzone buiten het broedseizoen uitvoeren. Voor het broedseizoen wordt in het kader van de Wnb geen standaardperiode gehanteerd. De lengte en de aanvang van het broedseizoen verschillen per soort. Globaal moet voor het broedseizoen rekening gehouden worden met de periode half maart tot half augustus.

3.7 **Zorgplicht**

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de zorgplicht. De algemene zorgplicht (Wnb, art. 1.11) geldt altijd en voor iedereen. Of het nu wel of niet om beschermde soorten gaat en of er nu wel of geen ontheffing nodig is of vrijstelling geldt. Aan de zorgplicht kan worden voldaan door bij verstoring van dieren tijdens de werkzaamheden deze de gelegenheid te geven te vluchten naar een nieuwe leefomgeving.



4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Gebiedenbescherming

Natura 2000-gebieden

(Significant) negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten. Mogelijk zijn er wel tijdelijke effecten van stikstof tijdens de aanleg van het zonnepark. Dit zou door middel van een stikstofberekening of Aeriusberekening uitgevoerd kunnen worden.

Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt niet in (de omgeving van) het NNN, dus het toetsingskader van het NNN is niet van toepassing.

4.2 Houtopstanden

Met de ingreep worden geen houtopstanden gekapt. De regels ten aanzien van houtopstanden zoals vermeld in Hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming zijn niet van toepassing.

4.3 Soortenbescherming

Te verwachten beschermde (vrijgestelde) soorten

Het plangebied vormt leefgebied voor enkele algemeen voorkomende beschermde soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren. Werkzaamheden in de oeverzone in het kader van de voorgenomen ingreep kunnen deze soorten treffen. Het gaat om soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt voor overtreding van verbodsbepalingen bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Een ontheffing is daarom niet nodig.

Maatregelen om overtreding Wnb te voorkomen

Bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van bever en algemene broedvogels om negatieve effecten op deze soorten - en daarmee overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb - te voorkomen.



Door het nemen van de volgende maatregelen wordt overtreding van verbodsbepalingen voorkomen:

- Aanvoer van materialen via de oostzijde van het plangebied om voldoende afstand te houden tot de verblijfplaatsen van bever en das.
- Geen werkzaamheden uitvoeren in de kwetsbare periode van mei t/m augustus.
- Het overdag plaatsen van de zonnepanelen op de zandwinplas tussen een half uur na zonsopkomst en een half uur voor zonsondergang.
- Snoeien van beplanting en overige werkzaamheden in de oeverzone buiten het broedseizoen uitvoeren. Voor het broedseizoen wordt geen (wettelijke) standaard periode gehanteerd. Globaal moet voor het broedseizoen rekening worden gehouden met de periode maart tot half augustus.

Maatregelen om aan Zorgplicht te voldoen

In het kader van de Zorgplicht wordt aanbevolen de volgende maatregelen te treffen:

- Werkzaamheden in de oeverzone bij voorkeur in de periode tussen augustus en oktober (of november als de watertemperatuur het toestaat); buiten de voorplanting- en overwinteringsperiode.
- Werkzaamheden op/in het water vanuit één richting uitvoeren en bij voorkeur werken richting een open deel van het water, zodat vissen en amfibieën kunnen vluchten naar aansluitende water.

Voor andere beschermde soorten heeft het plangebied geen betekenis of zijn negatieve effecten van de voorgenomen ingreep uitgesloten.



5 Literatuur

Goutbeek, A. Foppen, R. 2022. Passende beoordeling zonnepark Millingen aan de Rijn. Sovon-rapport 2022/xx. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

NDFF. www.ndff.nl. Geraadpleegd op 18 maart 2023.

Ministerie van Economische Zaken. 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag

Van der Pol, N., 2021. Nader onderzoek aanleg zonnepark Millingen aan de Rijn. Toetsing Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming. Projectnr. 22-084. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.

Van der Pol, N., 2022. Quick scan beschermde natuur Aanleg zonnepark Millingen aan de Rijn. Toetsing Wet natuurbescherming, onderdelen soortenbescherming en gebiedsbescherming en toetsing GNN en GO. Projectnr. 21-203. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.



Bijlage I Toetsingskader beschermde soorten Wet natuurbescherming

Algemeen

De Wnb heeft als doel het behoud van de biodiversiteit en duurzaam gebruik van de bestanddelen daarvan. De wet regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, van soorten planten en dieren en van houtopstanden. De bescherming van plant- en diersoorten is geregeld in 'Hoofdstuk 3 Soorten' van de Wnb. De Wnb bevat een algemene zorgplicht voor alle in het wild levende dieren en planten, beschermd of niet. Daarnaast voorziet de wet in strikte verboden die gelden voor beschermde soorten. Daarbij gaat de wet uit van het 'nee-tenzij' principe: schadelijke handelingen zijn verboden, tenzij dit nadrukkelijk is toegestaan. De provincies zijn in principe bevoegd gezag voor de soortenbescherming van de Wnb. Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het Rijk bevoegd gezag.

Deze bijlage beschrijft het wettelijk kader van de soortenbescherming voor zover relevant voor voorliggend onderzoek. De informatie in deze bijlage is deels ontleend aan de brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen', versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016).

Zorgplicht

De Wnb bevat een algemene zorgplicht voor alle in het wild levende dieren en planten. Deze zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wilde levende dieren en planten, ongeacht of ze beschermd zijn. Dit betekent bijvoorbeeld dat initiatiefnemers van ruimtelijke ontwikkelingen, beheer- en onderhoudswerk en evenementen zich daaraan voorafgaand op de hoogte (laten) stellen van de aanwezige natuurwaarden en de mogelijke effecten van hun voorgenomen handelingen op deze waarden. Bij de uitvoering van die handelingen moeten negatieve gevolgen zoveel mogelijk voorkomen dan wel beperken of ongedaan gemaakt worden.

Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar, maar kan door toepassing van bestuursdwang wel worden gehandhaafd.

Beschermingsregimes

De Wnb onderscheidt bij de bescherming van soorten drie beschermingsregimes: *Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn*, *Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn* en *Beschermingsregime andere soorten*. Elk beschermingsregime kent zijn eigen verbodsbepalingen (tabel 1.1). Verbodsbepalingen mogen niet overtreden worden, tenzij hiervoor een vrijstelling (een uitzondering op een wettelijk verbod) of ontheffing is verleend. De interpretatie van verbodsbepalingen verschilt per bevoegd gezag.



Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Alle van nature in het wild levende vogels van soorten als genoemd in artikel 1 van de Vogelrichtlijn.

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Soorten van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn met uitzondering van vogels. Vogels vallen onder Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn.

Beschermingsregime andere soorten

Soorten die vanuit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

Bij de bescherming van vogels maken provincies en Rijk onderscheid tussen soorten met jaarrond beschermde nesten en soorten waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn. Voor een aantal vogelsoorten geldt dat hun nesten jaarrond beschermd zijn, ook als de soort op het moment van de handeling geen gebruik maakt van het nest. Dit is het geval wanneer een vogelsoort jaarlijks terugkeert naar zijn nest en niet of nauwelijks in staat is om elders in zijn leefgebied een vervangend nest te vinden of te maken. Nesten van andere soorten mogen weggehaald worden indien het nest op dat moment aantoonbaar niet in gebruik is als broedlocatie. Het seizoen is hierbij niet relevant, wat er toe doet is of het nest in gebruik is voor het broeden. De lijsten met soorten met jaarrond beschermde nestplaatsen verschillen per bevoegd gezag.

Tabel 1 *Overzicht verbodsbepalingen beschermde soorten per beschermingsregime Wet Natuurbescherming (Bron: brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen', versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016).*

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen



Afwijken van verbodsbepalingen

Vrijstelling

Voor een aantal beschermde soorten en handelingen gelden vrijstellingen en is daarom geen ontheffing nodig. Vrijstellingen zijn onder andere verleend in de vorm van provinciale verordeningen en bij ministeriële regeling. In de verordening of regeling staat aangegeven voor welke verbodsbepalingen, voor welke handelingen en voor welke soorten de vrijstelling geldt. Er geldt bijvoorbeeld een vrijstelling voor een aantal algemeen voorkomende soorten amfibieën en zoogdieren bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en beheer en onderhoud van gebieden.

Daarnaast gelden er vrijstellingen voor handelingen die *aantoonbaar* worden uitgevoerd op basis van een door de Minister van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode. Het kan gaan om handelingen in het kader van bestendig beheer of onderhoud, bestendig gebruik en ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Vrijgesteld zijn ook handelingen die onderdeel zijn van een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of een programma in het kader van een programmatische aanpak, als bij de totstandkoming van het beheerplan of het programma de desbetreffende handelingen zijn getoetst aan de criteria voor afwijking van de soortenbeschermingsregimes.

Ontheffing

Voor handelingen is een ontheffing van de Wnb nodig als:

- Er geen maatregelen mogelijk zijn om het overtreden van de verbodsbepalingen te voorkomen.
- Er geen vrijstelling geldt op grond van een provinciale verordening, ministeriële regeling, gedragscode, beheerplan Natura 2000 of programmatische aanpak.

Een ontheffing wordt uitsluitend verleend als voldaan is aan elk van de volgende drie cumulatieve voorwaarden:

- Er is geen andere bevredigende oplossing voor de ingreep (andere locatie, andere werkwijze, andere planning).
- Er is sprake van een in de wet genoemd belang. De belangen verschillen per beschermingsregime. Voor de soorten die beschermd zijn onder de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de in deze richtlijnen genoemde belangen, bijvoorbeeld volksgezondheid of openbare veiligheid. Voor de soorten van het Beschermingsregime andere soorten gelden de in de Habitatrichtlijn genoemde belangen, plus een aantal aanvullende belangen, waaronder ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer en onderhoud.
- De ingreep mag geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort.

De termijn voor het behandelen van een aanvraag bedraagt 13 weken met de mogelijkheid om dit eenmalig te verlengen met 7 weken.

[REDACTED]

From: [REDACTED]
Sent: woensdag 13 september 2023 15:52
To: [REDACTED]
Cc: [REDACTED]
Subject: RE: Richtlijnen zon op water: Resultaten vegetatiescan nulmeting t.b.v. zonnepark Millingen
Attachments: ToetsenMeetwaarden_Rapport_20230904(095212).xlsx; 23-0089 vegetatie opnames Zandwinplas Millingen.xlsx; ToetsenMeetwaarden_Rapport_20230904(094629).xlsx

Beste [REDACTED]

Bijgaand ontvang je de resultaten van het eerste onderdeel van de 0-meting bestaande uit een vegetatiescan (18 juli 2023) langs drie trajecten rondom het drijvend zonnepark volgens de KRW-methode, zoals benoemd in de "Standaard voorschriften ecologie nulmeting en monitoring zonneparken op water, 6 januari 2023". Dit onderzoek is uitgevoerd door Waardenburg Ecology uit Nijmegen. De resultaten zijn vastgelegd in 3 Excel sheets.

De volgende documenten zijn toegevoegd:

- "23-0089 vegetatie opnames Zandwinplas Millingen" met de resultaten van de vegetatie opnamen in het veld op 18 juli 2023.
- "ToetsenMeetwaarden_Rapport_20230904(094629)" met de resultaten van de berekening van de EKR-scores conform Aquo-kit voor een watertype M16
- "ToetsenMeetwaarden_Rapport_20230904(095212)" met de resultaten van de berekening van de EKR-scores conform Aquo-kit voor een watertype M17



De drie trajecten Mil-A, Mil-B en Mil-C zijn in bovenstaande figuur weergegeven. De vegetatie opname laat zien dat er bij geen van de drie trajecten een goed ontwikkelde oever- en submerse vegetatie aanwezig is. Op basis van de resultaten van de vegetatie opname zijn de EKR-scores voor de drie opnametrajecten berekend conform Aquo-kit. De EKR-scores zijn uitergerekend en getoetst voor de watertypes M16 en M17. Beide types zijn getoetst aangezien de plas geen officieel waterlichaam is en niet nader tot een M-type is gespecificeerd. Het waterlichaam valt iig onder één van beide watertypes.

Qua EKR-scores maakt de keuze van het watertype niet uit. De waterplas scoort op beide types ontoereikend tot slecht:

M16: EKR-scores voor de drie opnametrajecten: 0,228/0,287/0,086

M17: EKR-scores voor de drie opnametrajecten: 0,227/0,200/0,000

Gezien de afwezigheid van een goed ontwikkelde oever- en submerse vegetatie zijn deze lage scores conform verwachting.

Deze resultaten moeten conform de voorschriften binnen een termijn van drie maanden na de vegetatiescan bij jullie worden aangeleverd. Graag hoor ik van jullie of wij hiermee voor de vegetatiescan aan onze verplichting hebben voldaan.

De Quicksan is in maart uitgevoerd en reeds bij de aanvraag van de Watervergunning aangeleverd. Van het tweede onderdeel van de 0-meting, bestaande uit de bepaling van de waterkwaliteit, zijn de resultaten van de eerste 6 monsternames reeds eerder door u ontvangen. De zevende en laatste monsternamen heeft gisteren, op 12 september plaats gevonden. De analyseresultaten hiervan wordt in de loop van volgende week verwacht. Wij zullen die dan zo spoedig mogelijk met jullie delen.

Mochten jullie vragen hebben over de documenten, dan licht ik het één en ander uiteraard graag toe.

Met vriendelijke groet,

Senior Consultant Advisory Group Smart Urban Environment
Business Line Transport and Planning

T [redacted] | W www.royalhaskoningdhv.com

HaskoningDHV Nederland B.V., a company of Royal HaskoningDHV | KvK 56515154 | P.O. Box 1132, 3800 BC Amersfoort | Laan 1914 no. 35, 3818 EX Amersfoort, The Netherlands



From: [redacted]

Sent: donderdag 12 januari 2023 14:56

To: [redacted]

Subject: richtlijnen zon op water

Importance: High

You don't often get email from h.ketelaar@wsrl.nl. [Learn why this is important](#)

Hallo [redacted]

Hierbij stuur ik jullie een aangepaste versie van de richtlijnen/voorschriften voor een zonnepark om water. Op basis van jullie vragen en vragen van een andere initiatiefnemer (in de Betuwe) zijn aanpassingen gedaan. Deze zijn:

- 1 De Quicksan is geen onderdeel van de nulmeting, maar staat los daarvan.
- 2 De termijn van 3 maanden die genoemd was bij de quickscan is gewijzigd in "de wettelijke termijn die daarvoor is bepaald". De huidige wettelijke termijn voor een quickscan is 3 jaar.
- 3 Als er nog geen vergunning is, worden de gegevens verzonden aan de contactpersoon van het waterschap. Die zorgt voor overdracht naar Vergunningen.
- 4 Er waren vragen over de oplevertermijnen. De metingen moeten binnen 1 / 3 maand(en) ingediend en als één geheel. Dit leidde tot verwarring. Daarom is toegevoegd: Het opleveren van de data zodra deze verzameld zijn (binnen 1 maand/3 maanden) is bedoeld om vinger aan de pols te kunnen houden tijdens de periode van de nulmeting. Wordt alles goed uitgevoerd, is de data compleet etc. Het opleveren van de nulmeting als één geheel, is bedoeld als definitieve eindoplevering.
- 5 Toegevoegd is: De resultaten van de monitoring moeten aan het eind van een monitoringsjaar als één geheel worden aangeleverd aan de toezichthouder die genoemd is in de brief bij de vergunning.

(Overigens wordt over de oplevering van gegevens (aan wie) intern nog een discussie gevoerd.)

Ik verwacht dat jullie vragen hiermee beantwoord zijn. Anders hoor ik dat graag.

Met vriendelijke groeten, Hilde Ketelaar

[redacted]
Adviseur Waterkwaliteit en Ecologie

T: [REDACTED]
M: [REDACTED]
E: [REDACTED]

Waterschap Rivierenland
Postbus 599
4000 AN Tiel

Bezoekadres:
De Blomboogerd 1
4003 BX Tiel



Waterschap Rivierenland hanteert [servicenormen](#).

Voor routebeschrijving en informatie: www.waterschaprivierenland.nl

Waterschap Rivierenland hecht veel waarde aan privacy. Lees in ons [privacystatement](#) hoe we met uw persoonsgegevens omgaan.

De informatie in dit e-mailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan vertrouwelijk zijn. Is dit bericht niet voor u bestemd, neemt u dan contact op met de afzender.

Sta een moment stil bij het milieu – print dit bericht alleen als het nodig is.

Locatiecode	Datum	Tijd	Zone	TWN Nederlands	Taxon	Code_STOWA	Determinant
Mil-A	18-7-2023	10:00	Oever	Wilg	Salix		9 Arie Kersbergen
Mil-A	18-7-2023	10:00	Oever	Bitterzoet	Solanum dulcamara		2 Arie Kersbergen
Mil-A	18-7-2023	10:00	Oever	Riet	Phragmites australis		7 Arie Kersbergen
Mil-A	18-7-2023	10:00	Oever	Wolfspoot	Lycopus europaeus		2 Arie Kersbergen
Mil-A	18-7-2023	10:00	Oever	Hazelaar	Corylus avellana		2 Arie Kersbergen
Mil-A	18-7-2023	10:00	Oever	Dauwbraam	Rubus caesius		6 Arie Kersbergen
Mil-A	18-7-2023	10:00	Oever	Zwarte els	Alnus glutinosa		2 Arie Kersbergen
Mil-A	18-7-2023	10:00	Oever	Grote kattenstaart	Lythrum salicaria		1 Arie Kersbergen
Mil-A	18-7-2023	10:00	Oever	Rode kornoelje	Cornus sanguinea		1 Arie Kersbergen
Mil-A	18-7-2023	10:00	Oever	Watermunt	Mentha aquatica		1 Arie Kersbergen
Mil-A	18-7-2023	10:00	Oever	Haagwinde	Convolvulus sepium		2 Arie Kersbergen
Mil-A	18-7-2023	10:00	Oever	Harig wilgenroosje	Epilobium hirsutum		2 Arie Kersbergen
Mil-A	18-7-2023	10:00	Ondiep	Riet	Phragmites australis		2 Arie Kersbergen
Mil-A	18-7-2023	10:00	Ondiep	Schedefonteinkruid	Potamogeton pectinatus		1 Arie Kersbergen
Mil-A	18-7-2023	10:00	Diep	Schedefonteinkruid	Potamogeton pectinatus		1 Arie Kersbergen
Mil-A	18-7-2023	10:00	X	Geen soorten aangetroffen	Plantae		0 Arie Kersbergen
Mil-B	18-7-2023	11:30	Oever	Riet	Phragmites australis		9 Arie Kersbergen
Mil-B	18-7-2023	11:30	Oever	Wilg	Salix		6 Arie Kersbergen
Mil-B	18-7-2023	11:30	Oever	Dauwbraam	Rubus caesius		5 Arie Kersbergen
Mil-B	18-7-2023	11:30	Oever	Bitterzoet	Solanum dulcamara		2 Arie Kersbergen
Mil-B	18-7-2023	11:30	Oever	Grote kattenstaart	Lythrum salicaria		1 Arie Kersbergen
Mil-B	18-7-2023	11:30	Oever	Wolfspoot	Lycopus europaeus		2 Arie Kersbergen
Mil-B	18-7-2023	11:30	Oever	Haagwinde	Convolvulus sepium		2 Arie Kersbergen
Mil-B	18-7-2023	11:30	Oever	Hazelaar	Corylus avellana		2 Arie Kersbergen
Mil-B	18-7-2023	11:30	Oever	Zwarte els	Alnus glutinosa		2 Arie Kersbergen
Mil-B	18-7-2023	11:30	Oever	Gewone esdoorn	Acer pseudoplatanus		1 Arie Kersbergen
Mil-B	18-7-2023	11:30	Oever	Watermunt	Mentha aquatica		1 Arie Kersbergen
Mil-B	18-7-2023	11:30	Oever	Koninginnenkruid	Eupatorium cannabinum		1 Arie Kersbergen
Mil-B	18-7-2023	11:30	Oever	Grote brandnetel	Urtica dioica		1 Arie Kersbergen
Mil-B	18-7-2023	11:30	Ondiep	Riet	Phragmites australis		1 Arie Kersbergen
Mil-B	18-7-2023	11:30	Ondiep	Schedefonteinkruid	Potamogeton pectinatus		1 Arie Kersbergen
Mil-B	18-7-2023	11:30	Diep	Geen soorten aangetroffen	Plantae		0 Arie Kersbergen
Mil-B	18-7-2023	11:30	X	Geen soorten aangetroffen	Plantae		0 Arie Kersbergen
Mil-C	18-7-2023	13:30	Oever	Riet	Phragmites australis		2 Arie Kersbergen
Mil-C	18-7-2023	13:30	Oever	Bitterzoet	Solanum dulcamara		2 Arie Kersbergen
Mil-C	18-7-2023	13:30	Oever	Haagwinde	Convolvulus sepium		2 Arie Kersbergen
Mil-C	18-7-2023	13:30	Oever	Zwarte els	Alnus glutinosa		7 Arie Kersbergen
Mil-C	18-7-2023	13:30	Oever	Wilg	Salix		7 Arie Kersbergen
Mil-C	18-7-2023	13:30	Oever	Dauwbraam	Rubus caesius		7 Arie Kersbergen
Mil-C	18-7-2023	13:30	Oever	Wolfspoot	Lycopus europaeus		2 Arie Kersbergen
Mil-C	18-7-2023	13:30	Oever	Klein hoefblad	Tussilago farfara		1 Arie Kersbergen
Mil-C	18-7-2023	13:30	Ondiep	Geen soorten aangetroffen	Plantae		0 Arie Kersbergen
Mil-C	18-7-2023	13:30	Diep	Geen soorten aangetroffen	Plantae		0 Arie Kersbergen
Mil-C	18-7-2023	13:30	X	Geen soorten aangetroffen	Plantae		0 Arie Kersbergen

--- Algemeen ---		Waarden	
-	Normgroep	KRW-maatlatten-2018 - Overige waterflora	
-	Datum toetsing	4-9-2023 09:49	
-	Gebruikersnaam	avbrxx04	
-	KRW-waterlichaam		
-	KRW-monitoringlocatie		
-	Meetpunt		
-	Aantal meetpunten		
-	Wegingsfactor		
-	MonsterObject		
-	Begindatum		
-	Einddatum		
-	Ligt in GeoObject		
-	Compartment		
-	Aantal monsters		
-	KRWwatertype.code		
kwel.el.	--- Beoordeling kwaliteitselement ---	Grooth/Typ.code	Par.code
kwel.el.	Overige waterflora-kwaliteit	OVWFLORA	EKR
	Overige waterflora-kwaliteit	OVWFLORA	EKR
deel.m.	--- Beoordeling deelmaatlatten en indicatoren ---	Grooth/Typ.code	Par.code
ind.	2100 Abundantie groeivormen macrofyten	MFT_ABGV	EKR
ind.	2101 Waterdiepte (t.o.v. grensvlak wel/geen begroeiing waterplanten)	WATDTE	EKR
ind.	2121 Bedekking Flab	BEDKG	FLAB
ind.	2122 Bedekking Kroos	BEDKG	KROOS
toetsr.	2221 Aantal scorende soorten Macrofyten	SOORTRDM	MACFT
ind.	2330 Soortenrijkdom Fytobenthos - soort positief	SOORTRDM	FTB_soortP
ind.	2340 Soortenrijkdom Fytobenthos - soort voor verstoring en eutrofiering (neg.)	SOORTRDM	FTB_soortN
ind.	2350 Soortenrijkdom Fytobenthos - soort voor verzuring (neg.)	SOORTRDM	FTB_soortZ
toetsr.	--- Relevante soorten ---		
	Fytobenthos - soort positief		
	Fytobenthos - soort positief	SOORTRDM	FTB_soortP
	Fytobenthos - soort voor verstoring en eutrofiering (neg.)		
	Fytobenthos - soort voor verstoring en eutrofiering (neg.)	SOORTRDM	FTB_soortN
	Fytobenthos - soort voor verzuring (neg.)		
	Fytobenthos - soort voor verzuring (neg.)	SOORTRDM	FTB_soortZ
	Vegetatie		
	Vegetatie	BEDKG	VEGTTE
	Flab (Floating Algae Beds)	BEDKG	FLAB
	Kroos	BEDKG	KROOS
	Emerse planten	BEDKG	EMSPTN
	Flab (Floating Algae Beds)	BEDKG	FLAB
	Grote drijfbladplanten	BEDKG	GROTDAPT
	Kroos	BEDKG	KROOS
	som submerse planten en draadalgen	BEDKG	SUBMSPTDAGN
meetw.	--- Niet Relevante soorten (niet in somparametersamenstelling) ---		
meetw.	Acer pseudoplatanus	BEDKG	NVT
meetw.	Alnus glutinosa	BEDKG	NVT
meetw.	Convolvulus sepium	BEDKG	NVT
meetw.	Cornus sanguinea	BEDKG	NVT
meetw.	Corylus avellana	BEDKG	NVT
meetw.	Epilobium hirsutum	BEDKG	NVT
meetw.	Eupatorium cannabinum	BEDKG	NVT
meetw.	Lycopus europaeus	BEDKG	NVT
meetw.	Lythrum salicaria	BEDKG	NVT
meetw.	Mentha aquatica	BEDKG	NVT
meetw.	Phragmites australis	BEDKG	NVT
meetw.	Rubus caesius	BEDKG	NVT
meetw.	Salix	BEDKG	NVT
meetw.	Solanum dulcamara	BEDKG	NVT
meetw.	Stuckenia pectinata	BEDKG	NVT
meetw.	Tussilago farfara	BEDKG	NVT
meetw.	Urtica dioica	BEDKG	NVT
meetw.	--- Overige fysisch-chemische parameters ---		
meetw.	Kruidlaag	LENGTFTE	KRUIDLG
meetw.	Waterdiepte	WATDTE	
meetw.	Kruidlaag	BREEDTE	KRUIDLG

NL99_MillingenP	NL99_MillingenP	NL99_MillingenP	NL99_MillingenP
las	las	las	las
NL99_Mil-C	NL99_Mil-C	NL99_Mil-C	NL99_Mil-C
1	1	1	1
NL99_Mil-C_451; 18-7-2023	NL99_Mil-C_451; 18-7-2023	NL99_Mil-C_451; 18-7-2023	NL99_Mil-C_4512 18-7-2023
EZ	OR	OW	SZ
M17	M17	M17	M17
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
0	nvt	nvt	0
	2		
	1		
	1		
	1		
	2		
	2		
	1		
	1		
	90		
	1,5		

	--- Algemeen ---	Waarden																		
-	Normgroep	KRW-maatlatten-2018 - Overige waterflora																		
-	Datum toetsing	4-9-2023 09:44																		
-	Gebruikersnaam	avbrxo04																		
-	KRW-waterlichaam																			
-	KRW-monitoringlocatie	NL99_Millingen Plas	NL99_Millingen Plas	NL99_Millingen Plas	NL99_Millingen Plas	NL99_Millingen Plas	NL99_Millingen Plas	NL99_Millingen Plas	NL99_Millingen Plas	NL99_Millingen Plas	NL99_Millingen Plas	NL99_Millingen Plas	NL99_Millingen Plas	NL99_Millingen Plas	NL99_Millingen Plas	NL99_Millingen Plas	NL99_Millingen Plas	NL99_Millingen Plas		
-	Meetpunt	NL99_Millingen Plas	NL99_Mil-A	NL99_Mil-A	NL99_Mil-A	NL99_Mil-A	NL99_Mil-A	NL99_Mil-B	NL99_Mil-B	NL99_Mil-B	NL99_Mil-B	NL99_Mil-B	NL99_Mil-C	NL99_Mil-C	NL99_Mil-C	NL99_Mil-C	NL99_Mil-C	NL99_Mil-C		
-	Aantal meetpunten	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
-	Wegingsfactor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
-	MonsterObject																			
-	Begindatum	1-1-2023	1-1-2023	NL99_Mil-A_451 18-7-2023	NL99_Mil-A_451 18-7-2023	NL99_Mil-A_451 18-7-2023	NL99_Mil-A_45125_SZ 18-7-2023	1-1-2023	NL99_Mil-B_451 18-7-2023	NL99_Mil-B_451 18-7-2023	NL99_Mil-B_451 18-7-2023	NL99_Mil-B_45125_SZ 18-7-2023	1-1-2023	NL99_Mil-C_451 18-7-2023	NL99_Mil-C_451 18-7-2023	NL99_Mil-C_451 18-7-2023	NL99_Mil-C_451 18-7-2023	NL99_Mil-C_451 18-7-2023		
-	Einddatum	31-12-2023	31-12-2023	31-12-2023														31-12-2023		
-	Ligt in GeoObject																			
-	Compartment																			
-	Aantal monsters																			
-	KRWwatertype.code	M16	2 M16	M16	M16	M16	M16	2 M16	M16	M16	M16	M16	2 M16	M16	M16	M16	M16	M16		
kwal.el.	--- Beoordeling kwaliteitselement ---	Grooth/Typ.code		Par.code	Hoed.code		Eenh.code													
kwal.el.	Overige waterflora-kwaliteit	OVWFLORA			EKR	DIMLSL		0,288												
	Overige waterflora-kwaliteit	OVWFLORA			EKR	DIMLSL		Ontoereikend										0,086 Slecht		
	--- Beoordeling deelmaatlatten en indicatoren ---	Grooth/Typ.code		Par.code	Hoed.code		Eenh.code													
deelm.	2100 Abundantie groeivormen macrofyten	MFT_ABGV			EKR	DIMLSL		0,2		0,288		0,287		0,086						
ind.	2101 Waterdiepte (i.o.v. grensvlak wel/geen begroeiing waterplanten)	WATDTE			EKR	DIMLSL		nvt		0,227		nvt		nvt		nvt				
ind.	2105 Bedekking grote drijfbladplanten	BEDKG		GROTD BPTN	EKR	DIMLSL		nvt		0		nvt		nvt		nvt				
ind.	2132 Bedekking Kruidlaag	BEDKG		KRUIDLG	EKR	DIMLSL		nvt		0,458		nvt		nvt		nvt				
toetsres.	2133 Bedekking Kruidlaag	BEDKG		KRUIDLG	NVT	%		45,82		74,72		nvt		34,39		nvt				
toetsr.	2221 Aantal scorende soorten Macrofyten	SOORTRDM		MACFT	NVT	n		nvt		1		nvt		nvt		nvt				
	--- Relevante soorten ---																			
toetsr.	Macrofyten - scorende soorten	BEDKG		MFT_srtscore	NVT	DIMLSL		nvt		nvt		1		nvt		nvt				
meetw.	Macrofyten - scorende soorten	BEDKG			NVT	DIMLSL		1		1		1		nvt		nvt				
	Stuckenia pectinata	BEDKG			NVT	DIMLSL		1		1		1		nvt		nvt				
	Vegetatie	BEDKG		VEGTTE	NVT	%		nvt		nvt		1,1		nvt		nvt				
toetsr.	Grote drijfbladplanten	BEDKG		GROTD BPTN	NVT	%		0		0		1,1		nvt		0				
toetsr.	Emerse planten	BEDKG		EMSPTN	NVT	%		1		nvt		0,1		nvt		0				
meetw.	Flab (Floating Algae Beds)	BEDKG		FLAB	NVT	%		1		nvt		0		1		nvt				
meetw.	Grote drijfbladplanten	BEDKG		GROTD BPTN	NVT	%		1		nvt		0,1		nvt		0				
meetw.	Kroos	BEDKG		KROOS	NVT	%		1		nvt		0,1		nvt		0				
meetw.	som submerse planten en draadalg	BEDKG		sSUBMSPTDAGN	NVT	%		0,1		0,1		0,1		nvt		0				
	--- Niet Relevante soorten (niet in somparametersamenstelling) ---																			
meetw.	Acer pseudoplatanus	BEDKG			NVT	DIMLSL		1		1		1		nvt		nvt				
meetw.	Alnus glutinosa	BEDKG			NVT	DIMLSL		1		1		1		nvt		nvt				
meetw.	Convolvulus sepium	BEDKG			NVT	DIMLSL		1		1		1		nvt		nvt				
meetw.	Cornus sanguinea	BEDKG			NVT	DIMLSL		1		1		1		nvt		nvt				
meetw.	Corylus avellana	BEDKG			NVT	DIMLSL		1		1		1		nvt		nvt				
meetw.	Epilobium hirsutum	BEDKG			NVT	DIMLSL		1		1		1		nvt		nvt				
meetw.	Eupatorium cannabinum	BEDKG			NVT	DIMLSL		1		1		1		nvt		nvt				
meetw.	Lycopus europaeus	BEDKG			NVT	DIMLSL		1		1		1		nvt		nvt				
meetw.	Lythrum salicaria	BEDKG			NVT	DIMLSL		1		1		1		nvt		nvt				
meetw.	Mentha aquatica	BEDKG			NVT	DIMLSL		1		1		1		nvt		nvt				
meetw.	Phragmites australis	BEDKG			NVT	DIMLSL		1		2		3		1		1				
meetw.	Rubus caesius	BEDKG			NVT	DIMLSL		2		2		2		2		2				
meetw.	Salix	BEDKG			NVT	DIMLSL		3		3		2		2		2				
meetw.	Solanum dulcamara	BEDKG			NVT	DIMLSL		1		1		1		1		1				
meetw.	Tussilago farfara	BEDKG			NVT	DIMLSL		1		1		1		1		1				
meetw.	Urtica dioica	BEDKG			NVT	DIMLSL		1		1		1		1		1				
	--- Overige fysisch-chemische parameters ---																			
meetw.	Kruidlaag	LENGTFTE		KRUIDLG	NVT	%		100		1,2		100		90		90				
meetw.	Waterdiepte	WATDTE			grensWTP	m		2		1,2		5		1		1,5				
meetw.	Kruidlaag	BREEDTE		KRUIDLG	NVT	m		2		1,2		5		1		1,5				

Bijlage 6

Wateradvies waterschap Rivierenland d.d. 20 mei 2023 en memo
'Beantwoording opmerkingen watertoets Zonnepark Millingen-
Leuth', d.d. 26 juni 2023, kenmerk BH5695-RHD-XX-XX-ME-X-0001

[REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: dinsdag 2 mei 2023 15:35
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: RE:WATERADVIES, concept ontwerpbestemmingsplan zonnepark Millingen-Leuth

Beste [REDACTED]

In het kader van de watertoetsprocedure heb je ons het concept ontwerpbestemmingsplan "Zonnepark Millingen-Leuth" toegestuurd.

Het plan geeft aanleiding tot het maken van enkele opmerkingen.



Verbeelding

- Op de verbeelding bij het plan staan de A-watergangen (Zeelandse Wetering en zijn afsplitsing) en de bijbehorende onderhoudsstroken niet weergegeven. Wij verzoeken je dit aan te passen.

Compensatie

- Voor de demping van watergangen en voor het aanleggen van nieuwe verharding is compensatie vereist. Bij het berekenen van het toegevoegde volume van de NVO worden enkele waardes gebruikt (m.n. streefpeil en maaiveldhoogte) die niet juist zijn.
- Bij de poelen valt op dat niet de juiste GHG is gebruikt. Het grondwater ligt volgens onze gegevens aanzienlijk dichter aan het maaiveld dan de Toelichting vermeldt. Verder als aandachtspunt: het is van belang dat het bergende volume van de poelen niet gebruikt wordt om de demping van het watersysteem te compenseren. De poelen staan immers niet in verbinding met het watersysteem en kunnen dus de verkleining van het bergend vermogen van dat watersysteem niet repareren.

Verder is het plan conform de eisen en wensen van ons waterschap. Deze reactie is aan te merken als wateradvies in het kader van de watertoetsprocedure.

Voor de uitvoering van het plan is een watervergunning van het waterschap vereist. In deze watervergunning kunnen nadere technische eisen aan het plan gesteld worden. De initiatiefnemer kan hierover contact opnemen met de servicedesk Vergunningen van ons waterschap. Zij zijn bereikbaar via e-mailadres vergunningen@wsrl.nl en telefoonnummer (0344) 64 94 94. Wanneer de initiatiefnemer geen vragen over de vergunningprocedure heeft, kan deze de aanvraag direct indienen via omgevingsloket.nl. Het kan zijn dat de vergunningverlener vraagt om een aanpassing van het ontwerp van de NVO of de poelen, maar omdat er op het terrein voldoende ruimte is om linksom of rechtsom de compensatie te realiseren, is hierin nu geen obstakel gelegen voor de goedkeuring van het bestemmingsplan.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
adviseur Water en Ruimte
Team Gebiedsontwikkeling Oost

T: [REDACTED]
M: [REDACTED]
[REDACTED]

Waterschap Rivierenland
Postbus 599
4000 AN Tiel

Bezoekadres:
De Blomboogerd 1
4003 BX Tiel



1273 - 2023: 750 jaar Waterschap Rivierenland

www.waterschaprivierenland.nl/750jaar

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Water & Maritime

Aan: K.O., Waterschap Rivierenland
Van: H.D.
Datum: 26 juni 2023
Kopie: M. d. G.
M.K.
Ons kenmerk: BH5695-MI-NT-230626-1526
Classificatie: Projectgerelateerd
Gecontroleerd door M. d G.

Onderwerp: Beantwoording opmerkingen watertoets Zonnepark Millingen-Leuth

1 Inleiding

In het kader van de watertoetsprocedure Zonnepark Millingen-Leuth heeft Royal HaskoningDHV de concept rapportage Watertoets Zonnepark Millingen, d.d. 13 april 2023 (kenmerk BH5695-MI-RP-230413-1500) ter beoordeling voorgelegd aan het waterschap. Vervolgens heeft het waterschap Rivierenland de rapportage op 2 mei 2023 beoordeeld en enkele opmerkingen geplaatst in haar wateradvies. In bijlage 1 is het wateradviesopgenomen. Het waterschap heeft aangegeven dat de geplaatste opmerkingen geen obstakel vormen voor de goedkeuring van het bestemmingsplan. In een latere fase kunnen deze toegelicht danwel aangepast worden.

Deze memo geeft een reactie en toelichting van Royal HaskoningDHV op de geplaatste opmerkingen aangezien het vervolg van de watertoetsprocedure wordt overgenomen door Karin Oosters van waterschap Rivierenland.

2 Reactie op opmerkingen Waterschap Rivierenland

Opmerking waterschap op verbeelding

- Op de verbeelding bij het plan staan de A-watgangen (Zeelandse Wetering en zijn afsplitsing) en de bijbehorende onderhoudsstroken niet weergegeven. Wij verzoeken je dit aan te passen.

[Reactie RHDHV:](#)

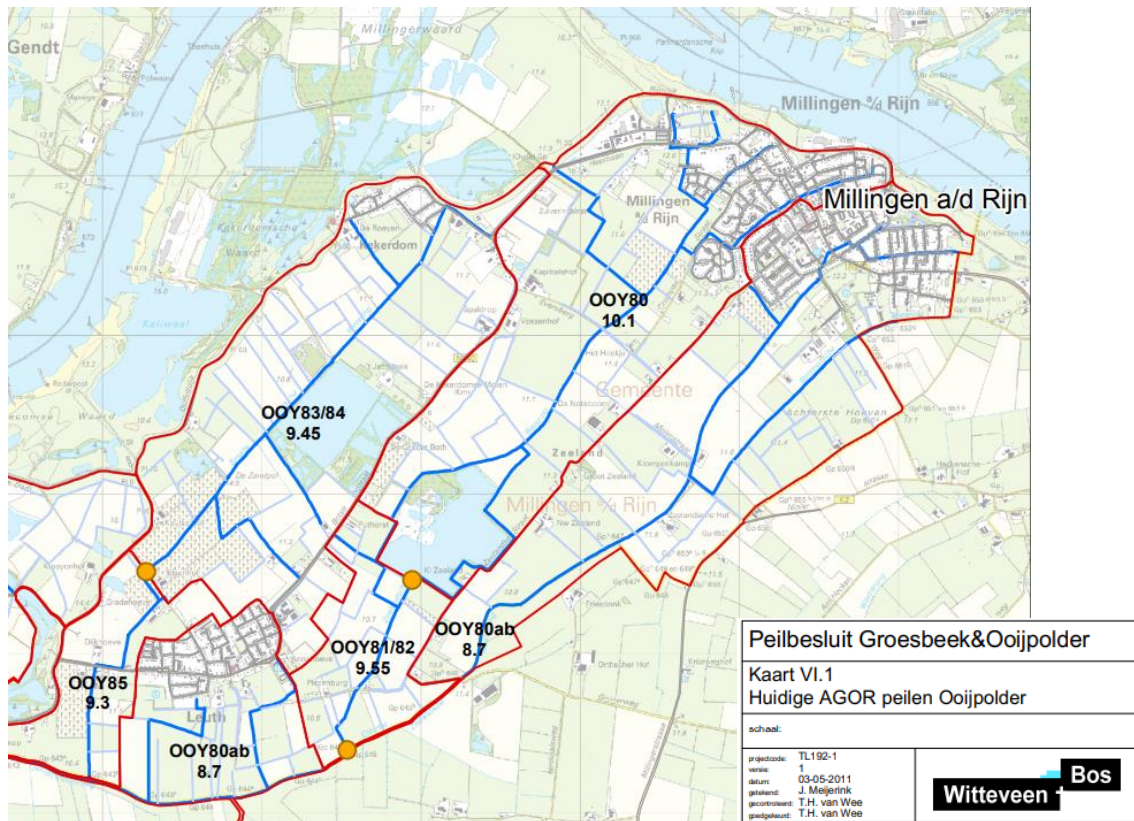
[Op de verbeelding worden betreffende A-watgangen opgenomen.](#)

Opmerking waterschap op compensatie

- Voor de demping van watgangen en voor het aanleggen van nieuwe verharding is compensatie vereist. Bij het berekenen van het toegevoegde volume van de NVO worden enkele waardes gebruikt (m.n. streefpeil en maaiveldhoogte) die niet juist zijn.

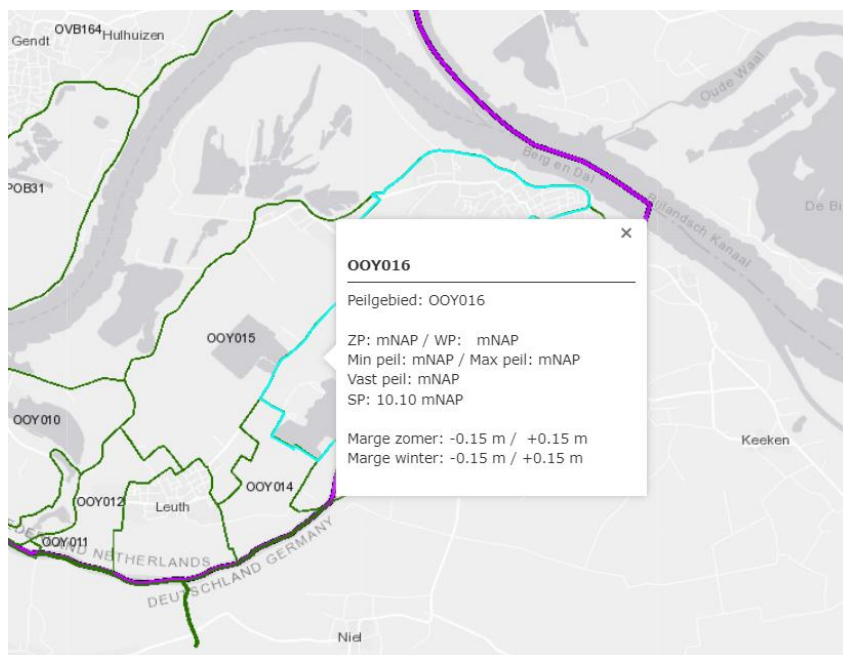
[Reactie RHDHV:](#)

[Voor het streefpeil zijn we uitgegaan van het peilbesluit Groesbeek en Ooijpolder zoals hieronder weergegeven \(figuur 1\). Ons plangebied ligt daarbij in peilvak met een streefpeil van NAP +10,1m.](#)



Figuur 1: Peilbesluit Groesbeek en Ooijpolder, 2011

Na een controle (juni 2023) op de actuele waterdata op de site van waterschap Rivierenland, blijkt dat het peilvaknummer is gewijzigd van OUY80 naar OUY16. Het streefpeil is daarbij gelijk gebleven, zie figuur 2.



Figuur 2: Actuele waterdata waterschap Rivierenland (bron: site waterschap Rivierenland, juni 2023)

Verder zijn we voor de maaiveldhoogte uitgegaan van gegevens uit de AHN4. Kan het waterschap aangeven wat jullie inziens niet klopt?

- Bij de poelen valt op dat niet de juiste GHG is gebruikt. Het grondwater ligt volgens onze gegevens aanzienlijk dichterbij het maaiveld dan de Toelichting vermeldt. Verder als aandachtspunt: het is van belang dat het bergende volume van de poelen niet gebruikt wordt om de demping van het watersysteem te compenseren. De poelen staan immers niet in verbinding met het watersysteem en kunnen dus de verkleining van het bergend vermogen van dat watersysteem niet repareren

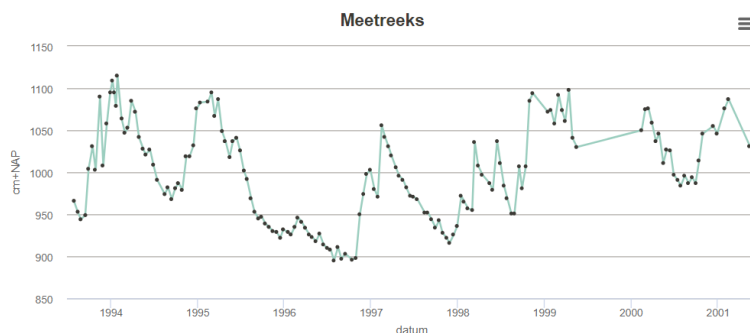
Reactie RHDHV:

Met betrekking tot de GHG: Op basis van eerder uitgevoerd milieukundig vooronderzoek (2022) is uitgezocht dat de grondwaterstand ter plekke varieert tussen circa 1,5 en 2,5 m-mv. In de watertoets zijn wij voor de waterbergingsopgave op basis hiervan in eerste instantie uitgegaan van een grondwaterstand van 1,5m-mv.

Bij navraag is gebleken dat deze grondwaterstand is gebaseerd op metingen (momentopname) uit bodemonderzoeken aan de rand van het gebied en niet terug te relateren zijn naar een NAP-hoogte.

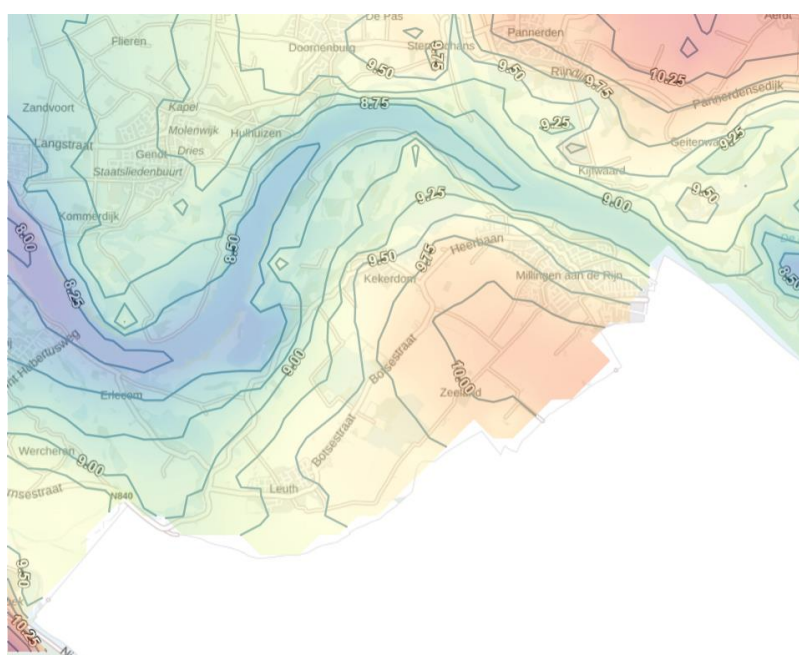
Op basis van de site grondwatertools (grondwaterstanden in beeld) wordt inderdaad een hogere grondwaterstand gemeten. Een gemiddelde grondwaterstand van ca. NAP +9,96m en een GHG van NAP +10,76m ter plaatse van peilbuis B40D0266 (Botsestraat, zie figuur 3). Het maaiveld loopt licht af van NAP +11,4m in het noordwesten naar NAP +10,9m in het zuiden. Het maaiveld in het middengedeelte ligt ongeveer vlak op een hoogte van ca. NAP +11,0m. De gemiddelde grondwaterstand in het middendeel ligt op ca. 1m-mv; de GHG ligt op ca. 0,25m-mv.





Eigenschappen meetreeks voor analyse periode	
Startdatum analyse periode	28-07-1993
Einddatum analyse periode	15-05-2001
Aantal waarnemingen	157
Gemiddelde	998
Standaard deviatie	55.7
Minimum	895
10-percentiel	926
50-percentiel (mediaan)	996
90-percentiel	1076
Maximum	1115

Figuur 3: Overzicht grondwaterstand peilbuis B40D0266, filter 001 (bron: grondwatertools.nl)



Figuur 4: Isohypsens gemiddelde grondwaterstand in m+NAP (bron: grondwatertools.nl)

Met betrekking tot de berging in de poelen: Gelet op de 'aanpassing' van de gemiddelde grondwaterstand en de GHG is er een beperktere ruimte om water te bergen in de poelen. Indien er regenwater afkomstig van dakverhardingen van het onderstation en de BESS opgevangen en geïnfiltreerd kan worden in de ondergrond en niet tot overlast zorgt in de omgeving is een directe verbinding ons inziens met de NVO niet nodig. Bij de verdere uitwerking zal, gezien de grondwaterstanden, wel nader gekeken dienen te worden of dat nog steeds mogelijk is.

Bijlage 1: Opmerkingen op concept watertoets waterschap Rivierenland d.d. 2 mei 2023

[Redacted]
[Redacted]
Van: [Redacted]
Verzonden: dinsdag 2 mei 2023 15:35
Aan: [Redacted]
Onderwerp: RE:WATERADVIES, concept ontwerpbestemmingsplan zonnepark Millingen-Leuth

Beste [Redacted]

In het kader van de watertoetsprocedure heb je ons het concept ontwerpbestemmingsplan "Zonnepark Millingen-Leuth" toegestuurd.

Het plan geeft aanleiding tot het maken van enkele opmerkingen.



Verbeelding

- Op de verbeelding bij het plan staan de A-watergangen (Zeelandse Wetering en zijn afsplitsing) en de bijbehorende onderhoudsstroken niet weergegeven. Wij verzoeken je dit aan te passen.

Compensatie

- Voor de demping van watergangen en voor het aanleggen van nieuwe verharding is compensatie vereist. Bij het berekenen van het toegevoegde volume van de NVO worden enkele waardes gebruikt (m.n. streefpeil en maaiveldhoogte) die niet juist zijn.
- Bij de poelen valt op dat niet de juiste GHG is gebruikt. Het grondwater ligt volgens onze gegevens aanzienlijk dichters aan het maaiveld dan de Toelichting vermeldt. Verder als aandachtspunt: het is van belang dat het bergende volume van de poelen niet gebruikt wordt om de demping van het watersysteem te compenseren. De poelen staan immers niet in verbinding met het watersysteem en kunnen dus de verkleining van het bergend vermogen van dat watersysteem niet repareren.

Verder is het plan conform de eisen en wensen van ons waterschap. Deze reactie is aan te merken als wateradvies in het kader van de watertoetsprocedure.

Voor de uitvoering van het plan is een watervergunning van het waterschap vereist. In deze watervergunning kunnen nadere technische eisen aan het plan gesteld worden. De initiatiefnemer kan hierover contact opnemen met de servicedesk Vergunningen van ons waterschap. Zij zijn bereikbaar via e-mailadres vergunningen@wsrl.nl en telefoonnummer (0344) 64 94 94. Wanneer de initiatiefnemer geen vragen over de vergunningprocedure heeft, kan deze de aanvraag direct indienen via omgevingsloket.nl. Het kan zijn dat de vergunningverlener vraagt om een aanpassing van het ontwerp van de NVO of de poelen, maar omdat er op het terrein voldoende ruimte is om linksom of rechtsom de compensatie te realiseren, is hierin nu geen obstakel gelegen voor de goedkeuring van het bestemmingsplan.

Met vriendelijke groet,

[Redacted]
adviseur Water en Ruimte
Team Gebiedsontwikkeling Oost

T: [Redacted]
M: [Redacted]

Waterschap Rivierenland
Postbus 599
4000 AN Tiel

Bezoekadres:
De Blomboogerd 1
4003 BX Tiel



1273 - 2023: 750 jaar Waterschap Rivierenland

www.waterschaprivierenland.nl/750jaar

From: [REDACTED]
To: [REDACTED]
Cc: [REDACTED]
Subject: RE: BH5695_Wateradvies zonnepark Millingen-Leuth
Date: dinsdag 1 augustus 2023 14:29:15
Attachments: [image012.png](#)
[image002.png](#)

Sommige personen die dit bericht hebben ontvangen, ontvangen niet vaak e-mail van k.oosters@wsrl.nl.
[Meer informatie over waarom dit belangrijk is](#)

Dag [REDACTED]

Het ontwerp streefpeilenplan kun je lezen op onze website:

<https://www.waterschaprivierenland.nl/streefpeilenplan-groesbeek-ooijpolder>

het is nog niet onherroepelijk. De vigerende streefpeilen zijn daarom van belang bij de vergunningverlening. Gelijktijdig is het wel goed om bij het ontwerp rekening te houden met de voorgenomen herziening. Je redentatie kan ik volgen.

Het gaat wel of streefpeilen en niet om vastgestelde zomerpeilen. Er zijn geen aanvoermogelijkheden, dus de peilen fluctueren mee met de waalstanden door kwel en wegzijging. De vraag is dus of het ontwerp van de nvo's wel aangepast moet worden op een herziening van het streefpeil. Deze herziening heeft er vooral betrekking op dat we water langer vasthouden, maar het zakt uiteindelijk toch uit.

Over je vraag over de compensatie in poelen: dat wijkt af van ons beleid. ik snap de redentatie wel. De poelen zijn landschapselementen welke bijdragen aan de biodiversiteit en passen in het ontwerp van het totaal plan. Het is dan wel aan jullie om te onderbouwen dat het niet om substantiële oppervlakken aan verharding gaat en dat overstroming van poelen bij piekbuien wordt aanvaard door de perceeleigenaar.

Fijne vakantie en prima om na daarna nog even af te stemmen.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Senior adviseur Water en Ruimte
Team Gebiedsontwikkeling Oost
Afdeling A-OMB

T: [REDACTED]
M: [REDACTED]
[REDACTED]

Waterschap Rivierenland
Postbus 599
4000 AN Tiel

Bezoekadres:
De Blomboogerd 1
4003 BX Tiel



1273 - 2023: 750 jaar Waterschap Rivierenland

www.waterschaprivierenland.nl/750jaar

Waterschap Rivierenland hanteert [servicenormen](#).
Voor routebeschrijving en informatie: www.waterschaprivierenland.nl

Waterschap Rivierenland hecht veel waarde aan privacy. Lees in ons [privacy statement](#) hoe we met uw persoonsgegevens omgaan. De informatie in dit e-mailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan vertrouwelijk zijn. Is dit bericht niet voor u bestemd, neemt u dan contact op met de afzender.

Met vriendelijke groeten, <https://www.waterschaprivierenland.nl/streefpeilenplan-groesbeek-ooijpolder>

Van: [REDACTED]
Verzonden: donderdag 27 juli 2023 14:42
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]
[REDACTED]
Onderwerp: RE: BH5695_Wateradvies zonnepark Millingen-Leuth

Dag [REDACTED]

Dank je wel voor je reactie. In verband met drukte en ziekte was ik nog niet toegekomen om te reageren op je mail.

- *Met betrekking tot de streefpeilen:* als het voornemen van het waterschap is om de streefpeilen te verhogen op korte termijn, dan lijkt het mij voor nu logisch om in de watertoets het 'nieuwe' streefpeil (NAP +10.30m) te hanteren. Helaas heb ik dat voornemen nergens terug kunnen vinden.
De beschikbare berging in de natuurvriendelijke oever zal in een T10 -situatie hierdoor niet veel wijzigen. Het peil stijgt in dat geval niet tot NAP +10.4m (NAP +10.1 +30cm) maar tot NAP +10.6m, ca. 40cm onder maaiveld. De beschikbare berging in een T100 situatie zal wel wijzigen, maar aangezien meestal de T10 de beperkende situatie is, zal de impact hiervan beperkt blijven denk ik.
Het profiel van de natuurvriendelijke oever zal zelf ook aangepast moeten worden.
- *Mbt compensatie in de poelen:* ik snap dat indien watergangen gedempt worden, dit in hetzelfde watersysteem gecompenseerd dienen te worden. In principe wordt deze compensatie gevonden in de verruiming van de bestaande A-watergang (natuurvriendelijke oevers).
Wat voor een bezwaar zien jullie als wij de verhardingen van het onderstation en de opslag direct aansluiten op een nabij gelegen poel zonder afvoer op jullie watersysteem? Bij een zeer intensieve regenbui kan het regenwater eventueel uitstromen over maaiveld in het plangebied (tijdelijke verruiming poel). In dat geval zal het watersysteem van het waterschap niet extra belast worden.

Vanaf vanmiddag heb ik twee weken vakantie (tot 14 augustus). Misschien handig om toch nog even na mijn vakantie de laatste puntjes af te stemmen?
Ik neem te zijner tijd nog wel even contact met je op.

Met vriendelijke groet,

[Redacted]

Adviseur Riolering en stedelijk waterbeheer

Ma t/m do

M + [Redacted] **E** [Redacted] | **W** www.royalhaskoningdhv.com

HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Postbus 80007, 5600 JZ Eindhoven, Larixplein 1, 5616 VB Eindhoven, Nederland



From: [Redacted]

Sent: donderdag 20 juli 2023 17:08

To: [Redacted]

Cc: [Redacted]
[Redacted]

Subject: RE: BH5695_Wateradvies zonnepark Millingen-Leuth

Dag [Redacted]

Ik heb inmiddels een groot deel van de mailwisselingen en stukken doorgenomen en kan daarmee reageren op de openstaande vragen uit de notitie welke je op 29 juni toestuurdte:

Verbeelding: als onze opmerking wordt verwerkt, zijn hier geen verdere opmerkingen over.

Streefpeilen: in de notitie is het juiste vigerende peilvak met bijbehorende streefpeil opgenomen. Wel is het zo dat het waterschap werkt aan de herziening van het streefpeilen plan Groesbeek Ooijpolder. Het ontwerp van het streefpeilenplan heeft ter inzage gelegen. Het waterschap is voornemens het streefpeil voor peilgebied Ooij016 met 20 cm te verhogen naar NAP+ 10.30 m om meer water te kunnen vasthouden. Dit is nieuwe streefpeilenplan is echter nog niet onherroepelijk.

Grondwaterstanden: wat ons betreft nu afdoende in beeld gebracht.

Compensatie: als watergangen welke op de legger zijn opgenomen en onderdeel uitmaken van het onderling verbonden stelsel van oppervlaktewater gedempt worden, zal in dat stelsel compenserende berging gemaakt moeten worden. Geïsoleerde poelen dragen weliswaar bij aan toename van waardevolle landschapselementen, maar niet aan de instandhouding van berging binnen het verbonden stelsel van oppervlaktewater.

Kun je met deze reactie voldoende uit de voeten in de afronding van de verschillende procedures, of zou je er nog een gesprek over willen?

Met vriendelijke groet,

[Redacted]

Senior adviseur Water en Ruimte
Team Gebiedsontwikkeling Oost
Afdeling A-OMB

T: [REDACTED]
M: [REDACTED]
E: [REDACTED]

Waterschap Rivierenland
Postbus 599
4000 AN Tiel

Bezoekadres:
De Blomboogerd 1
4003 BX Tiel



1273 - 2023: 750 jaar Waterschap Rivierenland

www.waterschaprivierenland.nl/750jaar

Waterschap Rivierenland hanteert [servicenormen](#).
Voor routebeschrijving en informatie: www.waterschaprivierenland.nl

Waterschap Rivierenland hecht veel waarde aan privacy. Lees in ons [privacy statement](#) hoe we met uw persoonsgegevens omgaan. De informatie in dit e-mailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan vertrouwelijk zijn. Is dit bericht niet voor u bestemd, neemt u dan contact op met de afzender.

Sta een moment stil bij het milieu – print dit bericht alleen als het nodig is.

Van: [REDACTED]
Verzonden: donderdag 29 juni 2023 17:49
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]
[REDACTED]
Onderwerp: FW: BH5695_Wateradvies zonnepark Millingen-Leuth

Beste [REDACTED]

Van jouw collega [REDACTED] heb ik begrepen dat jij het wateradvies m.b.t. de watertoets Zonnepark in Millingen overneemt. Ik begreep verder dat je momenteel op vakantie bent.

[REDACTED] heeft reeds een aantal opmerkingen geplaatst op de watertoets en geeft aan dat ondanks zijn opmerkingen het waterschap hoogst waarschijnlijk wel akkoord gaat met onze opzet. Zeker gezien de beschikbare ruimte in het plan.

Om toch, voordat de volgende fase ingaat, het een en ander afgestemd te hebben, hebben we in een korte memo een reactie gegeven op zijn opmerkingen. Zie hiervoor de bijlage in deze mail.

Na jouw vakantie zouden wij deze met je willen afstemmen.

We zien graag je reactie tegemoet, alvast bedankt!

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Adviseur Riolering en stedelijk waterbeheer

Ma t/m do

M [REDACTED] | E [REDACTED] | W www.royalhaskoningdhv.com

HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Postbus 80007, 5600 JZ Eindhoven, Larixplein 1, 5616 VB Eindhoven, Nederland



From: [REDACTED]
Sent: maandag 19 juni 2023 17:04
To: [REDACTED]
Cc: [REDACTED]
Subject: FW: BH5695_Wateradvies zonnepark Millingen-Leuth

Beste [REDACTED]

Deze maand ben ik overgestapt naar een andere functie binnen ons waterschap.
Ik zou je kunnen doorverwijzen naar mijn collega [REDACTED] maar zij is net voor een periode van 3 weken op vakantie.
Dat levert (m.i. onnodige) vertraging op voor jullie.
Wanneer je in de volgende versie/fase van het plan ingaat op de door ons/ mij genoemde punten en onderbouwd aangeeft waarom je toch vasthoudt aan jullie eigen waarden, kan vermoed ik dat we akkoord kunnen gaan met jullie opzet. Ik moet daarbij een slag om de arm houden (dit is dus geen toezegging), want mijn collega zal daarover beslissen.
Maar voor de voortgang op dit moment adviseer ik je deze insteek.

Hartelijke groet,

[REDACTED]

Teamleider Grondzaken

06-83127462

Van: [REDACTED]
Verzonden: maandag 19 juni 2023 12:14
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]
[REDACTED]
Onderwerp: BH5695_Wateradvies zonnepark Millingen-Leuth

Dag [REDACTED]

Via de gemeente hebben we jullie wateradvies mbt de watertoets Zonnepark Millingen-Leuth ontvangen.

Je hebt daarbij een tweetal opmerkingen mbt de watercompensatie:

- Bij het berekenen van de compensatie in de NVO gaan we volgens jou uit van niet juiste waarden, waaronder het streefpeil en het maaiveldhoogte.
Voor het streefpeil ben ik uitgegaan van het peilbesluit Groesbeek en Ooijen zoals

- Daarnaast geef je aan dat we niet de juiste GHG hebben gebruikt. Op basis van eerder uitgevoerd milieukundig vooronderzoek (2022) is uitgezocht dat de grondwaterstand ter plekke varieert tussen circa 1,5 en 2,5 m-mv en wordt de grondwaterstand mede beïnvloed door de stand van de Waal. Wat wel het geval kan zijn is dat de bovenste laag bestaat uit klei waardoor je lokaal een schijngrondwaterstand krijgt. Voor de berekening in de watertoets ben ik uitgegaan van een grondwaterstand van 1.5m-mv. Dat is niet gelijk aan de GHG maar geeft wel een goede indruk. Hebben jullie betere gegevens beschikbaar? Bij de verdere uitwerking van het plan kan daar beter naar gekeken worden.
- Ik begrijp verder dat ik de poelen niet geheel kan meenemen in de berekening, maar het plan is om eventueel een deel van de (dak)verhardingen te laten afstromen op de poelen.

Met vriendelijke groet,

Ma t/m do

M + [REDACTED] | E [REDACTED] | W www.royalhaskoningdhv.com

HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van **Royal HaskoningDHV** | Postbus 80007, 5600 JZ Eindhoven, Larixplein 1, 5616 VB Eindhoven, Nederland



This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately

This email and any attachments are intended solely for the use of the addressee(s); disclosure or copying by others than the intended person(s) is strictly prohibited. If you have received this email in error, please treat this email as confidential, notify the sender and delete all copies of the email immediately