



Projectplan Ad van Rees

CO₂emissiereductie via verhoging grondwaterpeil in veengebieden
(‘Valuta voor Veen’)

Variant: Valuta voor Veen met agrarische functie
Locatie: Polder Alblasserwaard, Zuid Holland
Aanvrager: NMZH Projectduur: 10 jaar
Status: Definitief
Datum: 14 Maart 2022



Inhoud

1. Inleiding	2
Projectlocatie.....	2
Huidige situatie.....	2
2. Beschrijving projecttype	3
3. Bepaling additionaliteit	3
4. Projectgrens	4
5. Baseline	4
6. Bepaling projectemissies	5
CO2-impact aanleg pompgestuurde waterinfiltratie	5
7. Berekening emissiereductie	5
Baseline:	5
Toekomstige situatie:	5
CO2-reductie	6
Ex ante uitgifte van certificaten	6
8. Monitoringsplan	6
Meetinstrumentarium.....	8
9. Noodplan	8
Onvoldoende watertoevoer door waterpomp bij pompgestuurde waterinfiltratie.....	9
Defecte of niet goed functionerende drains	9
Bijlage 1 Peilbesluit.....	10
Bijlage 2 Brief Waterschap Rivierenland	11
Bijlage 3 Brief 2 Waterschap Rivierenland	12

1. Inleiding

Projectlocatie

De projectlocatie is gelegen in Brandwijk in de polder de Alblasserwaard. De projectlocatie, coördinaten 51.88310 N, 4.79753 O, is een perceel van 1.84 hectare, aan de noordelijke kant grenzend aan de kruising van de Geerweg en de Brandwijksedijk en aan de zuidelijke kant grenzend aan de Kweldamsche Wetering. Het gebied bestaat voornamelijk uit grasland en is in agrarisch gebruik. De ligging is in een open gebied met brede watergangen. Het perceel is voorzien van ondiepe greppels, zie afbeelding 1. Direct naast de projectlocatie ligt een referentieperceel. De gehele locatie heeft een goed doorlatend veenpakket dikker dan 90 centimeter. Het veenpakket is afgedekt met een kleilaag/toplaag van 10 cm. De projectlocatie bestaat uit 1 langgerekt perceel. Op het perceel zijn greppels aanwezig.



Afbeelding 1: Projectlocatie in rood kader, met referentieperceel in geel kader

Huidige situatie

Het perceel wordt op extensieve wijze beheerd. De gehele locatie blijft gedurende de projectduur grasland. Het peilbesluit in de Alblasserwaard valt onder het waterschap Rivierenland. Dit peilbesluit geeft een zomerpeil van NAP -2,01m en winterpeil van NAP -2,11m voor Gijbeland gemiddelde maaiveldhoogte van de projectlocatie is NAP -1,68m (zie Boerenbunder.nl).

2. Beschrijving projecttype

De eigenaar van de projectlocatie is voornemens om het grondwaterpeil te verhogen om de uitstoot van CO₂ te reduceren en zodoende in aanmerking te komen voor CO₂-certificaten. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van pompgestuurde waterinfiltratie. Hiervoor wordt de projectlocatie voorzien van drainagebuizen die een onderlinge afstand van 4-6 m hebben. De afstand tot de perceelranden zal 6 m zijn om overmatig waterverlies tegen te gaan. Het perceel loopt af naar de slootkanten toe. Dit zal het verlies van waterhoogte compenseren. De drainagebuizen komen samen op een verzameldrain, welke is aangesloten op een regelput die naast een sloot staat. Vanuit de sloot wordt water in de regelput gepompt d.m.v. een regelpomp die voorzien is van een vlotter. De regelpomp wordt gevoed door zonnepanelen en een accu. De drainagebuizen en de verzameldrain komen onder het bestaande grondwaterpeil te liggen om te voorkomen dat deze droog komen te staan bij calamiteiten, wat juist extra veenoxidatie als gevolg heeft. In het noodplan, zie hoofdstuk 9, worden maatregelen genoemd om de continuïteit van het pompgestuurde waterinfiltratiesysteem te waarborgen. Verdere afspraken hierover worden opgenomen in een contract tussen de projectaanvrager, de NMZH en de grondeigenaar Ad van Rees.

Om de beoogde CO₂ reductie te kunnen kwantificeren is de methode Valuta voor Veen gebruikt. Deze methode is door de SNK vastgesteld en is bedoeld om de CO₂ uitstoot te verminderen door middel van het verhogen van het grondwaterpeil in veengebieden. Dit project valt binnen de methode Valuta voor Veen onder de variant “agrarische functie”. De gehele locatie blijft gedurende de projectduur grasland. Afspraken hierover worden vastgelegd in een contract tussen de projectaanvrager en de SNK welke separaat wordt bijgevoegd.

De projecteigenaar wil in aanmerking komen voor ex-ante uitgifte van CO₂ certificaten. De methode Valuta voor Veen biedt – onder voorwaarden – deze mogelijkheid. De voorwaarden zijn vastgelegd in het Rulebook van de SNK onder de regel ‘Ex ante versus ex post uitgifte van certificaten’ en wordt vastgelegd in bovengenoemd contract welke separaat wordt bijgevoegd.

3. Bepaling additionaliteit

De gemiddelde maaiveldhoogte van de projectlocatie is NAP -1,68 m. Het peilbesluit, uitgegeven door Waterschap Rivierenland geeft een zomerpeil van NAP -2,01m en winterpeil van NAP -2,11m voor Gijbeland, zie bijlage 1. Bij deze waterpeilen kunnen gemiddelde grondwaterpeilen berekend of gemeten worden. Elke verhoging boven deze grondwaterpeilen is een extra inspanning van de eigenaar.

Zomerpeil	-2.01 m NAP	- 33 mv
Winterpeil	-2.11 m NAP	- 43 mv
Gemiddeld slootpeil	-2.06 m NAP	- 38 mv

Tabel 1: peilbesluit Gijbeland

4. Projectgrens

De grenzen van het project staan beschreven in onderdeel 1. Op het naastliggende perceel ten oosten van dit gebied ligt een referentieperceel. Dit perceel valt binnen een en hetzelfde peilvak en buiten het gebied waar het peil opgezet gaat worden.

5. Baseline

In dit project wordt als baseline uitgegaan van het gemiddelde grondwaterpeil behorende bij het slootwaterpeil zoals dat is weergegeven in onderdeel 3 (gemiddeld -2,12 m NAP) en de maaiveldhoogte van de projectlocatie: -1,68 m NAP. Vanuit het slootwaterpeil en de maaiveldhoogte wordt de gemiddelde grondwaterstand onder het maaiveld bepaald op de volgende manier:

Er wordt aangenomen dat de gemiddelde grondwaterstand berekend wordt uit:

$$\text{Gemiddelde grondwaterstand} = (\text{GLG} + \text{GHG})/2$$

Waarbij;

GLG: Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (in cm onder maaiveld)

GHG: Gemiddeld hoogste Grondwaterstand (in cm onder maaiveld)

GHG en GLG worden geschat aan de hand van de door Hoogheemraadschap Noorderkwartier gehanteerde formules die gebruikt worden voor de relatie drooglegging en grondwaterstand in veengronden (Deze formules zijn ook toepasbaar in de Alblasserwaard, zie brief Waterschap Rivierenland):

$$\text{GLG} = 0.45 * D + 44$$

$$\text{GHG} = 0.38 * D - 3.5$$

D: Drooglegging (cm, slootwaterpeil-maaiveldhoogte)

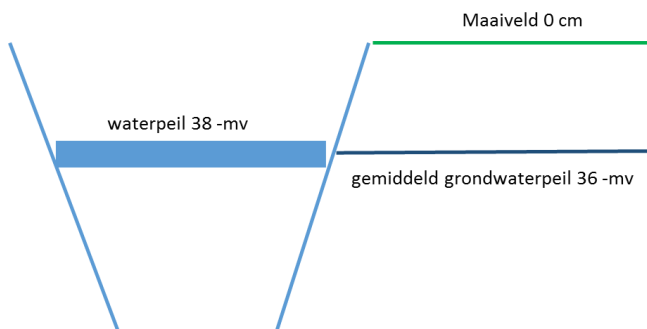
De gemiddelde grondwaterstand in het midden van het perceel in de huidige situatie bij een slootwaterpeil (D) van $-2,06 - -1,68 = 38$ cm onder maaiveld is:

$$\text{GLG: } 0,45 * 38 + 44 = 61,1$$

$$\text{GHG: } 0,38 * 38 - 3,5 = 10,9$$

Gemiddelde grondwaterstand:

$$(61,1 + 10,9) / 2 = 36,0 \text{ cm}$$



Afbeelding 2: Waterstanden in zomer en winter

6. Bepaling projectemissies

Ten opzichte van het maaiveld wordt het grondwaterpeil door middel van pompgestuurde waterinfiltratie opgezet met 6 centimeter van 36 cm onder maaiveld naar 30 cm onder maaiveld.

Grondwaterpeil baseline -mv	Nieuw grondwaterpeil -mv
36	30

Tabel 2: Oude en nieuwe grondwaterstanden in zomer en winter

CO₂-impact aanleg pompgestuurde waterinfiltratie

De aanleg van het waterinfiltratiesysteem heeft een CO₂-impact. Het gaat hier om 3600 m Polyethyleen drainagebuis met een gewicht van 250 g/m, dus in totaal 900 kg Polyethyleen. Er van uitgaande dat na de levensduur de drainagebuis in het weiland blijft liggen, kan de Polyethyleen CO₂-factor voor Landfill gebruikt worden (Data bilan Carbone) van 202 kg CO₂/ ton Polyethyleen. Dit komt neer op $202 \cdot 0,9 = 182$ kg CO₂. Daarnaast wordt voor de aanleg van de drainagebuizen gebruikt gemaakt van een diesel aangedreven tractor. De gebruikte hoeveelheid diesel is 200 l, met een WTW CO₂-factor van 3,2 kg CO₂/l. Dit komt neer op 640 kg CO₂. Er zal in de operatie van het pompgestuurde waterinfiltratiesysteem geen sprake zijn van elektriciteitsgebruik aangezien gebruik gemaakt wordt van zonnepanelen. De totale CO₂-impact van het pompgestuurde waterinfiltratiesysteem zal uitkomen op $182 + 640$ kg CO₂ = 822 kg CO₂.

7. Berekening emissiereductie

De vermindering van de CO₂-uitstoot is volgens de methode Valuta voor Veen:

$$Y = -0,45 \cdot \text{GMG} \cdot \text{FV} + 0,088$$

Waarbij:

y = ton CO₂/hectare/jaar

GMG = gemiddeld grondwaterpeil in centimeter beneden maaiveld

FV = Fractie Veen

Daarnaast vindt correctie plaats van methaan en lachgas conform de methode Valuta voor Veen.

Baseline:

Uitstoot CO₂-eq baseline situatie

$$Y = -0,45 \cdot -36,0 \cdot 26,0/36,0 + 0,088 = 11,79 \text{ ton CO}_2\text{-eq/ha/jr}$$

Methaan en lachgasemissies bij 36 centimeter beneden maaiveld wordt bepaald door de tabel van Juranski et al. (2009). 60% van het maaiveld heeft een gemiddelde grondwaterstand van 40 cm –mv met methaan en lachgasemissie van 4,4 ton CO₂-eq/ha/jr en 40% van het maaiveld heeft een gemiddelde grondwaterstand van 30 cm –mv met methaan en lachgasemissie van 2,6 ton CO₂-eq/ha/jr. De totale methaan en lachgasemissie is dan 3,68 CO₂-eq/ha/jr.

Totale emissie in de huidige situatie is: $3,68 + 11,79 = 15,47$ ton CO₂-eq/ha/jr

Toekomstige situatie:

Uitstoot CO₂-eq toekomstige situatie

$$Y = -0,45 \cdot -30 \cdot 20/30 + 0,088 = 9,09 \text{ ton CO}_2\text{-eq/ha/jr}$$

Methaan en lachgasemissies bij 30 centimeter beneden maaiveld is: 2,60 ton CO₂-eq/ha/jr (Juranski et al., 2009)

Totale emissie in de toekomstige situatie is: **11,69 ton CO₂-eq/ha/jaar**

CO₂-reductie

Het verschil tussen de huidige en toekomstige situatie is:

Inclusief de standaard aftrek van 0,4 ton/ha/jr

$15,47 - 11,69 - 0,4 = 3,38$ ton CO₂-eq/ha/jr

Minus 10% correctie i.v.m. risico: 0,338 ton/ha/jr

Netto 3,04 ton CO₂-eq/ha/jr.

Op deze locatie geleden geen verdere aftrekken van CO₂. Er zal buiten de projectlocatie geen sprake zijn van CO₂-effecten als gevolg van het project. Ook zal geen veengrond elders ontwaterd worden.

De oppervlakte van de gehele locatie is 1,84 hectare. Het gebied waar het waterpeil wordt verhoogd is 1,84 ha, aangezien het referentieperceel buiten de projectlocatie is gelegen. Voor de projectlocatie is de reductie in CO₂-equivalenten begroot op:

$1,84 * 3,04 = 5,59$ ton CO₂-eq/jaar voor de gehele locatie

De aanleg van het drukdrainagesysteem heeft een CO₂-voetafdruk van 0,82 ton CO₂, welke verdeeld wordt over de projectperiode van 10 jaar. Dit komt neer op 0,08 ton CO₂ per jaar.

De totale CO₂-reductie wordt dus $5,59 - 0,08 = 5,5$ ton CO₂-eq/jaar voor de gehele locatie

Ex ante uitgifte van certificaten

De projecteigenaar heeft aangegeven in aanmerking te willen komen van CO₂ certificaten bij aanvang van het project. Afspraken hierover zijn vastgelegd in een contract tussen de projectaanvrager en de SNK welke separaat wordt bijgevoegd. Hierin zal worden opgenomen dat projecteigenaar zich verplicht om het waterpeil gedurende 10 jaar volgens projectplan te verhogen, ook bij eventuele verkoop van de projectlocatie. Tevens blijft de projectlocatie grasland (geen akkerbouw of maisteelt). In overeenstemming met de regels voor ex ante uitgifte welke in het Rulebook van de SNK zijn opgenomen, is 85 procent van de CO₂ certificaten voor een periode tot de eerste verificatie per direct beschikbaar. Verificatie vindt om de 5 jaar plaats. Voor deze locatie zou het dan gaan om:

$0,85 * 5,5 * 5 = 23$ CO₂ certificaten

Het resterende deel van de beoogde CO₂ certificaten wordt opgenomen in de buffer om tegenvallers gedurende de 5 jaar te kunnen opvangen. In dit geval zou het gaan om:

$0,15 * 5,5 * 5 = 4$ CO₂ certificaten

In totaal worden uitgegeven voor een periode van 5 jaar: $5,5 * 5 = 27$ CO₂ certificaten

CO₂-certificaten zullen bij uitgifte de status gevalideerd krijgen. Pas na verificatie zal de status 'geverificeerd' worden.

Voor de volgende periode van 5 jaar zal hetzelfde gelden.

8. Monitoringsplan

Om de werkelijke CO₂ reductie te kunnen berekenen, is het noodzakelijk om de werkelijke grondwaterstanden te meten. Dit gebeurt met behulp van peilbuizen waarin een datalogger is opgenomen. Middels deze datalogger worden de grondwaterstanden continue gemeten. Een aantal keren per jaar worden deze peilbuizen uitgelezen. Van deze data wordt jaarlijks een rapportage gemaakt. Op basis van de jaarlijks gemiddelde van deze waterstanden wordt de werkelijke CO₂ reductie berekend op basis van de methode Valuta voor Veen.

Naast het meten op de projectlocatie zelf – doelperceel - is het van belang om ook op een referentieperceel te meten. Het verschil tussen de metingen op het doelperceel en het referentieperceel geven het verschil in werkelijke grondwaterstanden weer op basis waarvan de CO₂ reductie wordt berekend. Aan de oostelijke zijde, op het perceel naast het projectgebied ligt een referentieperceel. In dit referentieperceel vindt geen peilverhoging plaats en de waterstand wordt gedurende de projectperiode op het door het waterschap beheerde zomerpeil en winterpeil van het

peilbesluit gehouden. Bijlage 3 geeft een advies van het waterschap Rivierenland om voor het perceel representatieve gemiddelde grondwatermetingen te doen op een plek precies halverwege het midden van het perceel en de slootkant.

De volgende kaart geeft de locaties weer voor het plaatsen van peilbuizen in het referentie perceel en op de projectlocatie. De betekenis van de kleuren is weergegeven in onderstaande tabel.

Peilbuis	Metten van
Groen	Grondwaterpeilen in het midden van perceel in projectgebied
Rood	Grondwaterpeil in het midden van perceel referentiegebied

Tabel 3: Betekenis kleuren peilbuizen



Afbeelding 3: Peilbuizen in projectlocatie en naastgelegen referentieperceel.

Op zowel de doellocatie als op het referentieperceel wordt 1 peilbuis geplaatst. De peilbuis wordt geplaatst precies halverwege de sloot en het midden van het perceel. In bijlage 3 is daartoe een verklaring van het waterschap Rivierenland opgenomen, waarin dit wordt geadviseerd.

Aan de hand van de werkelijk gemeten waterpeilen in het referentieperceel en de projectlocatie, wordt de gemiddelde verhoging van de grondwaterstand berekend zoals beschreven in hoofdstuk 5. Hieruit wordt vervolgens de CO2 besparing berekend zoals beschreven in onderdeel 7 (Berekening van de beoogde CO2 reductie). Meetdata en de berekeningen zijn beschikbaar voor verificatie, welke de grondeigenaar elke 5 jaar laat uitvoeren.

Bij locatiebezoek door een monitoringsbedrijf, de SNK validator of een onafhankelijk verificateur zal tussentijds gecontroleerd worden of er misschien akkergewassen geteeld worden i.p.v. grasland. Eventueel kan dit ook via Google maps gecontroleerd worden.

Meetinstrumentarium

Om in relatief korte tijd genoeg meetgegevens te verzamelen is het aan te raden gebruik te maken van automatische drukopnemers (bijvoorbeeld Divers). Er worden geen divers gebruikt die op afstand uitgelezen kunnen worden, omdat deze niet lang onder water kunnen staan terwijl dat hier juist wel het geval zal zijn. Ook zal de onderkant van de peilbuizen goed gefundeerd zijn.

Een gespecialiseerd bedrijf plaatst de peilbuizen. Voor de plaatsing van de peilbuizen wordt er gewerkt volgens de STOWA handleiding⁷. Het inschakelen van een gespecialiseerd bureau welke volgens de STOWA handleiding werkt, geeft zekerheid omtrent het vakkundig plaatsen van de peilbuizen, controle op de werking ervan, het aflezen en verwerken van de data. Na plaatsing van de peilbuizen worden doorlopend automatisch metingen verricht die minimaal 2 maal per jaar worden uitgelezen en opgeslagen waarmee een meetreeks ontstaat. Het gespecialiseerde bedrijf zorgt eveneens voor het beheer van de data. De (ruwe) meetdata zijn voortdurend beschikbaar en kunnen op elk moment worden ingezien en geverifieerd door middel van een controle.

De peilbuizen moeten voorzien zijn van een groot filter (van een halve meter) zodat ze goed reageren op de grondwaterstand. Daartoe moet het filter niet te dicht bij maaiveld komen en zich tevens ruim onder de GLG bevinden. Zo ruim dat er plaats is voor een automatische drukopnemer onder de GLG, zodat die niet droog valt. De peilbuizen moeten boven maaiveld worden afgewerkt. Bij inundaties mag er geen water de peilbuizen in kunnen lopen. Wellicht moeten de peilbuizen worden beschermd met een koker om vandalisme en/of diefstal van de automatische drukopnemers tegen te gaan (ziet er dan uit als een tegel met een opvallend gekleurde dop). Bij het plaatsen van de peilbuizen dient een goede boorbeschrijving gemaakt te worden. Zodat eventuele verschillen in bodemopbouw zo nodig onderkend kunnen worden.

Om er voor te zorgen dat het hiervoor genoemde filter op de goede hoogte wordt geplaatst, gebeurt dit aan de hand van een boorbeschrijving. De oppervlaktewaterstanden kunnen ook het best gevolgd worden met automatische drukopnemers. Daartoe kan het handig zijn om een peilbuis te plaatsen in de watergang met een filter dat ruim genoeg in het open water staat. Na plaatsing zal de definitieve locatie van de peilbuizen ingemeten worden. Er moet voor gewaakt worden dat er geen peilbuis in of vlak naast een (niet meer functionerende) oude greppel wordt geplaatst. Als de greppel nog in contact staat met het oppervlaktewater dan is belangrijk dat de peilbuis op voldoende afstand (+4 meter als dat kan) wordt geplaatst. De automatische drukopnemers worden ingesteld op het nemen van uurwaarden. Ze moeten elk halfjaar worden uitgelezen en van een handmeting worden voorzien. Deze handmetingen zijn belangrijk om de reeks van de automatische drukopnemers te kunnen corrigeren (voor bijvoorbeeld drift).

Het waterinfiltratiesysteem zal zodanig ingeregeld worden dat het grondwaterpeil zoals gemeten in de peilbuis aan de voorwaarden van dit projectplan voldoet. Hiervoor dient handmatig de relatie tussen het waterniveau in de regelput en het grondwaterpeil bepaald te worden. Als het juiste niveau in de regelput bepaald is, dan kan vervolgens het niveau met een vlotter op dit niveau gehouden worden.

9. Noodplan

Om zorg te dragen voor de continuïteit van het waterinfiltratieproces is een noodplan van kracht met de volgende onderdelen:

Onvoldoende watertoevoer door waterpomp bij pompgestuurde waterinfiltratie

De watertoevoerpomp zal worden voorzien van een vlottersysteem zodat de watertoevoer automatisch zal verlopen. Dit wordt met een continue signaleringssysteem gemonitord.

Indien de watertoevoerpomp door gebrek aan zonne -of windenergie, of door technische oorzaken niet voldoende water in de regelput kan pompen zal d.m.v. het signaleringssysteem real-time een alarmmelding worden afgegeven aan een onafhankelijk gespecialiseerd monitoringsbedrijf.

Het pompgestuurde waterinfiltratiesysteem zal enkel gebruikt worden voor het pompen van water in de regelput. Wel is (bij bijv. zware regenval en inundatie) een passieve afvoer toegestaan door het water in de regelput op hetzelfde niveau te brengen als het slootniveau. Er wordt momenteel een NEN ontwikkeld voor het aanleggen van pompgestuurde waterinfiltratiesystemen. Zo gauw deze NEN norm beschikbaar is, zal deze als uitgangspunt worden beschouwd voor VvV met pompgestuurde waterinfiltratie.

Om onnodige alarmmeldingen te voorkomen zal de elektriciteitsvoorziening van de watertoevoerpomp worden ondersteund met accu's. Ook moet de waterput groot genoeg worden uitgevoerd om voldoende bufferend vermogen te hebben. Een additionele (verplaatsbare) watertank is hierbij ook een alternatief. Belangrijkste hierbij is dat het systeem nooit een lager peil zal kunnen leveren dan het slootwaterpeil, omdat dit juist tot veenafbraak zou leiden. Dit wordt onder meer gewaarborgd doordat de drainagebuizen onder het slootpeil liggen. Ze kunnen daardoor nooit droog komen te staan.

In het geval van een alarmmelding zal het systeem binnen 24 uur weer in bedrijf gebracht worden. Hiervoor zullen reserveonderdelen op voorraad worden gehouden (pomp, accu, etc.) en/of een onderhoudscontract zal hiervoor worden afgesloten.

Er zal geen grondwater opgepompt worden bij extreem lage waterstanden.

Defecte of niet goed functionerende drains

Drains die beschadigd raken of door verstopping of andere redenen niet goed functioneren kunnen een risico vormen voor de te behalen CO₂ reductie. Regelmatige controle en spoelen van de drains is hier van belang en dit zal door de instelling die voor verificatie verantwoordelijk is worden afgestemd en worden goedgekeurd als onderdeel van het verificatieproces.

Bijlage 1 Peilbesluit

Nederwaard			
Code peilgebied	Naam peilgebied	Zomerpeil (m NAP)	Winterpeil (m NAP)
NDW001	Laag-Blokland	-1,73	-1,83
NDW002	Gijbeland en Noordzijde Hofwegen	-2,01	-2,11
NDW003	Molenaarsgraaf en Giessen Oudebenedenkerk	-1,85	-1,95
NDW004	Giessendam	-1,75	-1,8
NDW005	Molenaarsgraaf Hoog	-1,75	-1,8
NDW006	Broek en Hei	-1,77	-1,87
NDW007	Klein Giessen	-1,74	-1,84
NDW008	Hazendonk	-1,78	-1,88
NDW009	Zuidzijde Hofwegen en Ruijbroek	-2,12	-2,22
NDW010	Brandwijk en Zevenhoven	-2,07	-2,17
NDW011	Langenbroek	-1,65 (min)	-1,45 (max)
NDW012	Eendenkooi Brandwijk Kooiplas	-1,5	-1,5
NDW013	Eendenkooi Brandwijk Bosgebied	-1,65	-1,8
NDW014	Bleskensgraaf Zuidzijde	-2,24	-2,34
NDW015	Bleskensgraaf Noordzijde	-2,21	-2,31
NDW016	Moeraszone Donkse Laagten	-2,25 (min)	-1,95 (max)
NDW017	Blauwgraslanden Bleskensgraaf	-2,00 (min)	-1,85 (max)
NDW019	Sliedrecht	-1,92	-1,92
NDW020	Sliedrecht Noord	-2,06	-2,16
NDW021	Sliedrecht West	-2,03	-2,03
NDW022	Wijngaarden	-2,26	-2,36
NDW023	Grote Nes	-1,62	-1,9
NDW024	Oud-Alblas Noordzijde	-2,25	-2,35
NDW025	Hei Oud-Alblas	-2	-2,1
NDW026	Eendenkooi Oud-Alblas Kooiplas	-1,30 (min)	-1,30 (max)
NDW027	Eendenkooi Oud-Alblas Grasland	-1,60 (min)	-1,45 (max)
NDW028	Eendenkooi Oud-Alblas Afvoersloot	-1,57 (min)	-1,57 (max)
NDW029	Papendrecht	-1,92	-1,92
NDW030	Vinkenpolder	-1,97	-1,97
NDW031	Oud-Alblas Zuidzijde	-2,15	-2,25
NDW032	Ruigenhil	-2,04	-2,04
NDW033	Kortland	-2,35	-2,45
NDW034	Blokweer	-2,07	-2,07
NDW035	Streefkerk Noord	-1,77	-1,82
NDW036	Streefkerk Zuid	-1,99	-2,04
NDW037	Kortenbroek	-1,70 (min)	-1,55 (max)
NDW038	Eendenkooi Streefkerk Kooiplas	-1,35 (min)	-1,20 (max)
NDW039	Eendenkooi Streefkerk Afvoersloot	-1,50 (min)	-1,35 (max)
NDW040	Graslandje Zijdebrug	-1,65 (min)	-1,45 (max)
NDW042	Hoenderstoep	-1,6	-1,65
NDW043	Nieuw-Lekkerland	-2,22	-2,12
NDW044	Nieuw-Lekkerland Noord	-2,1	-2,15
NDW045	Blauwgraslanden Zijdebrug	-1,95 (min)	-1,80 (max)
NDW047	Uitstekken Oost	-2,00 (min)	-1,90 (max)
NDW048	Uitstekken West	-2,00 (min)	-1,90 (max)
NDW049	Schenkeltje	-2,12 (min)	-1,97 (max)
NDW050	Souburg	-2,42	-2,42
NDW051	Schanspolder	-0,1	-0,1
NDW052	Papendrecht Hoog	+0,60 (min)	+0,70 (max)
NDW053	Streefkerk Noord	-1,99	-1,99

Bijlage 2 Brief Waterschap Rivierenland



Datum: 22-12-2021

Ondergetekende verklaart namens het Waterschap Rivierenland het volgende:

In het kader van 'Valuta voor Veen' is ons door de Natuur en Milieufederatie Zuid-Holland gevraagd om eenvoudige modellen voor het bepalen van de grondwaterstand in Veengebieden in ons waterschap. Normaal gesproken gebruiken wij hiervoor het model Moria. Echter, de resolutie van het basismodel van Moria is te grof voor het detailniveau waar 'Valuta voor Veen' om vraagt. Het basismodel van Moria is daarom minder geschikt voor lokale toepassingen zoals 'Valuta voor Veen'. Wij kunnen ons daarom vinden in de onderstaande formules, welke ook worden gebruikt voor 'Valuta voor Veen' in Noord-Holland als schatting voor de grondwaterstanden in laagveengebieden. De veengronden in ons waterschap zijn op een vergelijkbare manier gevormd (laagveen) als in Noord-Holland en de formules zijn daarom ook goed bruikbaar in ons waterschap.

$$GLG = 0.45 * D + 44$$

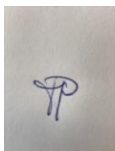
$$GHG = 0.38 * D - 3.5$$

GLG: Gemiddeld Laagste grondwaterstand

GHG: Gemiddeld Hoogste grondwaterstand

D: drooglegging

Vriendelijke groet,



Ton van der Putten

Senior beleidsadviseur Water en Dijken

Team Beleid Water en Dijken

Waterschap Rivierenland

Bijlage 3 Brief 2 Waterschap Rivierenland

Waterschap Rivierenland adviseert om te kiezen voor de optie om de grondwaterstand rechtstreeks te monitoren op een (voor het gemiddelde grondwaterpeil) representatieve locatie in het perceel, namelijk precies halverwege de afstand van de sloot tot het midden van het perceel.

We hebben hiervoor 2 redenen:

- Geen last van eventuele meetfouten m.b.t. de oppervlaktewaterstanden.
- Behalve door de oppervlaktewaterpeilen wordt de grondwaterstand beïnvloed door neerslag en verdamping. Deze invloed wordt bij deze optie volledig meegenomen. Als je voor de andere optie kiest wordt de grondwaterstand voor de helft alleen bepaald door het oppervlaktewaterpeil wat niet overeen komt met de werkelijkheid.



Met vriendelijke groet,

ir. AJW (Ton) van der Putten
Senior Beleidsadviseur Water en Dijken
Team Beleid Water en Dijken
Afdeling Strategie en Beleid

T: (0344) 64 92 87
M: 06 233 657 25
E: t.vander.putten@wsrl.nl

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. We gaan zorgvuldig om met persoonsgegevens. 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.