

Valuta voor Veen in de Burkmeer

Variant: Valuta voor Veen behoud van agrarische weidefunctie i.c.m. natte teelt

Locatie: Burkmeerpolder, Amsterdam (Landelijk Noord)

Aanvrager: Gemeente Amsterdam

Auteurs: Arnoud de Vries (Natuurlijke Zaken) en Minella Haazelager (Natuur en Milieufederatie Noord-Holland), i.s.m. Ed Buijs (Gemeente Amsterdam) en Jeroen Vrolijk (Struunhoeve BV)



Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Projectlocatie.....	3
1.3	Huidige situatie.....	4
2.	Beschrijving projecttype	5
3.	Bepaling additionaliteit	5
4.	Projectgrens.....	5
5.	Baseline	6
6.	Bepaling projectemissies huidige situatie	7
7.	Bepaling projectemissie nieuwe situatie.....	8
7.1	Bepaling emissiereductie	9
7.2	Bepaling aantal CO ₂ certificaten	9
8.	Monitoringsplan	9
9.	Literatuur	11
	Bijlage 1: Hoogtekaart Burkmeer	12
	Bijlage 2: Kaarten peilbesluiten Burkmeer (oud en nieuw)	13
	Bijlage 3: Peilbesluit Burkmeer.....	14
	Bijlage 4: Reactie waterschap op methode.....	17
	Bijlage 5: indeling projectlocatie	19
	Bijlage 6: uitwerking bepaling projectemissies huidige situatie	20
	Bijlage 7 Verklaring geen kunstmest gebruik	21
	Bijlage 8: uitwerking bepaling projectemissies nieuwe situatie	22
	Bijlage 9: uitwerking bepaling emissiereductie.....	23

Versiebeheer

Versie 1: april 2021, ingediend bij SNK op 9 april 2021

Versie 2: maart 2023

Versie 3: december 2023

1. Inleiding

De veenweiden zijn een karakteristiek landschap in Noord-Holland met een typisch verkavelingspatroon en afwateringsloten. Dit bijzondere landschap heeft echter ook een keerzijde. De oxidatie van veen in de Nederlandse veenweides zorgt jaarlijks voor een uitstoot van 2 - 3% van de totale Nederlandse CO₂ uitstoot. In het klimaatakkoord is afgesproken om in de veenweide 1Mton aan CO₂ te reduceren voor 2030. De oxidatie van het veen kan worden gereduceerd door het (grond)waterpeil te verhogen, de grond niet langer te roeren en het gebruik te extensiveren.

De Natuur en Milieufederaties in de 5 veenweideprovincies hebben de afgelopen jaren een aanpak ontwikkeld om de bodemdaling en veenoxidatie in veenweidegebieden tegen te gaan en CO₂-emissies terug te dringen in de vorm van het programma *Valuta voor Veen*. Hierbij worden veenoxidatie en CO₂-emissies gereduceerd door het waterpeil in veenweidegebieden te verhogen. Aan deze emissiereductie kan een financiële waarde in de vorm van CO₂-certificaten worden toegekend. De verkregen CO₂-certificaten kunnen verkocht worden aan partijen die op vrijwillige basis hun CO₂-uitstoot willen compenseren. Daarmee ontstaat een nieuw verdienmodel waarmee grondeigenaren door het verhogen van hun grondwaterpeil extra inkomsten hebben voor duurzamer beheer en onderhoud van hun grond. Het verbinden tussen vraag en aanbod van CO₂-certificaten gebeurt door de regionale Platforms CO₂ Neutraal. Binnen deze platforms kunnen bedrijven, overheden en particulieren hun CO₂-uitstoot regionaal compenseren. Het doel is om vraag en aanbod op het gebied van CO₂-compensatie in de regio bij elkaar te brengen.

1.1 Aanleiding

Op 14 februari 2018 heeft de gemeenteraad van Amsterdam het initiatiefvoorstel “Buffelmozzarella en andere streekproducten uit het veen” aangenomen. Eén van de voorstellen was om een pilot paludicultuur (natte teelten) in het Amsterdamse deel van Waterland te starten. De doelstelling om de bodemdaling in Waterland te stoppen en biodiversiteit te bevorderen is vervolgens in het coalitie akkoord opgenomen. De Gemeente Amsterdam kwam in het najaar van 2020 in contact met de Natuur en Milieufederatie Noord-Holland over de mogelijkheden voor Valuta voor Veen in de Burkmeer. Er is destijds een herziening van het peilbesluit voor de polder aangevraagd en een eerste Valuta voor Veen plan ingediend bij de SNK in het voorjaar van 2021. Er is sindsdien een pachter, Struunhoeve BV, die een huurrelatie is aangegaan met de gemeente voor de polder. In overleg met de gemeente en deze ondernemer is dit aangepaste plan ontwikkeld. De aanpassingen waren noodzakelijk om het plan passend te maken voor de bedrijfsvoering van Struunhoeve BV.

1.2 Projectlocatie

De projectlocatie omvat de polder de Burkmeer. De Burkmeer grenst aan de ernstig vervuilde Volgermeerpolder. Dit is een voormalige stortplaats waar de Gemeente Amsterdam een eeuwig durende zorgplicht voor heeft. In verband met de sanering van de Volgermeerpolder is de Burkmeer aangekocht door de gemeente. De Volgermeer wordt omrand door veen dat fungeert als natuurlijke damwand. Verdere uitdroging van het veen brengt deze wand in gevaar: voor het behoud is peilverhoging in de omgeving, waaronder de Burkmeer, noodzakelijk.

De Burkmeerpolder is in totaal zo'n 56 ha groot en bestaat uit een vlak, laaggelegen deel met brede



Afbeelding 1: Ligging van de Burkmeer. Bron kaart: Provincie Noord-Holland

greppels, omsloten door oplopende veenranden. Dit laag gelegen gebied van ongeveer 20 ha is de projectlocatie die in dit plan verder wordt beschreven. Het gebied werd in het verleden beheerd als grasland met een relatief hoge gebruiksdruk. Struunhoeve BV werkt sinds 2021 aan het ontwikkelen van lisdodde op het terrein. De eerste percelen met lisdodde zijn inmiddels aangelegd. Het gebied ligt in een weidevogelleefgebied. De voorgenomen peilaanpassing past bij deze doelstelling. Vooralsnog is op deze locatie 4,3 hectare lisdodde teelt. Het overige deel van deze locatie wordt gebruikt voor de teelt van gras.

1.3 Huidige situatie

De projectlocatie is een gebied van zo'n 20 ha in het midden van de Burkmeerpolder. De bodem van de projectlocatie bestaat tot een diepte van minimaal 1,5 meter (en dieper) uit veengronden (maaiveld tot -5,5 m NAP). Het gebied ten noorden en ten oosten van de Burkmeer heeft een maaiveldhoogte van ca. NAP -2,0m á NAP -1,5m. Het noordelijker gelegen Broekmeer polder ligt lager, op NAP -5,5m. De ten oosten en ten zuiden gelegen Volgermeerpolder is hoger gelegen, met maaiveldhoogtes tot meer dan NAP +3,0 m. In bijlage 1 is een kaart van de maaiveldhoogtes in en rond de Burkmeer opgenomen voor meer informatie.

In deze versie van het plan voor de Burkmeer wordt een ander nieuw peil gehanteerd dan in de versie die in 2021 is ingediend. Deze nieuwste peilen sluiten aan bij de bedrijfsvoering van Struunhoeve. Momenteel is er in de Burkmeer een peil van -4,6 m. NAP voor de percelen met lisdodde en -4,54 m. NAP voor de overige percelen. Omdat de lisdoddeteelt een proef is, kan het zijn dat dit peil in de toekomst wordt verhoogd, afhankelijk van de behoeften van Struunhoeve en de uitkomsten van de proef. Het nieuwe peil van -4,54 m. NAP is een bovengrens die in ieder geval zal worden aangehouden.

Het oude peil bedroeg een dynamisch peil van -4,76 m. NAP, dit werd in 2021 in het nieuwe peilbesluit een flexibel peil van -4,76 m. tot -4,27 m. NAP Zie de kaarten in bijlage 2 en het peilbesluit in bijlage 3 voor meer informatie. Het gemaal staat op een maaiveldhoogte van -4.17 m. Hoger dan -4.27 m. NAP kan het peil niet worden opgezet zonder de bouw van extra stuwen.

2. Beschrijving projecttype

Er is voor deze locatie gekozen voor het 1^e en 2^e type uitwerking van Valuta voor Veen: behoud van de agrarische weidefunctie i.c.m. natte teelt. Deze keuze is gemaakt in lijn met het programma Vitaal Platteland Laag Holland, om hiermee zowel bodemdaling tegen te gaan als ook ervaring op te doen met nieuwe verdienmodellen in het landelijk gebied. Hoofdstuk 1.1 gaat verder in op de aanleiding voor dit project.

3. Bepaling additionaliteit

De proef met lisdodde en de daarvoor noodzakelijk peilverhoging paste niet binnen het oude peilbesluit uit 2013. Daarom is een partiële herziening van het peilbesluit Waterlanden aangevraagd in 2020. Deze aanvraag is specifiek gedaan om de pilot met natte teelt van lisdodde mogelijk te maken.

Met het nieuwe peilbesluit heeft het peil een flexibel karakter dat kan fluctueren tussen NAP -4,76 m. en NAP -4,27 m. Zie ook bijlages 2 en 3 voor meer informatie. De grondeigenaar is verplicht om minimaal het onderpeil van -4,76 m. NAP te hanteren. Tussen het onder- en bovenpeil rust echter geen enkele verplichting om dit tussenliggende peil te moeten bereiken. Zodoende is elke verhoging boven het verplichte onderpeil van -4,76 m. NAP een extra inspanning van de eigenaar.

4. Projectgrens

Het projectgebied bestaat de percelen zoals die in afbeelding in het blauw zijn omlijnd. Dit is een gebied van 20 ha met een gemiddelde maaiveldhoogte van -4,4 m. NAP. De lisdoddeteelt vindt plaats op 4,3 ha in de Noordwestelijke hoek van de polder. Deze percelen staan aangegeven op de afbeelding in bijlage 4. De overige 15,7 ha van de polder blijven grasland. De greppels die zichtbaar zijn op afbeelding 2 zorgen voor greppelinfiltratie in de omlijnde percelen. Dit is meegenomen in de bepalingen in dit plan.

Er ligt een brede rand rond deze percelen van zo'n 20 ha. Deze rand behoudt in theorie haar agrarische weidefunctie. De peilverhoging concentreert zich echter op de centrale percelen en het is nog onzeker hoe de vernatting zich zal ontwikkelen in de randen. De grondeigenaar kiest ervoor om dit niet verder te onderzoeken en de randen dus niet mee te nemen in dit plan. De eventuele CO₂ reductie die hier plaats kan vinden, is een 'plus' die zich niet zal vertalen naar CO₂-credits. De waterstand zal wel worden gemonitord in de randen. De lessen die hiermee worden geleerd kunnen worden meegenomen voor toekomstige projecten van deze grondeigenaar.



Afbeelding 2: de Burkmeer, met in het blauw omlijnd de percelen die tot het projectgebied behoren.

5. Baseline

Het onderpeil wordt met het nieuwe peilbesluit -4,76 m. NAP (zie ook bijlage 3). Dit onderpeil wordt aangehouden als de baseline. Er is geen geschikt referentieperceel beschikbaar in de omgeving van de projectlocatie. Om Valuta voor Veen hier toch mogelijk te kunnen maken wordt data van de projectlocatie als referentie gebruikt. Er zijn in het projectgebied op verschillende locaties peilbuizen geplaatst. Deze peilbuizen verzamelen vanaf het voorjaar van 2020 data. Na de daadwerkelijke uitvoering van de peilverhoging en het opstarten van de natte teelt is er na een periode van ruim een jaar voldoende data beschikbaar om een referentie voor het grondwaterniveau te bepalen. Daarnaast zal op basis van onder meer deze meetgegevens een grondwatermodel gemaakt worden voor de Burkmeer. Met dit model kan een referentiesituatie worden berekend aan de hand van jaarlijkse neerslaggegevens. Hiermee wordt het mogelijk om jaarlijkse fluctuatie van de referentiesituatie zo goed mogelijk (modelmatig) in te schatten. Mocht het gemiddelde referentiepeil hoger zijn dan het onderpeil uit het peilbesluit zal het referentiepeil worden aangehouden als de baseline.

6. Bepaling projectemissies huidige situatie

Om de projectemissies van de oude situatie te bepalen is het belangrijk om van het gehele perceel het gemiddelde grondwaterpeil te weten. Dit is berekend aan de hand van de door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier gehanteerde formules die gebruikt worden voor de relatie drooglegging en grondwaterstand in pure veengronden. De gehanteerde formule heeft HHNK afgeleid door de dataset van Wetterskip Fryslân te bewerken en te kijken naar de gemodelleerde en gemeten punten binnen eutroof/mesotroof veen zonder kleidek, met een drooglegging van max 1.2 m. Zie bijlage 4 voor een toelichting van het waterschap op deze methode met meer informatie.

Bepaling GLG en GHG volgens methode waterschap

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

Waarbij: $GLG = 0.45 \cdot D + 44$

GLG: Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (in cm. onder maaiveld)

D: Drooglegging (in centimeter)

En waarbij: $GHG = 0.38 \cdot D - 3.5$

GHG: Gemiddeld hoogste Grondwaterstand (in cm onder maaiveld)

D: Drooglegging (in centimeter)

De projectlocatie heeft een gemiddelde maaiveldhoogte van -4,44 m NAP. Voor de bepalingen in dit plan is de maaiveldhoogte steeds op perceelniveau bepaald. De bron van deze gegevens is Boer&Bunder. Zie bijlage 6 voor een overzicht van de maaiveldhoogtes, GLG en GHG en gem. GWS voor alle 28 percelen.

Op basis van deze informatie kan de CO₂ uitstoot worden bepaald op perceelniveau. De totale uitstoot in de beginsituatie is 370 ton CO₂-eq/jaar, met een gemiddelde uitstoot van 18,5 ton CO₂-eq/perceel. Zie bijlage 6 voor de uitwerking.

Bepaling CO₂-uitstoot volgens methode Valuta voor Veen

$$Y = -0,45x + 0,088$$

Waarbij:

x = grondwaterpeil in cm. beneden maaiveld

y = ton CO₂/hectare/jaar

Daarnaast vindt correctie plaats voor emissie van lachgas en methaan conform de tabel uit het methodedocument Valuta voor Veen.

7. Bepaling projectemissie nieuwe situatie

Het nieuwe peil is in de percelen met lisdodde nu -4,6 m. NAP en in de percelen met grasland -4,54 m. NAP. Op basis hiervan kan de emissiereductie op perceel niveau worden bepaald.

Toevoeging in deze situatie is dat voor de teelt van lisdodde eenmalig, dus gedurende de gehele projectperiode, een extra vastlegging van CO₂ plaatsvindt van 20 ton CO₂-eq/ha. in wortelresten van de lisdodde (of 2 ton CO₂-eq/ha/jaar in dit tienjarige plan). Er wordt op deze projectlocatie geen kunstmest gebruikt voor de teelt van lisdodde (zie verklaring in bijlage 7). Om die reden hoeft er geen vaste aftrek van 0,4 ton CO₂-eq/ha/jr. toegepast te worden. Het gebruik van mest is niet toegestaan bij natte teelten.

Voor de teelt van de lisdodde is de toplaag verwijderd. Deze toplaag is gebruikt voor de aanleg van dijkes/rijpaden rondom de teeltlocatie. Deze werkzaamheden zorgen ervoor dat er extra zuurstof bij het veen kan komen waardoor het aannemelijk is dat hierdoor extra veen oxideert. Ook is het waarschijnlijk dat na de aanleg van de dijkes er nog enige tijd extra veen oxideert alvorens er een situatie ontstaat die vergelijkbaar is met een agrarisch perceel wat begroeit is met gras. Voor deze extra oxidatie wordt een aftrek gehanteerd van gemiddeld 2,17 ton CO₂-eq/ha/jr¹.

De locatie bestaat naast lisdodde uit grasland. Dit grasland bestaat uit blijvend grasland. Verbouw van akkergewassen en daardoor scheuren/verwijderen van de grasmat is niet toegestaan. Extra emissies die hierdoor zouden kunnen ontstaan, zijn dan ook uitgesloten. De grondeigenaar – gemeente Amsterdam – is niet voornemens om de productie van gras in andere gebieden op te voeren of gras extra te importeren aangezien de gemeente Amsterdam geen agrarisch

¹ Uit onderzoek naar veenoxidatie in de veenkoloniën is gebleken dat in deze akkerbouwgebieden de uitstoot tussen de 8,1 en 35,2 ton CO₂/ha/jr hoger is dan de uitstoot in veenweidegebied (Verstand et al, feb. 2020). In deze publicatie wordt genoemd dat de gemiddelde uitstoot in veenweidegebied 19 ton CO₂/ha/jr bedraagt en in akkerbouwgebied op veen tussen de 27,1 en 54,2 ton CO₂/ha/jr bedraagt. Het verschil daartussen is 8,1 en 35,2 ton CO₂/ha/jr. Gemiddeld is dat 21,7 ton CO₂/ha/jr. Deze extra uitstoot is waarschijnlijk een overschatting aangezien de uitstootcijfers in de veenkoloniën die gevonden zijn bij een drooglegging tussen de 1,2 en 1,6 meter beneden maaiveld. In dit gebied ligt de (berekende) gemiddelde grondwaterstand tussen de 0,64 en 0,74 meter beneden maaiveld. Verder is hierbij aangenomen dat deze extra uitstoot alleen het eerste jaar optreedt wanneer de grond is bewerkt en de grond nog niet met gras is begroeid. Na het eerste jaar is de dijk begroeid en de grond ingeklonken en is de uitstoot te vergelijken met die in veenweidegebied. Deze extra uitstoot wordt over de gehele projectperiode uitgesmeerd, hetgeen resulteert in een jaarlijkse extra uitstoot van de dijkes van 2,17 ton CO₂/ha/jr.

productiebedrijf is. Extra uitstoot als gevolg van aankoop van veevoeder van elders of het verhogen van de productie op eigen terreinen elders vindt dan ook niet plaats.

Op de kaart op pagina 5 zijn relatief brede greppels zichtbaar tussen de percelen in de Burkmeer. Hier vindt actieve greppelinfiltratie plaats. Dit is meegenomen in de bepaling van de emissies in de nieuwe situatie.

In bijlage 8 zijn de emissies op perceelniveau voor de nieuwe situatie uitgewerkt. De totale uitstoot in de nieuwe situatie is 210 ton CO₂-eq/jaar, met een gemiddelde uitstoot van 10,1 ton CO₂-eq/perceel².

7.1 Bepaling emissiereductie

Met deze informatie kan de emissiereductie als gevolg van de peilverhoging i.h.k.v. Valuta voor Veen worden bepaald. Het verschil tussen de oude situatie (370 ton CO₂-eq/jaar) en de nieuwe situatie (211,3 ton CO₂-eq/jaar) is 158,7 ton CO₂-eq/jaar. Zie bijlage 8 voor een overzicht van deze bepalingen.

7.2 Bepaling aantal CO₂ certificaten

Er dient een risicocorrectie van 10% te worden toegepast op deze totale emissiereductie bij het uitgeven van de certificaten. Dit betekent dat er voor 143 ton CO₂eq per jaar certificaten kan worden aangevraagd. Dat zijn dus 142,8 certificaten per jaar. Bij een onveranderde situatie kan dit in totaal 1.428 certificaten over de projectperiode van 10 jaar opleveren. Zie bijlage 9 voor een overzicht van deze bepalingen.

De aanvrager heeft aangegeven een deel van de certificaten met de vooruitwerkende kracht te willen verkopen.

Totale uitstoot huidige situatie	370	ton CO ₂ eq/jr
Totale uitstoot nieuwe situatie	211,3	ton CO ₂ eq/jr
Reductie totaal	158,7	ton CO ₂ eq/jr
Certificaten	142,8	aantal/jr

Tabel 1: samenvatting bepalingen emissies en certificaten

8. Monitoringsplan

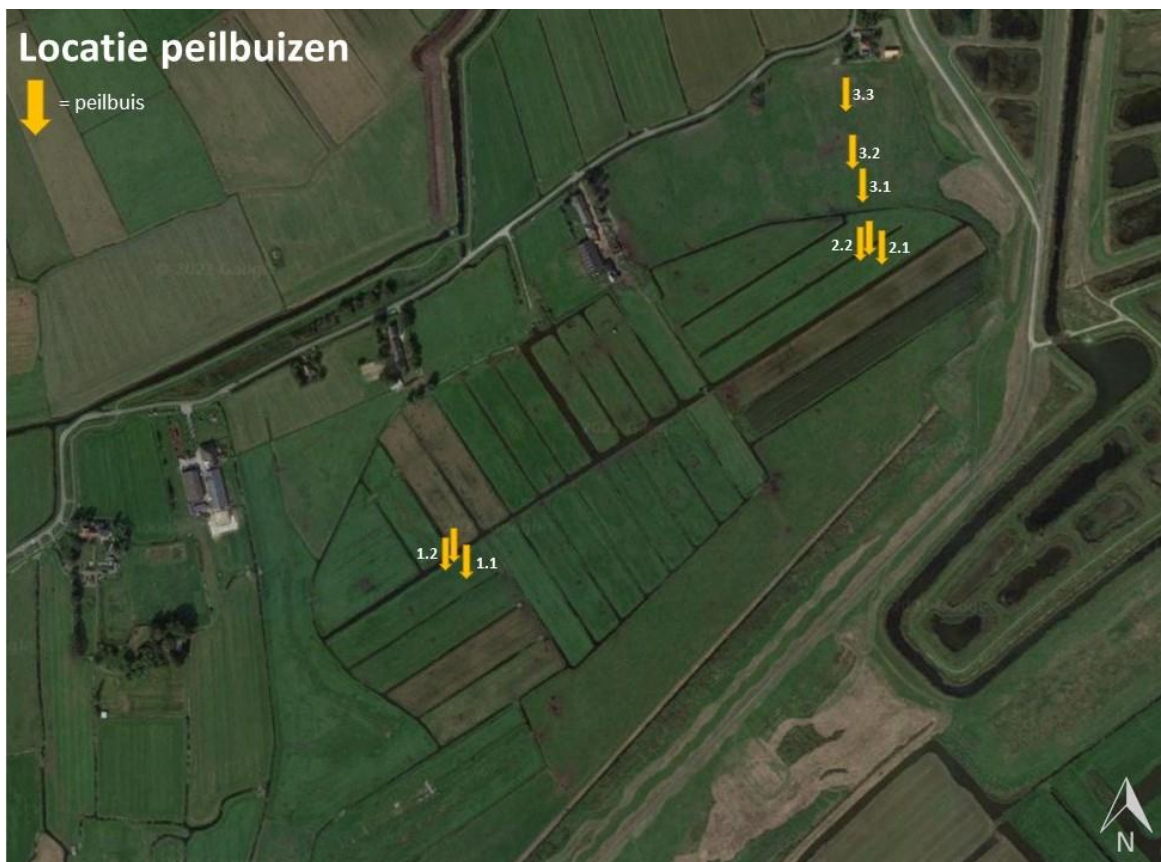
Om de werkelijke CO₂ reductie te kunnen berekenen, is het noodzakelijk om de werkelijke grondwaterstanden te meten. Dit gebeurt met behulp van peilbuizen waarin een datalogger is opgenomen. Middels deze datalogger worden de grondwaterstanden continue gemeten. Een aantal keren per jaar worden deze peilbuizen 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.

Er zijn twee rijen van 3 buizen geplaatst in het centrum van de polder. Een derde is geplaatst in de hoger gelegen rand buiten dit perceel (zone -3,5 mv. op hoogtekkaart, zie ook *bijlage 1*) om ook hier de relatie tot het slootwaterpeil te kunnen monitoren. De doelpercelen zijn zo uitgekozen dat deze qua

² Excl. uitstoot van de dijkjes

breedte representatief zijn voor de overige percelen. De doelparcelen zijn grotendeels gelijk in breedte.

Een gespecialiseerd bedrijf plaatste de peilbuizen in 2021. Voor de plaatsing van de peilbuizen is gewerkt volgens de STOWA handleiding. 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 zijn 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.

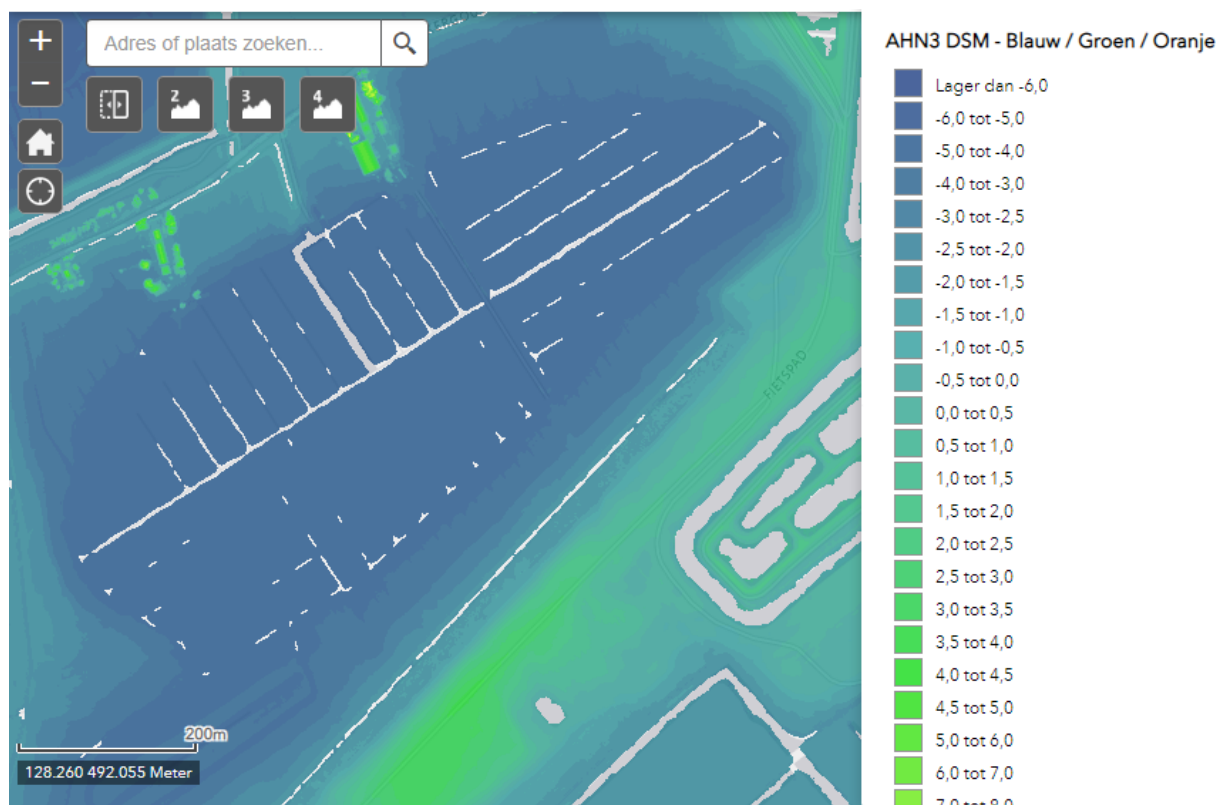


Afbeeldingen 2: maaiveldhoogte in en rond de Burkmeer (Bron: Boer&Bunder) en afbeelding 3: toelichting bodemtype (Bron: AHN3).

9. Literatuur

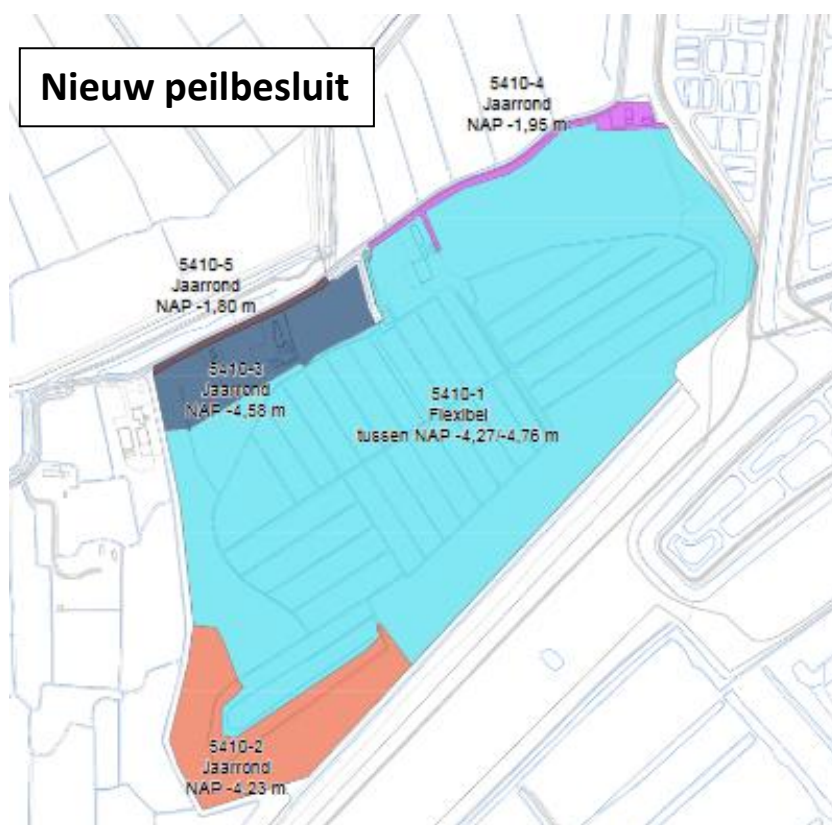
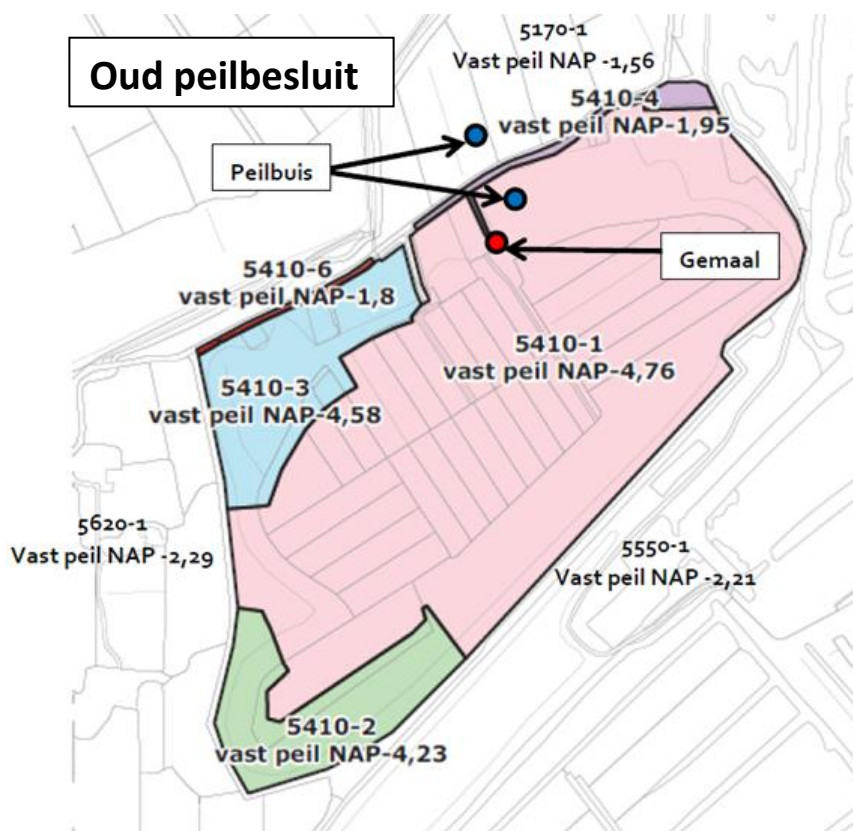
Verstand, D., Bulten, E., Vijn, M., 2019. Naar klimaatbestendige agrarische bedrijven op veen en moerige gronden in de Veenkoloniën. Wageningen Research, Rapport WPR 825.

Bijlage 1: Hoogtekaart Burkmeer



Diepte in m NAP		Dikte (m)	Bodemlaag	Geohydrologische formatie
van	tot			
maaiveld	-5,5	1,5	Veen	Formatie van Naaldwijk
-5,5	-12,0	6,5	Klei, zwak siltig tot zandig	Formatie van Naaldwijk
-12,0	-12,5	0,5	Basisveen	Formatie van Nieuwkoop
-12,5	-30	17,5	Fijn dekzand	Formatie van Boxtel en Formatie van Kreftenheye
-30,0	-40,0	10,0	Midden en grof zand	Formatie van Eem

Bijlage 2: Kaarten peilbesluiten Burkmeer (oud en nieuw)



Afbeeldingen 4 en 5: Kaarten met het peil in de Burkmeer onder het oude en nieuwe peilbesluit..

Bijlage 3: Peilbesluit Burkmeer

Het ontwerp peilbesluit is op 8 december 2020 door het college van Dijkgraaf en Hoogheemraden vastgesteld.

Meer informatie: zoek.officiëlebeelden.nl/wsb-2020-14260.html

Besluit CHI



Registratienummer
20.0908341

Onderwerp
Peilbesluit Burkmeer

Het college van hoofdingelanden van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier;

gelezen het voorstel over het peilbesluit Burkmeer van 17 februari 2021, nr. 20.....;

gelet op de Waterwet en de Waterverordening Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en de bij dit besluit behorende Toelichting bij het peilbesluit Burkmeer, november 2020, nr. 20.085931;

gehoord de commissie Water & Wegen;

b e s l u i t :

1. De waterpeilen vast te stellen voor het aangegeven gebied in de peilentabel en op de kaart met nr M2011-0532 d.d. 19-11-2020 behorende bij dit besluit;
2. Met ingang van de inwerkingtreding van dit besluit de benoemde peilgebieden in het peilbesluit Waterland (13.44827) voor de onder 1 bedoelde peilgebieden in te trekken en voor het overige het hiervoor genoemde peilbesluit Waterland in stand te houden;
3. Te bepalen dat dit besluit in werking treedt met ingang van de dag na die van de bekendmaking;
4. Gewijzigde peilen in te stellen na het gereedkomen van de daarvoor benodigde werken en tot dat moment de huidige peilen te handhaven.

Aldus besloten in de vergadering van
van het college van hoofdingelanden,

de secretaris,

de dijkgraaf,

M.J. Kuipers

drs. L.H.M. Kohsiek

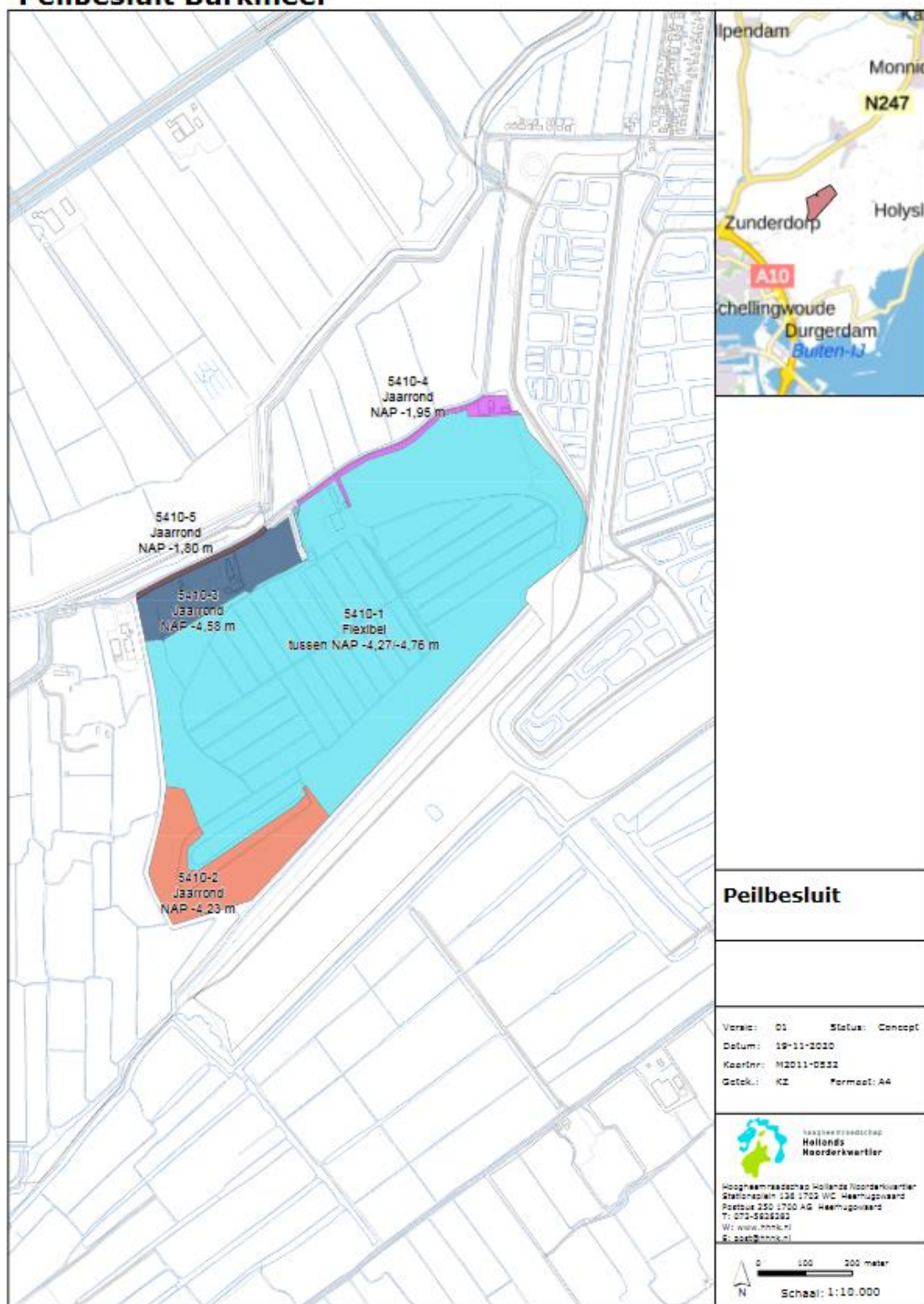
Hoogheemraadschap
Hollands Noorderkwartier
Postbus 250, 1700 AG Heerhugowaard
Stationsplein 136, 1703 WC Heerhugowaard

T 072-5828282
post@hnhk.nl
www.hnhk.nl

NL66 NWAB 0636 7537 78
KvK 37161516

Peilentabel Burkmeer				
polder	Peilgebied	streefpeil zomer NAP	streefpeil winter NAP	Peilbeheer
Burkmeer	5410-2	-4,23	-4,23	jaarrond
	5410-3	-4,58	-4,58	jaarrond
	5410-4	-1,95	-1,95	jaarrond
	5410-5	-1,80	-1,80	jaarrond
	Peilgebied	ondergrens	bovengrens	Peilbeheer
	5410-1	-4,76	-4,27	flexibel

Peilbesluit Burkmeer



© Hogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Bijlage 4: Reactie waterschap op methode

Van: Jong, Niel de <N.deJong@hhnk.nl>

Verzonden: donderdag 3 december 2020 11:43

Aan: Erna Krommendijk <e.krommendijk@mnh.nl>

Onderwerp: Aanvullende brief VvV

Beste Erna,

De afgelopen maanden hebben we overleg gevoerd over de methode om de grondwaterstanden voor het Valuta voor Veen project in het Westzijderveld af te leiden. Daarbij is in samenwerking met HHNK een grondwatermonitorsplan opgesteld, waarin peilbuizen zullen worden geplaatst op elk perceel én op twee referentielocaties om parallel grondwaterstanden te meten. Volgens HHNK is dit plan opgesteld conform de methode van de Stichting Nationale Koolstofmarkt.

Om bij het indienen van het plan de verwachte emissiereductie in te schatten, stellen wij voor een methode te hanteren die grotendeels overeenkomt met de methode die eerder in Friesland is ontwikkeld en gebruikt in het Valuta voor Veen project de Lytse Deelen. En dus niet een grondwatermodel, zoals voorgesteld in de Valuta voor Veen methodiek. In deze methode wordt het verloop van het grondwaterregime (GHG en GLG) bepaald op basis van een afgeleide relatie tussen drooglegging en grondwaterstand.

De gebruikte relatie tussen drooglegging en grondwater, die in Friesland is opgebouwd, is gebaseerd op (een groot aantal) vergelijkingen tussen enerzijds drooglegging met anderzijds berekende grondwaterstanden van twee verschillende grondwatermodellen MIPWA (v2.0) en FTM (Acacia Water 2018), zogenaamde veldschattingen van de GHG en GLG uitgevoerd in het kader van de veendiktekaart (Alterra in 2013) en ten slotte gemeten grondwaterstanden uit de eerdere proeven met hogere zomerpeilen. Deze analyse is gedaan voor verschillende type veengebieden en uit al deze gegevens blijkt een sterke relatie tussen drooglegging en de grondwaterkarakteristieken GHG en GLG.

Deze sterke relatie kan verder worden onderbouwd door te wijzen op de intensieve ontwatering en drainage van het Friese veenweidegebied als polderlandschap. De drooglegging kent daarbij vaak een sterke relatie met kwel of infiltratie. En het type drainage kent een relatie met de drooglegging. Hoewel het veenweidegebied van Laag-Holland andere karakteristieken kent, met doorgaans smallere percelen, andere veentypen en kleinere droogleggingen, is ook dit polderlandschap altijd intensief beheerd. De verwachting is daarom dat de afgeleide relatie tussen de drooglegging en de het grondwaterregime ook voor Laag-Holland grotendeels opgaat. Om de afgeleide relatie beter aan te laten sluiten op de karakteristieken van het veenweidegebied in Laag-Holland is er wel voor gekozen om de meetpunten met een drooglegging van boven de 1.2 meter uit de analyse te laten. Daarnaast is enkel gekeken naar de veentypen die ook in Laag-Holland voorkomen.

Voor het gebied van Laag-Holland is slechts een regionaal model beschikbaar dat grofmazig is en niet voldoende is gekalibreerd voor lokale toepassing (zoals het Westzijderveld). Als extra argument om voor deze methode te kiezen, in plaats van het gebruik van een grondwatermodel, komt dat berekeningen met een grondwatermodel specialistische vaardigheden vragen, arbeidsintensief zijn en de resultaten niet per definitie beter zijn. Sterker nog, deze hebben vaak een grotere onnauwkeurigheid door het gebruik van veel meer input parameters (met elk een eigen foutenmarge).

Kortom, bovenstaand verhaal pleit er dus voor om een relatief simpele methodiek te hanteren voor het bepalen van grondwaterstanden voor (het doeleinde van) Valuta voor Veen.

Met vriendelijke groet,

Niel de Jong

Beleidsadviseur Watersystemen

Niel de Jong

Adviseur Watersystemen

Afdeling Watersystemen, Cluster Kennis & Ontwikkeling

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

t. 072 582 8256

e. n.dejong@hhnk.nl

w. www.hhnk.nl



Sta een moment stil bij het milieu - is printen van deze mail echt nodig?

Bijlage 5: indeling projectlocatie



Bijlage 6: uitwerking bepaling projectemissies huidige situatie

Nr	Maaiveldhoogte huidig <i>in m. -NAP</i>	Gewas	Opp. <i>in m2</i>	Opp. <i>ha.</i>	Huidig peil <i>m. -NAP</i>	Drooglegging huidig <i>in cm.</i>	GLG <i>cm. -mv</i>	GHG <i>cm. -mv</i>	Gem. GWS <i>cm. -mv</i>	CO2 uitstoot huidig <i>ton CO2/ha/jr</i>	CH4 & N2 <i>ton CO2eq/ha/jr</i>	Uitstoot huidig totaal <i>ton CO2eq/ha/jr</i>	Uitstoot huidig totaal <i>ton CO2eq/perceel/jr</i>
d1	4,41	dijk	890	0,089	4,76	35	59,75	9,8	34,78	15,74	3,5	19,24	1,71
d2	4,44	dijk	3.822	0,3822	4,76	32	58,4	8,66	33,53	15,18	3,32	18,50	7,07
1	4,44	lisdodde	10.528	1,0528	4,76	32	58,40	8,66	34	15,18	3,32	18,50	19,47
2	4,38	lisdodde	4.890	0,489	4,76	38	61,10	10,94	36	16,30	3,68	19,98	9,77
3	4,41	lisdodde	5.554	0,5554	4,76	35	59,75	9,80	35	15,74	3,50	19,24	10,68
4	4,38	lisdodde	5.735	0,5735	4,76	38	61,10	10,94	36	16,30	3,68	19,98	11,46
5	4,42	lisdodde	5.649	0,5649	4,76	34	59,30	9,42	34	15,55	3,32	18,87	10,66
6	4,46	lisdodde	5.521	0,5521	4,76	30	57,50	7,90	33	14,80	3,14	17,94	9,91
7	4,41	lisdodde	4.931	0,4931	4,76	35	59,75	9,80	35	15,74	3,50	19,24	9,49
8	4,46	gras	4.639	0,4639	4,76	30	57,50	7,90	33	14,80	3,14	17,94	8,32
9	4,46	gras	5.349	0,5349	4,76	30	57,50	7,90	33	14,80	3,14	17,94	9,60
10	4,46	gras	5.332	0,5332	4,76	30	57,50	7,90	33	14,80	3,14	17,94	9,57
11a	4,4	gras	3.983	0,3983	4,76	36	60,20	10,18	35,19	15,92	3,50	19,42	7,74
12	4,42	gras	10.949	1,0949	4,76	34	59,30	9,42	34,36	15,55	3,32	18,87	20,66
13	4,45	gras	10.266	1,0266	4,76	31	57,95	8,28	33,12	14,99	3,14	18,13	18,61
14	4,45	gras	11.405	1,1405	4,76	31	57,95	8,28	33,12	14,99	3,14	18,13	20,68
15	4,46	gras	12.674	1,2674	4,76	30	57,50	7,90	32,70	14,80	3,14	17,94	22,74
16	4,4	gras	11.687	1,1687	4,76	36	60,20	10,18	35,19	15,92	3,50	19,42	22,70
17	4,37	gras	4.517	0,4517	4,76	39	61,55	11,32	36,44	16,48	3,68	20,16	9,11
18	4,44	gras	4.755	0,4755	4,76	32	58,40	8,66	33,53	15,18	3,32	18,50	8,80
19	4,45	gras	5.094	0,5094	4,76	31	57,95	8,28	33,12	14,99	3,14	18,13	9,24
20	4,45	gras	5.485	0,5485	4,76	31	57,95	8,28	33,12	14,99	3,14	18,13	9,94
21	4,48	gras	5.756	0,5756	4,76	28	56,60	7,14	31,87	14,43	2,96	17,39	10,01
22	4,47	gras	6.076	0,6076	4,76	29	57,05	7,52	32,29	14,62	2,96	17,58	10,68
23	4,44	gras	5.999	0,5999	4,76	32	58,40	8,66	33,53	15,18	3,32	18,50	11,10
24	4,45	gras	6.361	0,6361	4,76	31	57,95	8,28	33,12	14,99	3,14	18,13	11,53
25	4,47	gras	9.020	0,902	4,76	29	57,05	7,52	32,29	14,62	2,96	17,58	15,85
26	4,46	gras	8.646	0,8646	4,76	30	57,50	7,90	32,70	14,80	3,14	17,94	15,51
27	4,45	gras	7.723	0,7723	4,76	31	57,95	8,28	33,12	14,99	3,14	18,13	14,00
28	4,42	gras	7.064	0,7064	4,76	34	59,3	9,42	34,36	15,55	3,32	18,87	13,33
	4,44		200.300	20,03								18,54	369,93

Bijlage 7 Verklaring geen kunstmest gebruik

Randvoorwaarden (Specifieke minimale eisen waaraan Concessiehouder dient te voldoen)

1. Hoog peil.

Uitwerking: Het polderpeil wordt de komende 5 jaar verhoogd. De speelruimte van het peil is tussen 4,76 en 4,27 NAP. Het peil wordt afgestemd op het aanslaan van het gewas (1^e prioriteit) en vervolgens op het tegengaan van broeikasgasemissies, verbeteren van biodiversiteit en optimaliseren van de gewasopgast. Daarbij is het peil in beginsel aan het eind van de winter maximaal -4,27. Dit is goed voor het aanslaan van het gewas en voor de biodiversiteit. Vanaf het begin van de zomer wordt een peil gezocht dat broeikasgasemissie minimaliseert (in de zomer is deze naar verwachting het sterkst). In de herfst speelt ook de gewasopgast een rol en kan worden gezocht naar een minimumpeil (-4,76) dat dan vanaf het begin van de winter weer opbouwt tot het maximumpeil. Deze fluctuaties volgen min of meer de natuurlijke peilen die gemiddeld volgens neerslagpatronen zouden ontstaan. Dit minimaliseert de hoeveelheid weg te pompen water en de hoeveel in te laten water. In theorie is deze peilfluctuatie het beste in te passen in het toekomstige waterbeheer, zowel qua waterbeschikbaarheid als qua energiegebruik.

2. Teelt in het natte deel is Lisdodde.

Uitwerking: Lisdodde levert vezels die de gemeente Amsterdam wil gebruiken bij de isolatie van gebouwen. Daarnaast is het toegestaan te experimenteren met andere natte gewassen die voldoen aan de landschappelijke vereisten, zoals Grote Kroosvaren. De hoeveelheid gekweekt gewas kan worden afgestemd op verwerkingsmogelijkheden en afzetmogelijkheden. Minimaal te kweken en te oogsten oppervlak na 1 jaar is 1 ha, met een toename van 1 ha per jaar, dus na 5 jaar 5 ha. Bij voldoende verwerking kan ca 30 ha lisdodde worden gekweekt. De opdrachtnemer levert een zeer zware inspanningsverplichting om dit te realiseren. Kosten zijn geen argument om minder te doen. Ganzenvraat is een zeer hoog risico dat moet worden beheerst, en als er wordt ingezaaid in plaats van geplant, is dat geen maximale inspanning.

3. De gebruiksmogelijkheden van de bodem zijn na 5 jaar toegenomen.

Uitwerking: er wordt gedurende het experiment geen **mest** toegevoegd in de hele Burckmeer zodat de natuurwaarden niet achteruitgaan.

4. De nieuwe inrichting en het beheer zijn goed voor de biodiversiteit.

Uitwerking:

A) Er mogen geen chemische bestrijdingsmiddelen (insecticiden, fungiciden en herbiciden) worden gebruikt in de periode van de uitgifte. Andere middelen dienen mogen pas worden toegepast na overleg en goedkeuring van de OG

B) De waterstand zoals geformuleerd onder randvoorwaarde 1 zorgt voor de goede milieu gradiënten (passend bij grondsoorten waterstand).

C) Veldwerkzaamheden worden beperkt. Op de droge delen mogen er geen machines of dieren in het gebied komen tussen 1 maart en 1 juli. In de natte delen mogen geen machines worden gebruikt tussen 1 maart en 1 augustus, behoudens de aanplant of inzaai en het aanbrengen van maatregelen om ganzenvraat tegen te gaan. Oogstmachines zijn faunavriendelijk. Het gebruik van (lucht)zuigers om het gewas op te zuigen is verboden.

D) er monitoring plaats te vinden van de beter zichtbare aandelen van het ecosysteem.

E) Er is beperkte **bemesting** toegestaan, max 15 ton ruwe **mest** per ha.

F) De rustperiode duurt tot en met 1 juni, tot die tijd vinden er geen maaiwerkzaamheden plaats.

Hierbij verklaart Struunhoeve AGRI BV geen kunstmest toe te passen op de percelen waarop Valuta Voor Veen word toegepast. Jeroen Vrolijk Bedrijfsleider.



Bijlage 8: uitwerking bepaling projectemissies nieuwe situatie

Nr	Maaiveldhoogte huidig <i>in m. -NAP</i>	Gewas	Opp. <i>in m2</i>	Opp. <i>ha.</i>	Nieuw peil (-NAP) <i>m. -NAP</i>	Drooglegging nieuw <i>in cm.</i>	Nieuw GLG <i>cm. -mv</i>	Nieuw GHG <i>cm. -mv</i>	Nieuwe GWS <i>cm. -mv</i>	Uitstoot nieuw <i>ton CO2/ha/jr</i>	Uitstoot a.g.v. grondbewerking <i>ton CO2/ha/jr</i>	Methaan & lachgas <i>ton CO2eq/ha/jr</i>	Vastlegging lisdodde <i>ton CO2eq/ha/jr</i>	Uitstoot nieuw per ha <i>ton CO2eq/ha/jr</i>	Uitstoot nieuw totaal <i>ton CO2eq/perceel/jr</i>
d1	4,41	dijk	890	0,089	4,7	74	77,3	24,62	50,96	23,02	2,17	4,47	0	29,66	2,64
d2	4,44	dijk	3.822	0,3822	4,6	64	72,8	20,82	46,81	21,15	2,17	4,23	0	27,55	10,53
1	4,44	lisdodde	10.528	1,0528	4,7	0	44,00	-3,50	20,25	9,20	n.v.t.	2,53	-2	9,73	10,24
2	4,38	lisdodde	4.890	0,489	4,6	0	44,00	-3,50	20,25	9,20	n.v.t.	2,39	-2	9,59	4,69
3	4,41	lisdodde	5.554	0,5554	4,6	0	44,00	-3,50	20,25	9,20	n.v.t.	2,32	-2	9,52	5,29
4	4,38	lisdodde	5.735	0,5735	4,6	0	44,00	-3,50	20,25	9,20	n.v.t.	2,39	-2	9,59	5,50
5	4,42	lisdodde	5.649	0,5649	4,6	0	44,00	-3,50	20,25	9,20	n.v.t.	2,25	-2	9,45	5,34
6	4,46	lisdodde	5.521	0,5521	4,6	0	44,00	-3,50	20,25	9,20	n.v.t.	2,18	-2	9,38	5,18
7	4,41	lisdodde	4.931	0,4931	4,6	0	44,00	-3,50	20,25	9,20	n.v.t.	2,32	-2	9,52	4,69
8	4,46	gras	4.639	0,4639	4,54	8	47,60	-0,46	15,79	7,19	n.v.t.	2,74	0	9,93	4,61
9	4,46	gras	5.349	0,5349	4,54	8	47,60	-0,46	15,79	7,19	n.v.t.	2,74	0	9,93	5,31
10	4,46	gras	5.332	0,5332	4,54	8	47,60	-0,46	15,79	7,19	n.v.t.	2,74	0	9,93	5,30
11a	4,4	gras	3.983	0,3983	4,54	14	50,30	1,82	20,03	9,10	n.v.t.	1,9	0	11,00	4,38
12	4,42	gras	10.949	1,0949	4,54	12	49,40	1,06	18,62	8,46	n.v.t.	2,11	0	10,57	11,58
13	4,45	gras	10.266	1,0266	4,54	9	48,05	-0,08	16,49	7,51	n.v.t.	2,74	0	10,25	10,52
14	4,45	gras	11.405	1,1405	4,54	9	48,05	-0,08	16,49	7,51	n.v.t.	2,74	0	10,25	11,69
15	4,46	gras	12.674	1,2674	4,54	8	47,60	-0,46	15,79	7,19	n.v.t.	2,74	0	9,93	12,59
16	4,4	gras	11.687	1,1687	4,54	14	50,30	1,82	20,03	9,10	n.v.t.	1,9	0	11,00	12,86
17	4,37	gras	4.517	0,4517	4,54	17	51,65	2,96	22,15	10,06	n.v.t.	2,04	0	12,10	5,46
18	4,44	gras	4.755	0,4755	4,54	10	48,50	0,30	17,20	7,83	n.v.t.	2,53	0	10,36	4,93
19	4,45	gras	5.094	0,5094	4,54	9	48,05	-0,08	16,49	7,51	n.v.t.	2,74	0	10,25	5,22
20	4,45	gras	5.485	0,5485	4,54	9	48,05	-0,08	16,49	7,51	n.v.t.	2,74	0	10,25	5,62
21	4,48	gras	5.756	0,5756	4,54	6	46,70	-1,22	14,37	6,55	n.v.t.	3,16	0	9,71	5,59
22	4,47	gras	6.076	0,6076	4,54	7	47,15	-0,84	15,08	6,87	n.v.t.	2,95	0	9,82	5,97
23	4,44	gras	5.999	0,5999	4,54	10	48,50	0,30	17,20	7,83	n.v.t.	2,53	0	10,36	6,21
24	4,45	gras	6.361	0,6361	4,54	9	48,05	-0,08	16,49	7,51	n.v.t.	2,74	0	10,25	6,52
25	4,47	gras	9.020	0,902	4,54	7	47,15	-0,84	15,08	6,87	n.v.t.	2,95	0	9,82	8,86
26	4,46	gras	8.646	0,8646	4,54	8	47,60	-0,46	15,79	7,19	n.v.t.	2,74	0	9,93	8,59
27	4,45	gras	7.723	0,7723	4,54	9	48,05	-0,08	16,49	7,51	n.v.t.	2,74	0	10,25	7,92
28	4,42	gras	7.064	0,7064	4,54	12	49,40	1,06	18,62	8,46	n.v.t.	2,11	0	10,57	7,47
	4,44		200.300	20,03										10,12	211,29

Bijlage 9: uitwerking bepaling emissiereductie

Nr	Maaiveldhoogte huidig	Gewas	Opp.	Opp.	Reductie nieuw	Reductie nieuw	CO2 certificaten
	<i>in m. -NAP</i>		<i>in m2</i>	<i>ha.</i>	<i>ton CO2eq/ha/jr</i>	<i>ton CO2eq/perceel/jr</i>	<i>aantal/jr</i>
d1	4,41	dijk	890	0,089	-10,42	-0,93	-0,83
d2	4,44	dijk	3.822	0,3822	-9,06	-3,46	-3,12
1	4,44	lisdodde	10.528	1,0528	8,77	9,23	8,31
2	4,38	lisdodde	4.890	0,489	10,39	5,08	4,57
3	4,41	lisdodde	5.554	0,5554	9,72	5,40	4,86
4	4,38	lisdodde	5.735	0,5735	10,39	5,96	5,36
5	4,42	lisdodde	5.649	0,5649	9,42	5,32	4,79
6	4,46	lisdodde	5.521	0,5521	8,56	4,73	4,25
7	4,41	lisdodde	4.931	0,4931	9,72	4,79	4,31
8	4,46	gras	4.639	0,4639	8,01	3,72	3,34
9	4,46	gras	5.349	0,5349	8,01	4,29	3,86
10	4,46	gras	5.332	0,5332	8,01	4,27	3,84
11a	4,4	gras	3.983	0,3983	8,42	3,35	3,02
12	4,42	gras	10.949	1,0949	8,30	9,08	8,17
13	4,45	gras	10.266	1,0266	7,88	8,09	7,28
14	4,45	gras	11.405	1,1405	7,88	8,99	8,09
15	4,46	gras	12.674	1,2674	8,01	10,15	9,14
16	4,4	gras	11.687	1,1687	8,42	9,84	8,86
17	4,37	gras	4.517	0,4517	8,07	3,64	3,28
18	4,44	gras	4.755	0,4755	8,14	3,87	3,48
19	4,45	gras	5.094	0,5094	7,88	4,01	3,61
20	4,45	gras	5.485	0,5485	7,88	4,32	3,89
21	4,48	gras	5.756	0,5756	7,68	4,42	3,98
22	4,47	gras	6.076	0,6076	7,75	4,71	4,24
23	4,44	gras	5.999	0,5999	8,14	4,88	4,39
24	4,45	gras	6.361	0,6361	7,88	5,01	4,51
25	4,47	gras	9.020	0,902	7,75	6,99	6,29
26	4,46	gras	8.646	0,8646	8,01	6,93	6,23
27	4,45	gras	7.723	0,7723	7,88	6,09	5,48
28	4,42	gras	7.064	0,7064	8,30	5,86	5,27
	4,44		200.300	20,03	8,43	158,64	142,77