

Methode voor vaststelling van emissiereductie CO₂-eq.

Type project:

CO₂-emissiereductie via verhoging grondwaterpeil in veengebieden ('Valuta voor Veen')

Datum: 29 mei 2018

Kenmerk: GDNK-Groen-Veenweide-001

Status: Positief advies Commissie van Deskundigen (4 juni 2018)

Inhoud

1.	Inleiding.....	3
2.	Beschrijving projecttype	4
3.	Bepaling van additionaliteit van emissiereductie	6
4.	Bepaling projectgrens	7
5.	Vaststelling van de baseline	9
6.	Bepaling projectemissies	12
7.	Bepaling emissiereductie	13
8.	Plan voor monitoring van projectvoortgang	16
9.	Risico's	18
10.	Literatuur	19

1. Inleiding

Het verlagen van het waterpeil in veenweidegebieden zorgt er onder meer voor dat grote hoeveelheden veen oxideren. Hierdoor komt er jaarlijks 7 miljoen ton CO₂¹ vrij in Nederland. De meeste CO₂ komt vrij in de provincies Friesland (24 procent van deze jaarlijkse uitstoot), Drenthe (22 procent) en Zuid-Holland (15 procent) vanwege het oppervlak aan veen in combinatie met intensief landgebruik [CBS, 2017].

Het verminderen van de CO₂ uitstoot in veengebieden is momenteel geen verplichting in Nederland. Wel is het in breder verband een onderdeel van het klimaatakkoord van Parijs. Voor landgebruik, verandering van het landgebruik en voor bosbouw zijn afspraken gemaakt onder de noemer *land use, land use-change and forestry* (LULUCF)². Hierin is opgenomen dat elk land ervoor zorgt dat de uitstoot vanuit deze categorieën niet leidt tot een netto toename van de CO₂ uitstoot. Zo behoudt elke sector en elk land zijn vrijheid om hiervoor specifieke maatregelen te treffen. Ook is in EU- verband de afspraak gemaakt om deze emissies vanaf 2021 te rapporteren.

¹ Volgens het CBS komt dit overeen met de CO₂ uitstoot van ruim een half miljoen huishoudens [CBS, 2017].

² Zie ook https://ec.europa.eu/clima/lulucf_en

2. Beschrijving projecttype

In het projecttype Valuta voor Veen (VvV) wordt CO₂ emissie verminderd door het waterpeil in veengebieden – al dan niet in agrarisch gebruik – omhoog te brengen, waardoor oxidatie van het veen en daarmee de uitstoot van CO₂ wordt vermeden. Deze methode is van toepassing op veenweidegebieden met een voldoende dik veenpakket en voor nieuw te ontwikkelen natuurgebieden (natuurherstel/-uitbreiding).

Belangrijk uitgangspunt bij VvV is dat de verhoging van het waterpeil plaatsvindt op vrijwillige basis. Grondeigenaren kunnen in gezamenlijkheid bepalen hoeveel het peil omhoog gezet gaat worden ten opzichte van de voorgeschreven baseline (zie onderdeel 5). Dit wordt vervolgens voor een bepaalde tijd privaatsrechtelijk vastgelegd. In de meest verregaande toepassing kan een grondeigenaar het waterpeil tot boven het maaiveld zetten. In dat geval zal er ook sprake zijn van andere teelten, natte teelten oftewel paludicultuur of het gebied krijgt een natte natuurfunctie.

Voor zover bekend is dit projecttype nog niet toegepast in Nederland en nog nergens toegepast in agrarische gebieden. Wel zijn toepassingen bekend in het buitenland waarbij agrarisch gebied wordt omgezet in natuur (Moorfutures³ in Duitsland) of veengebieden hersteld worden (Peatlandcode⁴ in Engeland) met behulp van CO₂ certificaten. Op het gebied van natte teelten zijn er in Nederland zijn er diverse praktijkproeven gaande en wordt een eerste start gemaakt met de commerciële teelt van cranberry's in veenweidegebieden.

Drie uitwerkingen voor 'Valuta voor Veen'

Dit projecttype kan op drie verschillende wijzen worden uitgevoerd:

1. VvV met behoud van agrarische weidefunctie: Hierbij wordt het waterpeil in het veenweidegebied omhoog gezet, maar behoudt het gebied zijn agrarische functie voor het telen van gras. Ook het extensiveren van landbouw in combinatie met vormen van agrarisch natuurbeheer met een verhoogd waterpeil valt hieronder. Voorsnog worden percelen met onderwaterdrainage (OWD) en drukdrainage (DD)⁵ van het projecttype uitgesloten. De reden hiervoor is dat deze wijze van vernatten en de invloed die dit heeft op de CO₂ uitstoot nog in onderzoek zijn. Op dit moment zijn er nog geen betrouwbare meetgegevens voor handen om te kunnen bepalen wat de CO₂ reductie is op percelen waar gewerkt wordt met OWD en DD. Zodra deze gegevens beschikbaar zijn, moet worden bepaald of en op welke wijze deze opgenomen moeten worden in de methode.
2. VvV i.c.m. het telen van natte teelten (paludiculturen): Het waterpeil wordt in deze toepassing zodanig hoog gezet dat het gebied geschikt gemaakt wordt voor het telen van andere gewassen dan gras, met name gewassen die bij uitstek gedijen bij een hoger waterpeil (lisdodde, cranberry's, etc.). Ook hierbij behoudt het gebied zijn agrarische functie.
3. VvV met natuurontwikkeling: Bij deze vorm van het projecttype wordt de functie van het gebied veranderd in natuur door het waterpeil zodanig hoog te brengen dat de natuur hier optimaal van profiteert, binnen de randvoorwaarden van het benodigde natuurbeheer.

De basis bij deze drie uitwerkingen is hetzelfde. Hier en daar is een aanvulling nodig voor een van de drie uitwerkingen, welke in de volgende hoofdstukken nader wordt toegelicht. De werking van het projecttype wordt in Kader 1 nader toegelicht.

³ Zie www.moorfutures.de

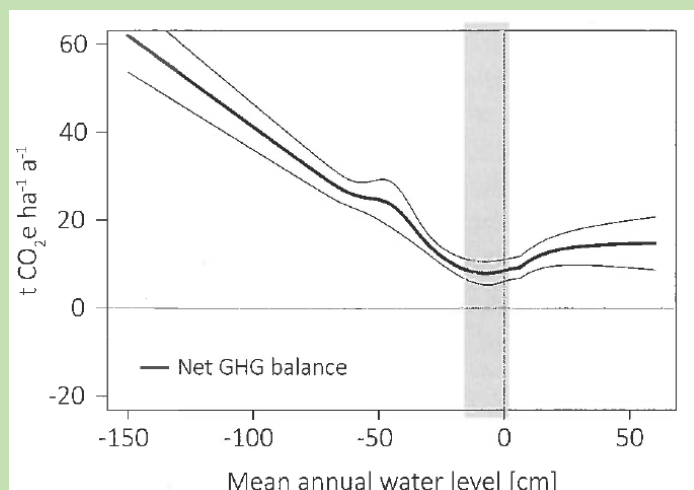
⁴ Zie www.iucn-uk-peatlandprogramme.org/peatland-code

⁵ Met drukdrainage worden de drainagebuizen aangesloten op een bovengrondse wateropslag. Hierdoor kan het waterpeil – ook in tijden van droogte – over het gehele perceel nauwkeurig worden gereguleerd.

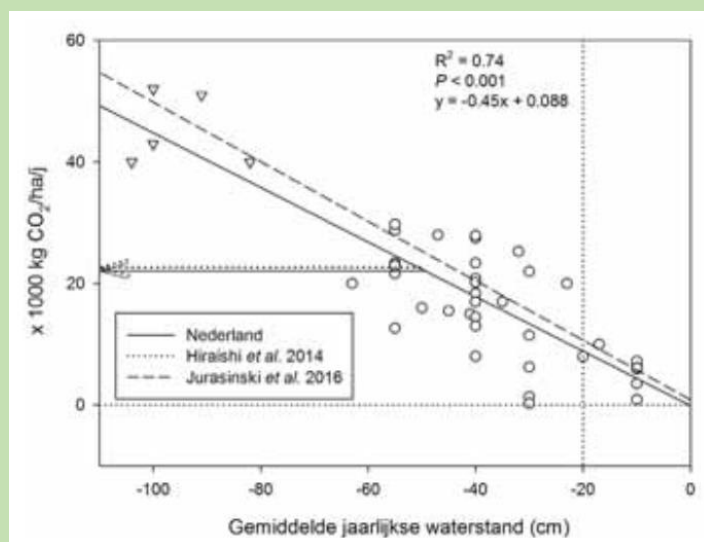
Kader 1. Veenoxidatie; hoe werkt dat?

Onder natte zuurstofloze omstandigheden verteren plantaardige resten niet geheel, maar hopen deze zich op in de vorm van veen. Hierdoor zijn er in Nederland veenpakketten ontstaan van vele meters dik. Veen groeit op deze wijze met circa een of enkele millimeters per jaar. Afbraak van veen voltrekt zich op eenzelfde wijze maar dan circa 10 maal zo snel. Zodra veen in contact komt met lucht (zuurstof) wordt het veen afgebroken (oxidatieproces). Wat in een eeuw is opgebouwd, wordt zo in 10 jaar afgebroken. Tijdens dit proces komt de koolstof, die in de plantaardige resten/het veen is opgeslagen, weer vrij in de vorm van CO₂.

In het algemeen geldt: hoe lager het grondwaterpeil, hoe meer veen er oxideert en hoe meer CO₂ er vrijkomt. Echter, bij hoge grondwaterstanden komt meer methaan vrij (een 28 maal sterker broeikasgas dan CO₂). Ook kunnen er lachgasemissies zijn (N₂O is een 265 maal sterker broeikasgas dan CO₂). Er wordt altijd gewerkt met het totaal aan broeikasgassen wat wordt uitgestoten/vastgelegd, CO₂ equivalenten genoemd, d.w.z de betreffende broeikasgas wordt omgerekend in eenheden CO₂. Daarbij worden in totaal drie broeikasgassen meegenomen; CO₂, CH₄ en N₂O. Dit wordt gedaan om de hoeveelheden onderling met elkaar te kunnen vergelijken aangezien elk broeikasgas een andere broeikasversterkende werking heeft. Andere factoren die de CO₂ uitstoot beïnvloeden, zijn het bewerken van het land (ploegen/scheuren) en het bemesten. Het verband tussen grondwaterstand en broeikasgasemissies (CO₂, CH₄ en N₂O) is hieronder getoond [Jurasinski et al, 2016].



Het verband tussen het grondwaterpeil en enkel CO₂ uitstoot is hieronder weergegeven [Fritz, C. et al. 2017]



3. Bepaling van additionaliteit van emissiereductie

Er is op dit moment nog geen duidelijkheid of er een verplichting komt om de CO₂ uitstoot uit veengebieden te reduceren. Zo is het weliswaar opgenomen in het klimaatakkoord van Parijs maar alleen met als doel om de uitstoot uit de landbouw netto niet te laten toenemen. Verder worden in Nederland momenteel (voorjaar 2018) via zogenoemde klimaattafels afspraken gemaakt om de CO₂ emissies uit veengebieden te verminderen. Zolang het onzeker is of de politiek de komende jaren een verplichting oplegt om veenoxidatie tegen te gaan, kan VvV worden toegepast. Mocht het (deels) terugdringen van de CO₂ uitstoot uit veengebieden wel verplicht worden dan kan de VvV-aanpak hierop anticiperen door de ambitie te verhogen.

Additionaliteit van VvV met behoud van agrarische weidefunctie

Het verlagen van het waterpeil vindt plaats in alle veenweidegebieden die in Nederland in agrarisch gebruik zijn. Wel verschilt de mate waarin het waterpeil is verlaagd, ten opzichte van het maaiveld, per provincie/gebied. Zonder aanvullende maatregelen blijven deze ontwateringen in stand.

In de agrarische sector zijn de peilen verlaagd opdat een agrariër eerder en later in het seizoen het land op kan en hierdoor langer (en meer) kan oogsten. Ook wordt verondersteld dat de opbrengsten hoger zijn bij een lager peil. Peilverhogingen leiden dus tot een inkomstenderving voor de agrariërs. Hoewel andere teelten mogelijk de opbrengsten van het telen van gras kunnen vervangen of in sommige gevallen financieel aantrekkelijker kunnen zijn, is er nog een financieel risico met het telen van natte teelten. Dat is onder meer te zien aan de zeer uiteenlopende (berekende) financiële opbrengsten per hectare, de onzekere afzetmarkt en de hoge startinvesteringen. De opbrengsten vanuit VvV kunnen de transitie naar natte teelten financieel stimuleren. Dit past ook bij het idee van vrijwillige CO₂ certificaten; een bijdrage leveren aan de transitie naar een duurzamere samenleving.

VvV met behoud van de weidefunctie kan gecombineerd worden met agrarisch natuurbeheer. De grondgebruiker ontvangt dan een agrarisch natuurbeheersubsidie op basis van het GLB⁶. Een combinatie met VvV is alleen mogelijk als de grond méér vernat wordt dan op grond van het agrarische natuurdoel noodzakelijk is. Pas dan is er sprake van additionaliteit. In veenweidegebieden gaat het dan vaak om toepassing van weidevogelpakketten.

Additionaliteit van VvV met natuurontwikkeling

Bij natuurontwikkeling is pas sprake van additionaliteit als er meer wordt gedaan dan vanuit de natuurdoelstelling verplicht wordt gesteld (vergelijkbaar met hetgeen hierboven over agrarisch natuurbeheer is beschreven). Voor deze doelen wordt immers al beheersubsidie verstrekt. Het waterpeil dat vanuit de voorgeschreven beheersubsidie wordt voorgeschreven, is dan de baseline. Alles wat daarboven wordt gedaan, is additioneel en komt in aanmerking voor CO₂ certificaten. Alle natuuraanleg die bovenop de verplichtingen vanuit het Natuurnetwerk Nederland (NNN) wordt gedaan, waarbij CO₂ uitstoot uit veen wordt voorkomen en eventueel CO₂ wordt vastgelegd (in de vorm van koolstof), komt in aanmerking voor financiering met CO₂ certificaten. Er is immers een extra inspanning gedaan om CO₂ uitstoot te voorkomen. Dat geldt zowel voor de aanleg van natuur buiten de begrenzing van het NNN alsmede voor een beheertype waarbij het waterpeil hoger wordt opgezet dan wat vanuit het natuurdoeltype nodig is, maar wel door het bevoegd gezag wordt toegestaan.

Geconcludeerd kan worden dat:

- Een laag waterpeil in veenweidegebieden - die in agrarisch gebruik zijn - gemeengoed is;
- Zo lang aan agrariërs geen verplichting wordt opgelegd om het waterpeil te verhogen een vrijwillige peilverhoging additioneel is;
- Agrariërs zonder aanvullende financiële compensatie of marktperspectief op vrijwillige basis geen CO₂ in het veenweidegebied zullen besparen door de waterpeilen te verhogen;
- VvV gecombineerd kan worden met agrarisch natuurbeheer en het omzetten van landbouwgrond in natuur. Er is sprake van additionaliteit als er meer wordt vernat dan vanuit de natuursubsidie verplicht is of wanneer/voor zover er geen sprake is van overheidssubsidie.

⁶ GLB; Gemeenschappelijk Landbouw Beleid.

4. Bepaling projectgrens

De projectgrens wordt bepaald door het landbouw- of natuurgebied waarin het waterpeil omhoog gezet gaat worden ten behoeve van VvV. Zo'n gebied maakt onderdeel uit van het veenweidegebied in Nederland. Een gebied waar VvV wordt toegepast zal waterhuishoudkundig gezien een eenheid moeten zijn zodat de verhoging van het peil ook daadwerkelijk gerealiseerd kan worden. Of het waterpeil moet in het gebied door de eigenaar eigenstandig geregeld kunnen worden.

In de berekening wordt uitstoot van andere broeikasgassen dan CO₂ (in dit geval methaan en lachgas) verdisconteerd. Er zal worden gerekend met de eenheid ton CO₂-equivalenten per hectare per jaar (zie ook kader 1. *Veenoxidatie; hoe werkt dat?*).

Voor de totale CO₂ balans is het van belang om te weten of een VvV-project binnen of buiten het projectgebied nog andere effecten heeft. Indien zo'n effect optreedt en het een gevolg is van het handelen van de grondeigenaar/-gebruiker zelf, dan dient dit te worden verrekend in de CO₂ emissiereductieberekeningen. Mogelijke effecten die optreden zijn:

Aantal koeien

Het (deels) extensiveren van het agrarisch bedrijf als gevolg van het toepassen van VvV kan mogelijk een effect hebben op het aantal koeien – en daarmee samenhangend de methaanemissie - in het bedrijf of daarbuiten.

De veebezetting en de daarmee samenhangende mestnormen zijn gebaseerd op fosfaatrechten en landoppervlak. Daarbij staat een groot deel van de veestapel aan melkkoeien permanent op stal. Uitgangspunt is dat agrariërs bij matige vernatting van veenweidegebieden hun veestapel behouden en eventueel ruwvoer van elders gaan aanvoeren. Dan is er dus geen impact op emissies uit vee. Wel zal de extra CO₂ emissie als gevolg van het aanvoeren van ruwvoer mee moeten worden genomen in de berekening (zie ook het effect 2 hieronder).

Bij verdere vernatting en eventuele krimp van de veestapel zullen agrariërs fosfaatrechten voor hun melkvee verkopen waarmee elders de veestapel groeit en de emissie uit melkkoeien nationaal dus niet verandert. Voor vleesvee zijn er geen fosfaatrechten; een krimp van de vleesveestapel hoeft niet tot groei elders in Nederland te leiden, maar dat is lastig vast te stellen.

Over het geheel gezien, verwachten we in veenweidegebieden geen toe- of afname aan broeikasgassen door een veranderend aantal koeien. Dit wordt in de berekeningen dan ook niet meegenomen.

Gewasopbrengst

Een hoger waterpeil vermindert de gewasopbrengst. Dit geldt met name voor de eiwitrijke eerste snede bij het telen van gras. Volgens sommige deskundigen treedt er echter in periodes van zomerse droogte droogteschade op. Een hoger waterpeil zomers helpt deze droogteschade te bestrijden. Bij de bepaling van de prijs voor een CO₂ credit wordt dit onderdeel nader onderzocht. Mocht een hoger waterpeil leiden tot een minder hoge opbrengst, dan zal er voer van elders aangekocht moeten worden of de productie van veevoeder op het eigen bedrijf moet worden verhoogd. In de totale CO₂ balans wordt de CO₂ uitstoot die hierdoor wordt veroorzaakt (meer transportbewegingen/hogere opbrengst eigen bedrijf), verdisconteerd (zie hiervoor hoofdstuk 6 'Bepalen projectemissies').

Ontwateren van veengrond elders

Als de agrarische productie niet of minder kan plaatsvinden omdat het betreffende veenweidegebied gebruikt wordt voor CO₂ emissiereductie/-opslag of voor natte teelten, zou het kunnen dat de agrarische productie elders extra wordt opgevoerd. Binnen de gebiedsgrenzen van het project kunnen andere stukken land worden gebruikt die tot dan toe niet werden gebruikt. Dit land kan dan ontwaterd worden en er kan extra veen oxideren. Ditzelfde kan ook plaatsvinden ver buiten het plangebied. Als deze intensivering plaatsvindt op veengrond door extra peilverlaging, dan wordt de CO₂ emissiereductie per saldo minder of zelfs weer teniet gedaan. Gebeurt dit door keuzes en handelen van de grondeigenaar zelf dan dient dit te worden verdisconteerd in de berekening van de CO₂ emissiereductie door het project.

Voor wat betreft de verplaatsing van CO₂ uitstoot binnen Nederland is er geen gevaar dat veengebied wordt ontgonnen ten behoeve van landbouwkundig gebruik. Alle veengrond is in gebruik; of voor agrarisch gebruik of

als natuurgebied. Ook ligt in Nederland het waterpeil vast in deze gebieden. Er zijn geen aanwijzingen, noch lijkt het reëel om te veronderstellen dat veengebieden met een natuurfunctie in agrarische productie worden genomen of dat bestaande veenweidegebieden in agrarisch gebruik in Nederland sterk zullen worden geïntensiveerd⁷. Wel is het denkbaar dat de keuze voor hoge peilen in het kader van agrarisch natuurbeheer na een periode van zes jaar weer terugvalt naar een 'puur' agrarisch gebruik met oude, lagere peilen. In dat geval stopt de agrarisch natuurbeheersubsidie en is het mogelijk om de gehele peilverhoging middels CO₂ certificaten te compenseren.

Ook zou het kunnen dat binnen het agrarisch bedrijf andere (veen-)percelen intensiever worden gebruikt (meer bemest en bewerkt) waardoor de CO₂ uitstoot op deze percelen toeneemt. In de berekeningen (zie hoofdstuk 7 'Bepaling emissiereductie'). Hiervoor wordt een vaste waarde aangehouden van 0,4 ton CO₂-eq./ha.

Aangezien de Green Deal Nationale Koolstofmarkt een systeem is voor vrijwillige nationale koolstofmarkt, worden ontwikkelingen buiten Nederland buiten beschouwing gelaten.

Beheer

Een natter veenweidegebied kent een ander beheer dan een gangbaar diep ontwaterd gebied. Bij een hoger waterpeil kan een agrariër in het voor- en najaar veelal niet het land op. Ook wordt verondersteld dat de gewasproductie lager is zodat er minder vaak gemaaid hoeft te worden. Hierdoor neemt de CO₂ uitstoot van landbouwmachines af. Daarentegen zou het gebruik gedurende de maanden dat een agrariër wel het land op kan, intensiever kunnen worden. In welke mate dat gebeurt, wordt nader onderbouwd in hoofdstuk 7 (Bepaling emissiereductie).

Bij de omzetting naar natte teelten, moeras of natuur met een waterpeil boven het maaiveld speelt de vorming van methaan- en lachgas een rol in de totale uitstoot van broeikasgassen. De vorming van deze gassen wordt verrekend in de totale CO₂ balans (zie ook kader 1 *Veenoxidatie hoe werkt dat?* en hoofdstuk 6 'Projectemissies').

Afvoer veenachtig materiaal

Bij natuurontwikkeling kan het gebeuren dat de veenachtige toplaag wordt verwijderd en afgevoerd buiten het projectgebied. Als dit veen wordt blootgesteld aan de lucht dan leidt dit tot een verhoogde CO₂ uitstoot buiten het projectgebied. Als dit gebeurt dan moeten deze emissies worden verrekend in de totale CO₂ balans van het project (zie ook hoofdstuk 6).

Geconcludeerd kan worden dat:

- De projectgrens het gebied is waar het waterpeil omhoog gezet wordt;
- In de berekeningen van de totale vermeden CO₂ uitstoot die effecten worden meegenomen waar de grondeigenaar/-gebruiker zelf invloed op kan uitoefenen;
- Effecten die meespelen de volgende kunnen zijn: het aanvoeren van extra veevoer van elders, het intensiever gebruik van andere veenweide percelen binnen het eigen bedrijf en een ander beheer en het afvoeren van veengrond naar buiten het projectgebied; en
- Effecten die worden uitgesloten de volgende zijn: een toename van het aantal stuks vee binnen het bedrijf en/of elders en/of het omzetten van veenweidegebied met de functie natuur voor intensief landbouwkundig gebruik.

⁷ Voor veengebieden die in agrarisch gebruik zijn geldt dat deze veengebieden al zeer intensief worden gebruikt of dat de waterpeilen niet verder naar beneden gebracht kunnen worden i.v.m. het geldende peilbesluit.

5. Vaststelling van de baseline

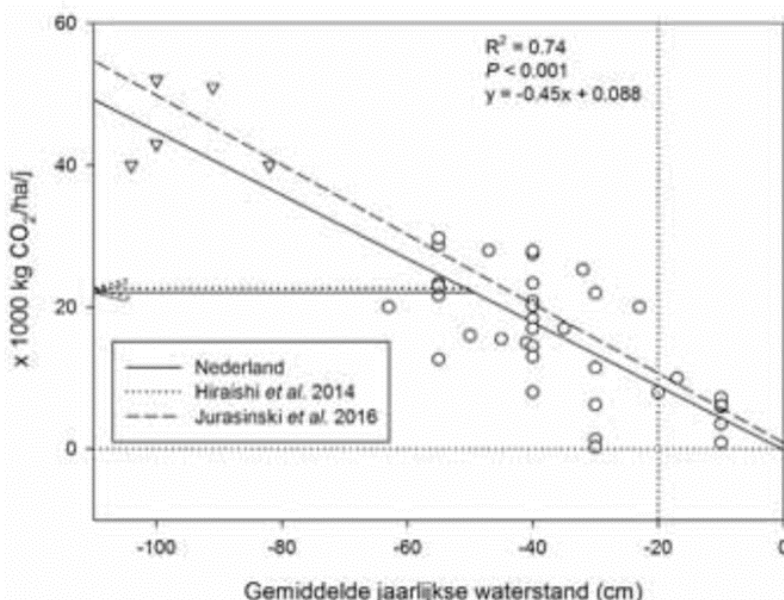
Veenweidegebieden met behoud van agrarische functie

In de veenweidegebieden is bekend wat de hoogte is van het slootwaterpeil,⁸ omdat deze is vastgesteld in peilbesluiten. Veelal ligt hier een provinciaal beleid aan ten grondslag. Van elke provincie/waterschap is bekend wat het gemiddelde (vastgestelde) slootwaterpeil is. Het slootwaterpeil wat het meest wordt gehanteerd in een waterschap kan worden gezien als de gangbare praktijk in dit deel van het veenweidegebied: voor dit projecttype wordt dit gangbare slootwaterpeil de baseline. Aangezien in elke provincie/waterschap het gangbare slootwaterpeil anders is, zal in elk waterschap/provincie de baseline onderbouwd moeten worden.

Een waterpeil onder deze baseline komt niet in aanmerking voor CO₂ certificaten, omdat de emissiereductie door een project pas als additioneel wordt beschouwd als deze bovenop de reductie komt die al door beleid wordt veroorzaakt (zie hoofdstuk 2 'Bepaling additionaliteit van emissiereductie'). Daarnaast komt het in de praktijk geregeld voor dat het waterpeil *hoger* staat dan wat volgens een peilbesluit noodzakelijk is. Aangezien we de werkelijke CO₂ emissiereductie willen vergoeden met CO₂ certificaten is het van belang om te weten wat het werkelijke waterpeil is voordat het peil omhoog gezet gaat worden. Met andere woorden: als het waterpeil in een gebied gemiddeld hoger staat dan het peilbesluit, dan wordt het feitelijke gemiddelde waterpeil de baseline. Dit laatste wordt vastgesteld door op een vergelijkbaar naburig perceel de waterstand te meten of op basis van eerdere meetgegevens vast te stellen wat het gemiddelde grond- en slootwaterpeil is voordat de ingreep plaatsvindt (zie ook hoofdstuk 8 'Monitoring').

Indien er sprake is van een subsidie vanuit ANLb (Subsidieregeling Agrarisch Natuur en Landschapsbeheer) dan is de baseline het waterpeil dat voor het betreffende natuurdoeltype geldt. Alleen peilverhogingen bovenop en buiten de periode waarop het vanuit de subsidie verplichte peil omhoog gezet moet worden, komen in aanmerking voor CO₂ certificaten.

De emissies worden jaarlijks bepaald op basis van de relatie van CO₂-eq uitstoot en gemiddelde grondwaterpeilen. Hiertoe wordt de relatie van grondwaterpeil/CO₂ uitstoot gebruikt van Fritz et al, (2017), zoals getoond in Figuur 1.



Figuur 1. Verband tussen de CO₂ uitstoot per ha/jr bij grondwaterstanden tussen maaiveld en daaronder voor Nederlandse veenweidegebieden (doorgetrokken lijn) en elders (Jurasinski et al 2016) [Fritz et al., 2017].

⁸ Als er gesproken wordt over waterpeil wordt daarmee het grond- en het slootwaterpeil bedoeld. Anders wordt er specifiek over grond of slootwaterpeil gesproken.

Daarbij moet worden opgemerkt dat de CO₂ uitstoot in Figuur 1 conservatief berekend is. De uitstoot in de grafiek geldt voor extensief gebruikte veenweidegronden. Bij een intensiever gebruik (meer bemesting en grondbewerkingen) neemt de CO₂ uitstoot toe. Door in de grafiek uit te gaan van meer extensief gebruikte gronden is de uitstoot minder dan verwacht mag worden bij intensief gebruikte veenweidegronden. In die zin is de berekende emissiereductie door peilverhoging ook aan de conservatieve kant [mondelijke mededelingen onderzoeker C. Fritz]. Dit is gunstig omdat hierdoor het risico van 'rijk rekenen' wordt verkleind.

In de berekening wordt van een jaarlijks gemiddelde CO₂ uitstoot uitgegaan. Fluctuaties als gevolg van bijvoorbeeld temperatuur of bemesting zijn daarin verdisconteerd.

Waar nodig wordt er gecorrigeerd voor de CO₂-eq uitstoot van methaan- en lachgas in relatie met het grondwaterpeil. De CO₂-eq emissies voor methaan- en lachgas zijn aangegeven in Tabel 1. Bij grondwaterstanden boven maaiveld is de totale CO₂-eq uitstoot afgeleid o.b.v. Jurasinski et al, 2016 (zie ook Kader 1). Daarbij moet worden vermeld dat de uitstoot van lachgas kan variëren als gevolg van het bemestingsregime. Vanuit praktische overweging is gekozen om hiervoor een getal te gebruiken per grondwaterpeil.

Tabel 1. CO₂-eq uitstoot van CH₄- en N₂O-uitstoot bij veenafbraak, o.b.v. gemiddeld grondwaterpeil afgeleid van Jurasinski et al, 2016.

Gemiddeld grondwaterpeil [cm]	CH ₄ - en N ₂ O-uitstoot [ton CO ₂ -eq/ha/jaar]	Totale CO ₂ -eq uitstoot [ton CO ₂ -eq/ha/jaar]
50		14,9
40		14,6
30		14,3
20		13,5
10		10,8
0	8,9	
-10	4,0	
-20	1,9	
-30	2,6	
-40	4,4	
-50	4,5	
-60	1,8	
-70	0,2	
-80	0,0	
-90	0,0	
-100	0,0	

Uit Figuur 1 en Tabel 1 is af te leiden wat de uitstoot is bij een zeker waterpeil. Op basis van het opzetten van het waterpeil kan vervolgens bepaald worden welke emissie wordt vermeden.

Procedure voor herziening baseline VvV met behoud van agrarische weidefunctie

Het is denkbaar dat in de toekomst een hoger waterpeil verplicht wordt gesteld voor agrarische gebieden. In dat geval moet de baseline voor nieuwe maar ook lopende projecten worden aangepast. Immers, er kunnen pas CO₂ certificaten worden verstrekt als de CO₂ emissiereductie meer is die o.b.v. beleid of wet (zie ook hoofdstuk 3 over additionaliteit). Hierbij wordt een balans gezocht tussen enerzijds nauwkeurige vaststelling van additionele emissiereductie en anderzijds behoefte bij investeerders aan een redelijke investeringszekerheid. Vandaar dat in deze methode voor dit projecttype is gekozen voor een periode van 10 jaar voor lopende projecten, waarvoor additionaliteit en baseline worden vastgesteld. Na de periode van 10 jaar worden additionaliteit en baseline opnieuw vastgesteld voor een volgende 10-jaarlijkse periode. Mocht in de loop van een periode, bijvoorbeeld na 8 jaar, een beleidswijziging plaatsvinden, dan wordt deze pas in de projectbaseline and additionaliteit verwerkt tijdens de herziening na 10 jaar. De periode van 10 jaar wordt gehanteerd in navolging van andere soortgelijke

projecten en programma's, zoals bijvoorbeeld het certificeringssysteem Verra (voorheen de Verified Carbon Standard (VCS)). Bovendien is dit een periode waarin de natuur de kans krijgt zich te ontwikkelen.

VvV i.c.m. het telen van natte teelten

Voor het toepassen van VvV voor *natte teelten* wordt het waterpeil (nagenoeg) maximaal omhoog gezet. Hiervoor geldt dezelfde baseline als bij VvV met een agrarisch gebruik als veenweidegrond. Daarboven komt nog dat andere teelten ook extra koolstof vastleggen in de bodem door wortelresten achter te laten. Dit moet worden vergeleken met het aantal kilo droge stof welke normaliter in een graslandmat wordt vastgelegd. Dit laatste wordt onderdeel van de baseline.

Ook hier geldt dat het beleid in de loop der jaren kan veranderen. Het is daarom ook hier logisch om de termijn tot het eerste evaluatiemoment niet te lang te laten zijn om de baseline te kunnen aanpassen aan wat wettelijk verplicht is. Ook hier wordt gekozen voor een eerste termijn van 10 jaar.

VvV met natuurontwikkeling

In gebieden die na de peilverhoging een *natuurfunctie* krijgen of behouden, wordt qua projectduur uitgegaan van een veel langere projectperiode, namelijk 50 jaar. De reden is dat bij natuurgebieden mag worden uitgegaan van een langdurig bestendige situatie omdat de status natuurgebied wettelijk of planologisch is vastgelegd. Natuurterrein behorende instanties hebben in de regel geen reden om de functie weer te veranderen. Indien dat – bijvoorbeeld voor particuliere natuurbeheerders – onvoldoende is vastgelegd in statuten of andere documenten, dan kan dat alsnog notarieel worden vastgelegd. Ook is het belangrijk dat de natuur in deze veengebieden de kans krijgt om zich te herstellen. Ook bij een qua opzet vergelijkbaar project – Moorfutures⁹ – wordt een dergelijke termijn gehanteerd.

Als het natuurgebied in aanmerking komt voor subsidie vanuit SNL (Subsidieregeling Natuur en Landschap) is de baseline die dan geldt het waterpeil dat voor het betreffende natuurdoeltype verplicht is om te hanteren. Alleen verdere peilverhogingen komen in aanmerking voor CO₂ certificaten. Daarbij is het zomerhalfjaar extra belangrijk, omdat dan veenoxidatieprocessen het snelst verlopen.

Geconcludeerd kan worden dat:

- Een voor de provincie/waterschap gangbaar waterpeil als baseline wordt gekozen. Per provincie/waterschap kan de baseline verschillend zijn. Alleen voor waterpeilen vanaf de baseline en hoger kunnen certificaten worden verkregen;
- Monitoring vooraf of op een controleperceel inzicht geeft in de werkelijke hoogte van het grondwaterpeil in de uitgangssituatie;
- Indien er een combinatie wordt gemaakt met agrarisch natuurbeheer – ANLb – er een baseline wordt gehanteerd die hoort bij het betreffende natuurdoeltype;
- Voor natuur – als er sprake is van subsidie vanuit SNL – een baseline wordt gekozen welke hoort bij het SNL natuurdoeltype;
- De uitstoot van het baseline niveau (of een hoger grondwaterpeil zoals dat vóór verhoging gehanteerd wordt) wetenschappelijk is onderbouwd (Fritz et al, 2017 en Jurasinski et al, 2016);
- Een projectduur van tenminste 10 jaar aan te houden voor gebieden met een agrarische functie en 50 jaar voor gebieden met een natuurfunctie.

⁹ Zie voetnoot 3.

6. Bepaling projectemissies

VvV met behoud van agrarische functie

De hoeveelheid CO₂ die vrijkomt in een veenweidegebied, is afhankelijk van het grondwaterpeil en het beheer van de grond¹⁰. Deze hoeveelheid wordt berekend door middel van monitoring van het grondwaterpeil. Dit grondwaterpeil wordt continue gemeten. Aan de hand van deze meetgegevens wordt berekend wat de CO₂ uitstoot is geweest bij dat grondwaterpeil.

Daarnaast wordt de CO₂ uitstoot berekend als gevolg van onder meer het elders aanvoeren van extra veevoeder (verwaarloosbaar) en een ander beheer (0,4 ton CO₂-eq/ha; zie hoofdstuk 4 Projectgrens). De projecteigenaar moet laten weten welke overige CO₂ emissies van zijn project toe- dan wel afnemen. Tezamen vormt dit de uitstoot zoals die is na realisering van het project.

VvV i.c.m. natte teelten

Het telen van natte teelten, en die van lisdodde in het bijzonder, is relatief ongunstig v.w.b. de uitstoot van methaan en lachgas. Doordat de stengel een lange pijp is, kan methaan erdoor ontsnappen. Verder komt vooral methaan vrij als gasbellen uit de bodem als de teelt onder water staat. Door de teelt in het groeiseizoen periodiek even 'droog' te laten vallen, kan deze methaanbron grotendeels vermeden worden. Dit zou dus de standaard teeltpraktijk moeten zijn.

De methaan- en lachgasemissies bij natte teelten worden in de vorm van CO₂-eq. verdisconteerd in de totale hoeveelheid vermeden CO₂ uitstoot. Uitstoot bij een waterpeil op maaiveld is ca. 8,9 ton CO₂eq/ha/jr (zie Tabel 1). Dit komt ongeveer overeen met de inschatting van Landschap Noord-Holland van 10 ton CO₂eq/ha/jr bij lisdoddeteelt [Landschap Noord-Holland, 2014]. Correctie voor methaan- en lachgas emissies vindt plaats door gebruik te maken van Tabel 1.

Indien bij het onder water zetten de grasmat wordt verwijderd, dan vermindert dit de uitstoot van methaan. Hoeveel methaanuitstoot hiermee vermeden kan worden, is niet bekend. Zolang hiervoor geen betrouwbare gegevens zijn, wordt ervan uitgegaan dat de grasmat niet is verwijderd en dat er methaanemissies zullen zijn.

VvV met natuurontwikkeling

Ook bij de omzetting naar natuur kan methaan en lachgas vrij komen (afhankelijk van het grondwaterpeil en natuurtype). Deze hoeveelheden worden verrekend met de totale CO₂ uitstoot.

Extra methaanuitstoot treedt, evenals hierboven is beschreven voor natte teelten, op als de bestaande grasmat onder water wordt gezet. In dat geval dient hiervoor gecompenseerd te worden (zie hiervoor Tabel 1). Dit kan worden voorkomen/vermindert door de grasmat af te plaggen. Hoeveel methaanuitstoot hiermee vermeden kan worden, is niet bekend. Zolang hiervoor geen betrouwbare gegevens voor zijn, wordt hiervoor niet gecorrigeerd. Wel is uit praktijkervaring bekend dat afplaggen in combinatie met het afgraven van de bovenste 30 centimeter de methaanemissies tot nul reduceert [mondelinge mededelingen C. Fritz]. In dat geval hoeft er niet te worden gecorrigeerd voor methaanemissies.

Indien de grond wordt afgeplagd en zodanig wordt toegepast dat deze in contact komt met lucht, dan veroorzaakt dit extra CO₂ uitstoot. In dat geval moet inzichtelijk worden gemaakt hoeveel veen hierdoor oxideert en hoeveel CO₂ hierdoor jaarlijks vrijkomt en voor welke periode dit geldt. Deze extra uitstoot wordt dan meegenomen in de berekening van de totale CO₂ balans.

¹⁰ Naast het waterpeil hebben grondbewerking (scheuren en inzaaien van het grasland, ploegen) en het bemesten (aantal bemestingen en type mest) invloed op de CO₂ uitstoot.

7. Bepaling emissiereductie

VvV met behoud van agrarische weidefunctie

Conform het bepaalde in hoofdstuk 5, wordt voorafgaand aan de waterpeilverhoging de grondwaterpeil-baseline bepaald. Dit gebeurt door gedurende een bepaalde periode dit grondwaterpeil te monitoren in het betreffende gebied (voorafgaand aan de waterpeilverhoging), of door deze in een referentiegebied te monitoren.

Met behulp van Figuur 1 en Tabel 1 kan de CO₂-eq. uitstoot worden bepaald over een tijdsperiode. De emissiereductie bedraagt het verschil tussen de emissies voorafgaand aan de verhoging van het waterpeil (baseline) en de emissies na verhoging. Daarnaast worden nog emissies verrekend die veroorzaakt zijn door het handelen van de grondeigenaar als gevolg van het project. Hierin is onder meer opgenomen het veranderend beheer – ook op andere percelen van de eigenaar als gevolg van het project – en extra uitstoot als gevolg van transport¹¹.

Voor projecten waarbij de agrarische functie in stand blijft (VvV met behoud van agrarische weidefunctie en i.c.m. het telen van natte teelten) bestaat een aantal risico's waarbij er meer CO₂ emissies optreden dan wordt berekend, bijvoorbeeld door het extra bemesten en scheuren van grasland elders in het veenweidegebied. In verband met deze risico's wordt een vast percentage van 10 procent in mindering gebracht op de berekende emissiereductie. Voor VvV met natuurontwikkeling (zie hieronder) worden deze risico's niet verwacht en vindt er geen aftrek plaats.

De berekening van de totale jaarlijkse emissiereductie is dan:

Totale CO₂-eq. emissiereductie na 1 jaar =
 CO₂-eq. emissie aan het begin bij oorspronkelijk waterpeil over periode van 1 jaar
minus
 CO₂-eq. emissie na 1 jaar bij verhoogd waterpeil x + y + etc.;
plus
 totale emissie regulier beheer minus ander beheer over periode van 1 jaar;
minus
 risicocorrectie van 10%.

Voorbeeld peilverhoging veenweide:

De som van CO₂-eq. emissie op t = 0 (start van het project) bedraagt 40 ton CO₂-eq. /jaar/ha. Door het uitvoeren van het project wordt dit teruggebracht gedurende een jaar (t = 1) naar 20 ton CO₂-eq. /ha. Daarnaast is er nog 0,4 ton CO₂-eq. /ha uitgestoten als gevolg een ander beheer¹². Totaal is er 40 – (20 + 0,4) = 19,6 ton CO₂-eq. /ha in een jaar tijd vermeden. Minus de onzekerheidsmarge komen er 17,6 ton CO₂-eq./ha/jaar vrij om verkocht te worden.

VvV i.c.m. het telen van natte teelten

De berekening van de emissiereductie wordt bij natte teelten op eenzelfde wijze berekend als hierboven. Voor natte teelten wordt daarnaast de vastlegging van koolstof in permanent achterblijvende wortelresten in de grond meegenomen in de CO₂ berekening. De emissiereductie hierbij bedraagt het verschil tussen de koolstofvastlegging die plaatsvond in de grasmat bij de productie van gras (zie baseline) en de permanente vastlegging in de specifieke natte teelt (bv. lisdoddewortelmat). Voor lisdodde wordt hierbij in de praktijk (éénmalig) gemiddeld 20 ton CO₂/ha ondergronds vastgelegd t.o.v. grasteelt (mondelinge mededeling onderzoekers C. Fritz en J. Geurts, Radboud Universiteit).

¹¹ Volgens eerste berekeningen van het LEI is dit verwaarloosbaar (0,01 ton CO₂ ha/jr).

¹² Volgens het Landbouw Economisch Instituut (LEI) blijkt uit een eerst indicatieve berekening dat een hoger waterpeil leidt tot minder stikstofmineralisatie. Deze mineralisatie wordt gecompenseerd door extra stikstof in de vorm van kunstmest toe te dienen. Compensatie van de verminderde mineralisatie door kunstmeststikstof komt overeen met een extra uitstoot van 100 kg N/ha * 3,6 kg CO₂/kg N = 360 kg CO₂/ha. Afgerond is dit 0,4 ton CO₂/ha. Dit is inclusief de CO₂ uitstoot die vrijkomt bij de productie van kunstmest.

Daarnaast ligt het aan de toepassing van het gewas of de koolstofinhoud ervan langdurig opgeslagen wordt of vrijwel meteen weer vrijkomt (kort- versus langcyclisch). Alleen wanneer er sprake is van producten met een lange levensduur is dat relevant voor het klimaatbeleid (langcyclische vastlegging). Ook wanneer hiervan sprake is, wordt het in deze methode niet meegenomen aangezien het aan de afnemer is of die de gewassen zodanig verwerkt dat de koolstof lang- (verwerken in bouw materiaal) of kortcyclisch (verwerking tot veevoer) wordt vastgelegd. De teler van deze gewassen heeft hier geen zeggenschap over.

Rekenvoorbeeld emissiereductie i.g.v. lisdodde:

De som van CO₂-eq. emissie op t = 0 (start van het project) bedraagt 40 ton CO₂-eq./ha/jaar. Door het uitvoeren van het project wordt dit teruggebracht gedurende een jaar (t = 1) naar 10,8 ton CO₂-eq./ha/jaar (op basis van de grondwaterstand 10 cm boven maaiveld, zie Tabel 1). Ook wordt éénmalig ca 20 ton CO₂-eq./ha vastgelegd als wortelmateriaal. Indien deze over een periode van 10 jaar wordt verdeeld, is dit dus ca 2 ton CO₂-eq./ha/jaar die extra wordt vastgelegd.

In totaal is er $40 - 10,8 + 2 = 31,2$ ton CO₂-eq./ha in een jaar tijd vermeden. Minus de onzekerheidsmarge komt er 28,1 ton CO₂-eq./ha/jaar vrij om verkocht te worden.

VvV met natuurontwikkeling

Het effect van peilverhoging wordt bij functieverandering naar natuur tot aan het maaiveld op dezelfde manier berekend als bij VvV met behoud van agrarische weidefunctie (zie hierboven). Wanneer het waterpeil boven het maaiveld uitkomt, is een correctie nodig voor de uitstoot van methaan- en lachgas (zie hiervoor Tabel 1).

Ook bij natuur kan extra koolstof worden vastgelegd in de vorm van veen, moeras(-bos) of gewassen. Deze extra vastlegging zal meegenomen worden in de totale emissiereductie voor zover de CO₂ langdurig wordt vastgelegd (langcyclisch).

Ook kan de biomassa, die van deze gronden vrijkomt bij maai- of cyclisch beheer, mogelijk langdurig uit de koolstofcyclus worden gehouden, afhankelijk van de toepassing. Hiervoor geldt hetzelfde als bij paludicultuur: de certificaatrechten hiervoor liggen in principe bij de verwerker van deze grondstoffen (tenzij die deze afstaat/overdoet/verkoopt aan de leverancier, i.c. de natuurbeheerder) en worden dus niet meegenomen in de emissiereductie berekening.

Bijvoorbeeld natuurontwikkeling:

De som van CO₂-eq. emissie op t = 0 (start van het project) bedraagt 40 ton CO₂-eq./ha/jaar. Door het uitvoeren van het project wordt dit teruggebracht gedurende een jaar (t = 1) naar 8,9 ton CO₂-eq./ha (grondwaterstand op maaiveld, zie Tabel 1). Door vegetatieontwikkeling wordt blijvend in plantmateriaal een 2 ton CO₂-eq./ha/jaar vastgelegd. Totaal is er $40 - 8,9 + 2 = 33,1$ ton CO₂-eq./ha in een jaar tijd vermeden.

Ex-post versus ex-ante certificering

Het tegengaan van veenoxidatie door verhoging van het waterpeil is ingrijpend voor de bedrijfsvoering van agrariërs (zowel bij behoud van de bestaande agrarische functie als bij de overgang op natte teelten). Zo zal de oogst verminderen of gaat het om een nieuw gewas met geheel andere eisen. Daarbij vereist het startinvesteringen zoals de aanschaf en plaatsing van peilbuizen en hydrologische maatregelen. Omdat de VvV-benadering op vrijwilligheid berust, moet er een duidelijke stimulans zijn om agrariërs hiertoe over te laten gaan maar ook een drukmiddel om het project niet te beëindigen.

Functieverandering naar natuur heeft geheel eigen kenmerken. In veel gevallen moet het terrein nog worden aangekocht (met daarnaast de kosten voor de benodigde hydrologische maatregelen). Is de functieverandering eenmaal doorgevoerd, dan ontstaat er een naar verwachting langdurig bestendige situatie. De (in sommige gevallen ook particuliere) natuurbeheerder heeft immers geen belang om de functie natuur weer te veranderen. Indien dat niet duidelijk blijkt uit statuten of andere documenten dan kan dit alsnog notarieel worden vastgelegd.

Om een wenkend perspectief te kunnen bieden aan onder meer agrariërs en natuurbeheerders is het van belang om een zo aantrekkelijk mogelijk alternatief te bieden voor de nu gangbare praktijk (waarin het veen in een snel tempo oxideert). Dit heeft geleid tot een systematiek met gedeeltelijke ex-ante certificering maar wel onder duidelijke voorwaarden (t.a.v. periodieke monitoring en een reservebuffer met achtergehouden certificaten).

Deze systematiek, inclusief bepaling van de omvang van de buffer, is opgenomen in het document '**Ex-post versus ex-ante certificering bij projecten in veenweidegebieden**', dat separaat beschikbaar is.

Conclusie over bepaling emissiereductie

Geconcludeerd kan worden dat:

- De emissiereductie het verschil is tussen de emissies voorafgaand aan de verhoging van het waterpeil en de emissies na verhoging (CO₂, N₂O en CH₄);
- Bij natuurontwikkeling en natte teelten eveneens de vastlegging in de wortels/aangroei van plantaardig materiaal wordt meegenomen;
- Voor VvV met behoud van weidefunctie en VvV i.c.m. natte teelten wordt een risicopercentage aangehouden van 10 procent. Bij VvV met natuurontwikkeling worden deze risico's niet verwacht en wordt dit percentage op nul gezet.
- Ex ante certificering is onder voorwaarden mogelijk per periode van vijf jaar gedurende de projectlevensduur. Hierbij wordt bij aanvang van een vijfjaarlijkse periode 85% van de geschatte emissiereductie gedurende die periode als emissiereductiecertificaten beschikbaar gesteld. 15% van de certificaten wordt in een buffer aangehouden, en beschikbaar gesteld na afloop van de vijfjaarlijkse periode, indien uit de monitoring and verificatie blijkt dat deze emissiereductie daadwerkelijk is behaald. Meer informatie is te vinden in het '**Ex-post versus ex-ante certificering bij projecten in veenweidegebieden**', dat separaat beschikbaar is.

8. Plan voor monitoring van projectvoortgang

Aangezien de CO₂ uitstoot niet rechtstreeks wordt gemeten – uit kosten en praktische overwegingen - wordt het grondwaterpeil gemeten. Er is immers een wetenschappelijk onderbouwd verband tussen de grondwaterstand en de uitstoot van CO₂ uit veengebieden (zie Figuur 1 en Tabel 1). Hiervoor zal de grondwaterstand moeten worden gemonitord tijdens de looptijd van het project. Dit gebeurt door middel van een systeem van diverse peilbuizen die *real time* het grondwaterpeil meten op de betreffende locatie. Voor elk perceel wordt in het midden ervan een peilbuis geplaatst. Met behulp van de GGOR-tool¹³ van Waternet wordt het gemiddelde grondwaterpeil voor dit perceel berekend.

De gegevens van deze peilbuizen worden regelmatig uitgelezen. Het plaatsen van de peilbuizen en het opslaan en verwerken van de data gebeurt door een onafhankelijke organisatie, d.w.z. een organisatie die geen direct (financieel) belang heeft bij de peilverhoging, zoals bijvoorbeeld een waterschap.

Zoals uitgelegd in hoofdstuk 5, wordt, om een goed beeld te krijgen van het waterpeil van de nul situatie (vóór verhoging van het waterpeil):

- het grondwaterpeil 1 jaar voordat de peilwijziging wordt doorgevoerd gemeten; of
- vindt deze meting plaats in een vergelijkbaar/representatief (vergelijkbaar qua afstand tot sloten) naburig perceel.

VvV met behoud van agrarische weidefunctie

Er wordt 1 peilbuis in het midden (op de helft van de breedte van het perceel gemeten van slootrand tot slootrand) van het perceel geplaatst. Per perceel wordt er dus een peilbuis geplaatst die tezamen met de peilbuis in het controleperceel een netwerk aan peilbuizen vormt. De peilbuis wordt bij voorkeur onder het maaiveld geplaatst en voorzien van een datalogger zodat het waterpeil continue gemeten kan worden. Ook kan er gebruik worden gemaakt van al bestaande peilbuizen in het land. De onafhankelijke organisatie bepaalt of de bestaande peilbuizen al dan niet kunnen worden gebruikt.

Bij locatiebezoek of via google maps is het van belang om tussentijds te controleren of er misschien akkergewassen worden geteeld (zie ook risicoanalyse in hoofdstuk 8).

VvV i.c.m. het telen van natte teelten

Voor natte teelten waarbij het waterpeil boven het maaiveld staat, kan het waterpeil eenvoudig visueel worden afgelezen. Hiervoor hoeven er geen peilbuizen te worden gebruikt. Voor natte teelten waarbij het waterpeil onder het maaiveld is gelegen, kan net als bij de monitoring van VvV in veenweidegebieden met behoud van een agrarische functie, een peilbuis worden gebruikt.

Daarnaast wordt bij deze natte teelten een jaarlijkse steekproef van de wortelresten genomen en bepaald hoe hoog het droge stofgehalte is of er kan een forfaitaire waarde worden opgenomen op basis van bestaand onderzoek. De jaarlijkse aangroei van deze wortelresten wordt als koolstof vastlegging meegenomen in de totale vermeden CO₂-eq uitstoot.

VvV met natuurontwikkeling

Bij een waterpeil onder het maaiveld wordt de methode met behoud van agrarische weidefunctie gevolgd (met peilbuizen en door gebruik te maken van Tabel 1). Voor waterpeilen op of boven het maaiveld wordt de methode voor het telen van natte teelten gevolgd (inclusief de correctie voor methaan- en lachgas). Verder wordt een onderbouwde inschatting gemaakt van de koolstof die is vastgelegd in plantaardig materiaal welke in het gebied achterblijft.

Alle monitoringsresultaten en de daaruit voortkomende berekeningen worden door een externe partij geverifieerd.

Geconcludeerd kan worden dat:

¹³ Er wordt op dit moment gewerkt aan een gebruikersvriendelijke versie van deze GGOR-tool door Waternet. Naar verwachting zal deze versie – Python genaamd – in november 2018 operationeel zijn.

- De monitoring van de hoeveelheid vermeden CO₂ uitstoot gebeurt door middel van het meten van het grondwaterpeil;
- Op basis van de werkelijke grondwaterpeilen de hoeveelheid CO₂ emissies wordt berekend van het project o.b.v. grafiek en tabel uit onderdeel 5;
- Deze gegevens vergeleken worden met de metingen die gedaan zijn bij een naburig en vergelijkbaar controleperceel of met de meting voorafgaand aan de peilverhoging;
- Voor waterpeilen boven het maaiveld volstaan kan worden met een visuele inspectie van het waterpeil met daarbij het vaststellen van de vastgelegde koolstof in plantaardig materiaal welke in het gebied achterblijft.

9. Risico's

Bij VvV bestaat er een aantal risicofactoren waardoor de beoogde emissiereductie tijdens het project mogelijk niet wordt gehaald. Deze zijn verschillend van aard, soms algemeen, in anderen gevallen meer project specifiek. Verder is het belang per risicofactor - en hoe ermee om te gaan - sterk afhankelijk van de wijze van certificering: ex-post of ex-ante. Bij ex-post certificering werken sommige risicofactoren direct door in de meetresultaten en daarmee in de achteraf vastgestelde hoeveelheid certificaten. Dan is een correctie dus ook niet nodig (hoewel er wel een nadeel voor het klimaat optreedt). Bij ex-ante certificering is het aantal risicofactoren groter en is het ook belangrijker daarvoor te kunnen corrigeren. Mede om die reden wordt er hierbij gewerkt met een reservebuffer. Hierdoor ontstaat een prikkel voor de beheerder/agrariër om peilverlaging in periodes van droogte zoveel mogelijk te voorkomen.

Algemeen

Grote en langdurige droogte

Vanwege klimaatveranderingen is het zeer waarschijnlijk dat er steeds vaker langdurige droogte zal ontstaan. Hierdoor daalt het waterpeil in het projectgebied en oxideert er meer veen dan was berekend. Dit kan worden voorkomen door extra water in te laten in periodes waarin sprake is van voldoende water om het waterpeil in periodes van extreme droogte langer hoog te kunnen houden. Deze extremen moeten wel bijgehouden worden om zo een goede onderbouwing te kunnen geven van de emissiereductie. Dit wordt ook gedaan door het real time meten van het waterpeil (zie hoofdstuk 8, Monitoring).

Agrariër stopt er vroegtijdig mee

Bij verkoop of om een andere reden zou een agrariër kunnen stoppen met de hogere waterpeilen. Ook bij het telen van natte gewassen kan de opbrengst tegenvallen waardoor de agrariër met het project wil stoppen. Dit wordt voorkomen door contractuele afspraken met de betreffende agrariër waarin ook consequenties worden opgenomen bij het niet naleven van het contract. Ook het jaarlijks uitbetalen aan de agrariër is een stok achter de deur om de afspraken na te komen. Verder is er een mogelijkheid om een aantekening voor het betreffende perceel van het hogere peil in het register van het Kadaster te laten zetten. Ook kan het Waterschap worden verzocht om een nieuw peilbesluit te nemen voor het betreffende perceel waardoor dit vast komt te liggen. Stopt een agrariër toch dan vervalt bij ex-post certificering de verstrekking van certificaten.

Ex-ante certificering is alleen mogelijk wanneer een agrariër zich van tevoren contractueel vastlegt voor de periode waarvoor deze vorm van certificering geldt.

VvV met behoud van agrarische weidefunctie

Grasland wordt tussentijds voor andere teelten gebruikt

Intensief gebruikt grasland wordt regelmatig gescheurd en opnieuw ingezaaid. Hierdoor blijft het grasland hoog productief en/of er wordt tussentijds een andere teelt toegepast (bv. maisteelt). Het scheuren van grasland en vooral het toepassen van akker-teelten als de teelt van mais zorgt voor een toename van de CO₂ uitstoot. Ook al blijft het waterpeil verhoogd t.o.v. de Ausgangssituatie. Met de grondeigenaren wordt als een van de voorwaarden opgenomen om het toepassen van akkerbouw/maisteelt niet mogelijk te maken op de percelen waar VvV wordt toegepast. Van belang is om dit ook te blijven controleren hetgeen goed mogelijk is (zie hoofdstuk 8, Monitoring). Op deze wijze is dit risico bij zowel ex-post als ex-ante certificering voldoende afgedekt.

Verplaatsing van melkveehouderij naar andere veengebieden

Dit wordt ook wel afwenteling (of *leakage*) genoemd. Door een hoger waterpeil kan de grasopbrengst en ook de melkopbrengst van de betreffende agrariër dalen. Hierdoor zou in theorie de melk-/grasopbrengst in andere veengebieden elders (bv. elders in Europa) of binnen het eigen bedrijf kunnen worden opgevoerd door verlaging van het waterpeil (en meer CO₂ uitstoot). Dit kan worden uitgesloten omdat de grondwaterpeilen in de Nederlandse veenweidegebieden vast liggen (peilbesluit). Een verdere verlaging in deze gebieden gaat naar alle waarschijnlijkheid niet plaatsvinden.

Voor zover bekend zijn er geen andere veengebieden in Nederland die op de nominatie staan om 'ontwikkeld' te worden ten behoeve van de (intensieve) melkveehouderij. Aangezien de Green Deal Nationale Koolstofmarkt kijkt naar de situatie binnen Nederland, wordt er niet over de grens gekeken naar mogelijke bedrijfsverplaatsing.

10. Literatuur

CBS. 2017. Bossen en bodems stoten meer CO₂ uit dan ze vastleggen (<https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/45/bossen-en-bodems-stoten-meer-co2-uit-dan-ze-vastleggen>)

Fritz, C. et al. 2017. Meten is weten bij bodemdaling-mitigatie. Bodem nr. 2 april 2017.

Jurasinski, G. et al. 2016. 5.1 Greenhouse gas emissions. P 79-93. (Boek Wichtmann, W. et al. 2016 Paludiculture – productive use of wet peatlands. Climate protection – biodiversity – regional economic benefits. Schweizerbart Science Publishers. Stuttgart.)

Landschap Noord-Holland. 2014. Vernatting voor veenbehoud; carbon certificaten & kansen voor paludicultuur en natte natuur in Noord-Holland. Rapportnummer 14015.

PBL. 2016. Opties voor energie en klimaatbeleid. Rapportnummer 2393

Verhoogt, et al. Juni 2013. Factsheet Veenweidevisie Fryslân. In opdracht van provincie Fryslân en Wetterskip Fryslân.

Vries, A. de. April 2017. Valuta voor Veen. Verkenning voor het Fryske veenweidegebied.