

Eindrapportage pilots Klimaatvelop Bomen, Bos, Natuur 2019

Projectnr.	KE2019BBN nr. 5.1.
Auteur	Twiga van der Werf
Telefoonnummer	06-53974770
Organisatie	Twiga Consultancy & Projectmanagement
Datum	30 maart 2020

1. Naam project : **5.1. Kansen voor Blue Carbon**

2. Projectproces en voortgang

De in de projectomschrijving genoemde taak 1 "Maken kanskaart en toolkit" bestond uit twee deelopdrachten aan Bureau Waardenburg. Voor de eerste deelopdracht zijn met het projectteam, met vertegenwoordigers van



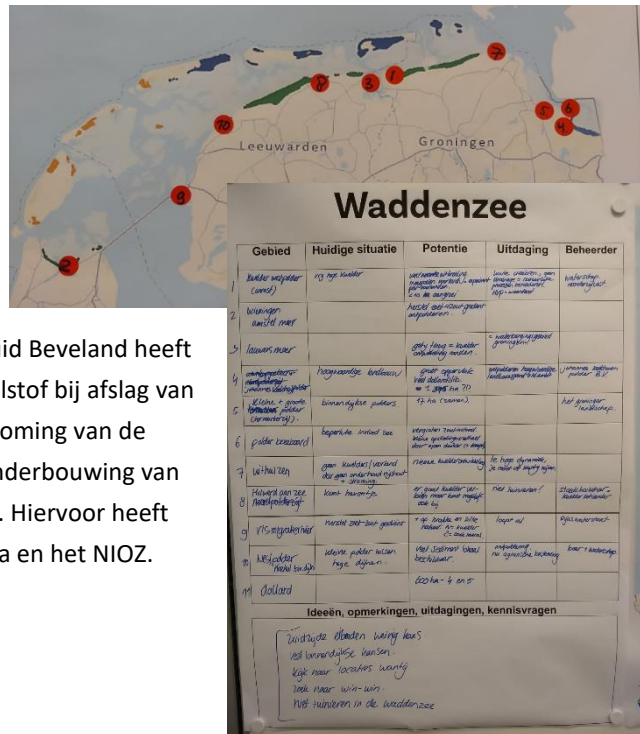
Natuurmonumenten, Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer, BuWa, Artemisia en Twiga Consultancy & Projectmanagement, meerdere bijeenkomsten geweest om de onderbouwing van Blue Carbon (koolstofopslagcapaciteit) verder te concretiseren voor de Nederlandse kwelders d.m.v. literatuurstudie en expert-judgement. Deze onderbouwing is aan het projectteam en diverse externe deskundigen ter reactie



verzonden. In de laatste versie van de onderbouwing zijn de onzekerheden t.a.v. koolstofwaarden in kweldersystemen toegevoegd. Dit aangezien internationaal nog weinig relevant onderzoek gedaan is. Met de onderbouwing willen we een waardevolle bijdrage leveren aan nieuwe kennis op het gebied van Blue Carbon en betrouwbare koolstofcijfers voor CO₂-certificering van Blue Carbon projecten (KE2019 0.4 CO₂-certificering)).

Voor deelopdracht 2; het opstellen van de kanskaart en toolkit, is door BuWa een Plan van Aanpak geschreven welke ter validatie naar het projectteam is gestuurd. Na goedkeuring is gestart met het vergaren van meer kennis en handvaten voor de toepassing van de Blue Carbon methode in de praktijk. Door literatuurstudie en overleg met relevante partijen is het eindrapport tot stand gekomen. Naast handvaten voor de toepassing van de Blue Carbon methodiek zijn ook kansrijke locaties geïdentificeerd voor Blue Carbon projecten in de toekomst. Met dit rapport willen we tevens een bijdrage leveren aan KE2019 deelprojecten 0.2 gereedschapskist en monitoring en 0.4 CO₂-certificering.

De nieuwe gegevens die zijn ingewonnen op BC projecten 5.2. Zuid Beveland en 5.3. Peazemerlanden zijn verwerkt in de BC onderbouwing NL en de Kansencarta en toolkit. Hierbij heeft 5.3. Peazemerlanden een waardevolle bijdrage geleverd aan meer metingen aan koolstofvoorraad in kwelderbodems voor de vastelandkust. De uitkomsten van de modellering van NIOZ in rapportage 5.2. Verdrongen Land van Zuid Beveland heeft een bijdrage geleverd in kennis over vrijkomend koolstof bij afslag van kwelders in de Zuidwestelijke Delta. Bij de totstandkoming van de modellering in dit project zijn de gegevens van de onderbouwing van BuWa toegepast en toegespitst op de lokale situatie. Hiervoor heeft regelmatig afstemming plaatsgevonden tussen BuWa en het NIOZ.



3. De betrokken partijen

- Vereniging Natuurmonumenten
- Rijkswaterstaat
- Bureau Waardenburg
- Artemisia

In het oorspronkelijke projectplan zijn ook andere partijen genoemd ter nadere invulling ("p.m."): NIOZ, RUG en UU. Vanwege beperkte budgettaire mogelijkheden zijn zij niet rechtstreeks bij het project betrokken geweest. Omdat het NIOZ wel als opdrachtnemer betrokken was bij een ander project uit de KE2019 BBN pilot 'Marien' (project 5.2 Verdrongen Land van Zuid-Beveland) is er, vooral in de rapportagefase van beide projecten, intensieve uitwisseling geweest t.b.v. maximale synergie en afstemming van conclusies en aanbevelingen. Dit is gefinancierd binnen de budgets van de afzonderlijke opdrachten.

Naast het projectteam zijn in de totstandkoming van de Kansencarta en toolkit (zie resultaat 4. fase 2) externe partijen betrokken tijdens een deskundigenbijeenkomst waarvan de deelnemerslijst als aparte bijlage is toegevoegd bij deze eindrapportage. Tijdens de reactieronde van de conceptversie van de Kansencarta en toolkit zijn naast alle genodigden van de deskundigenbijeenkomst ook uitgenodigd om te reageren:

- Kelly Elschot (WUR)
- Rob Reintsema (Het Groninger Landschap)
- Ate Wijnstra (Waterschap Noorderzijlvest)
- Jacob de Bruin (Natuurmonumenten)
- Angela Duijndam (Natuurmonumenten)



De Blue Carbon onderbouwing (bijlage III in het eindproduct, zie verderop) is bij onderzoekers en deskundigen ter reactie gelegd. Dit waren:

- Eric Arets (WUR)
- Peter Mueller (Universität Hamburg)
- Jim van Belzen (NIOZ)
- Tjeerd Bouma (NIOZ)
- Marijn van de Broek (ETH Zurich)
- Marelle van der Snoek (Waddenvereniging)

4. Resultaten / Projectoutput

Eindproduct	Projectnummer	Opgeleverd door	Input van KE-projecten	Input voor KE-projecten
Blue Carbon in Nederlandse kwelders. Kansen voor extra CO ₂ vastlegging in kwelders ¹	5.1 Kansen Blue Carbon in kwelders	Natuurmonumenten	5.2 Verdronken Land van Zuid Beveland 5.3 Klimaatmodule in herstelproject Peazemerlannen	0.4 CO ₂ -Certificering 0.2 Gereed-schapskist en monitoring

De projectgroep heeft ervoor gekozen om de geïnventariseerde Blue Carbon kansen niet uit te werken tot een kaart, zoals wel is gesuggereerd in het oorspronkelijke projectplan. De geïdentificeerde kansrijke locaties worden wel benoemd in hoofdstuk 8 en rapportbijlage II. Dit omdat een kaart snel een eigen leven gaat leiden en enkele Blue Carbon projectkansen onbedoeld tot ongeleide maatschappelijke discussie kunnen leiden (bijv. bij de gesignaleerde potenties voor binnendijkse kwelders). De verschillende hoofdstukken in het rapport vormen gezamenlijk een toolkit voor het initiëren, voorbereiden en uitvoeren van een Blue Carbon project.

Naast dit inhoudelijke projectresultaat heeft dit project een publicatie opgeleverd in de Trouw. Dit artikel is te vinden op: <https://www.trouw.nl/duurzaamheid-natuur/kwelders-binden-de-strijd-aan-met-klimateverandering~be673317/>

Deze publicatie is gedeeld met penvoerder (WENR) en de VBNE als input voor KE2019 0.3 Communicatie.

Alle eindresultaten zijn via de penvoerder aangeboden voor communicatie in het kader van de KE2019-projecten 0.2 Gereed-schapskist klimaatslim natuurbeheer en 0.3 Communicatie. Verder zullen de eindresultaten komende maanden conform afspraak op eigen rekening van de projectdeelnemers worden gecommuniceerd binnen hun eigen organisaties en netwerken, in relevante gremia, alsmede in de KE2020-projecten Communicatie en Gereed-schapskist Klimaatslim bos- en natuurbeheer.

5. Samenvatting inhoudelijk projectresultaat

In het eindrapport is tevens uitgewerkt hoe bepaald kan worden hoeveel koolstof wordt opgeslagen in een kwelder, welke maatregelen genomen kunnen worden om extra koolstof op te slaan in kwelders en hoe Blue Carbon ingezet kan worden om kwelderontwikkeling of -herstel (deels) te financieren. Uitgangspunt is dat op

¹ Hoefsloot, G., H.A. van der Jagt & W.E. van Duin, 2020. Blue Carbon in Nederlandse kwelders. Kansen voor extra CO₂ vastlegging in kwelders. Bureau Waardenburg Rapportnr. 20-028. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Blue Carbon gerichte maatregelen passen bij bestaande natuurwetgeving en geen significante natuurschade veroorzaken. Maatregelen die zorgen voor extra koolstofvastlegging zijn:

- a) het ontwikkelen van extra kwelderareaal;
- b) het voorkomen van erosie; en
- c) het veranderen van beheer.

Bij het ontwerpen en uitvoeren van Blue Carbon maatregelen zijn de volgende vijf stappen van belang:

- a) toetsen of de maatregelen significante schade aan natuur veroorzaken;
- b) bepalen wat de huidige koolstofvoorraad en jaarlijkse koolstofvastlegging is in het gebied;
- c) bepalen wat het effect van de maatregelen is op de koolstofvoorraad en koolstofvastlegging;
- d) onderzoeken hoe het project gefinancierd kan worden; en e.) na uitvoering van het project bepalen of de voorspelling m.b.t. toename koolstofvoorraad en/of koolstofvastlegging gerealiseerd zijn.

Voor een uitgebreidere inhoudelijke samenvatting van de Kansenskaart en toolkit word verwezen naar de samenvatting in het rapport in bijlage 2.

6. Financiële voortgang

Er zijn door Natuurmonumenten twee gunningen verstrekt aan Buwa voor een totaalbedrag van 36.000,- excl btw. De uren die Buwa heeft gemaakt op de eerste deelopdracht van 10.000,- excl. btw overstegen het gegunde bedrag. Hetzelfde was het geval bij de totstandkoming van de tweede deelopdracht. Dit heeft echter geen gevolgen gehad voor de ingediende eindfactuur en de uitputting op het projectbudget.

Dit betekent dat het projectbudget van 5.1. Kansen voor Blue Carbon volledig is uitgeput.

7. Aanbevelingen voor vervolg

Er zijn nog veel leemtes in kennis over de koolstofvoorraad en koolstofvastlegging in kweldersystemen. Daarom is het van belang om koolstofmetingen uit te voeren in verschillende kwelders, Blue Carbon maatregelen uit te voeren in bestaande of nieuwe projecten en onderzoek te doen naar de effecten van kwelderbeheer op de koolstofvoorraad en vastlegging. Ook is het belangrijk te onderzoeken welke fractie van het opgeslagen koolstof van buiten de kwelder komt, en of dit meegenomen mag worden als Blue Carbon. Kwelders zijn een uniek stukje natuur in Nederland, Blue Carbon kan een bijdrage leveren aan ontwikkeling en bescherming van deze waardevolle natuurgebieden van de Nederlandse kust.

De methode om de potentie van een Blue Carbon project te bepalen is in 2019 uitgeprobeerd voor een herkwelderingsgebied in Peazemerlannen (Van der Jagt et al., 2020). Het betreft in dit geval een uitbreiding bij een bestaand kwelderareaal. De methode lijkt goed uitgekristalliseerd en werkzaam. Aanbevolen wordt om ook voor projecten met de andere Blue Carbon hoofdmaatregelen (bv. voorkomen erosie bestaande kwelder en nieuwe kwelder ontwikkelen) Blue Carbon potentiebepalingen te doen.

Er zijn leemten in kennis over koolstofvoorraad en koolstofvastlegging in kwelders in Nederland. Aanbevolen wordt om onderzoek te doen om de volgende vragen te beantwoorden:

- o zijn er regionale standaardwaarden te bepalen voor minimale koolstofwaarde en koolstofvastlegging in Nederlandse kwelderbodems?

- wat zijn de verschillen tussen eilandkwelders en vastelandkwelders in koolstofvoorraad en – vastlegging?
- hoeveel organisch koolstof wordt er in een kwelder vastgelegd en wat laten kwelders in een jaar weer vrij aan koolstof (afbraak)?
- welk deel van het organisch koolstof van een geërodeerde kwelderbodem wordt afgebroken en kunnen we richtlijnen op stellen om dit te bepalen? o welk deel van de vastgelegde koolstof of niet afgebroken koolstof kan eventueel meegerekend worden bij afgifte van koolstofcertificaten?
- hoe dik zijn de kwelderbodems in Nederland en kunnen we hier op basis van metingen (regionale) richtlijnen voor formuleren?
- stoten kweldergebieden methaan uit en is er een verschil in methaanuitstoot tussen een brakke kwelder en zoute kwelder?

Statische, of stabiele kwelders bestaan alleen als gevolg van beheermaatregelen (zoals een oeververdediging), want kwelders zijn van nature dynamisch. Het vastleggen van kwelders met oeververdediging is een niet natuurlijke maatregel. Aanbevolen wordt om na te gaan waar landelijk gezien de keuze voor 'halfnatuurlijke' kwelderaanleg toegestaan kan worden om extra koolstof vast te leggen en maatregelen te formuleren voor deze kweldergebieden om de biodiversiteit van flora en fauna te bevorderen.

Kosten voor voorbereiding van een Blue Carbon project kunnen behoorlijk hoog zijn vergeleken met de verwachte inkomsten uit de koolstofmarkt. Aanbevolen wordt na te gaan wat er gedaan kan worden om de voorbereidingskosten omlaag te krijgen en op eenvoudige wijze helder te krijgen wat de mogelijkheden zijn en of een project een positieve balans zou kunnen opleveren.

Bijlagen:

1. Genodigden deskundigenbijeenkomst 2 december 2019
2. Hoefsloot, G., H.A. van der Jagt & W.E. van Duin, 2020. Blue Carbon in Nederlandse kwelders. Kansen voor extra CO₂ vastlegging in kwelders. Bureau Waardenburg Rapportnr. 20-028. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Deskundigenbijeenkomst Kansen voor Blue Carbon - genodigden

Locatie: Zuiderwagenplein 2 Lelystad, zaal LS001 IJsselmeer

Datum en tijd: 2 december 2019, 13:30 tot 17:30

Voornaam	Achternaam	Organisatie
Willem	van Duin	Artemisia
Peter	Esselink	Puccimar / RUG
Dick	de Jong	kwelderexpert Zeeland (met pensioen)
Jim	van Belzen	NIOZ
Twiga	van der Werf	Twiga Consultancy & Projectmanagement
Gerlof	Hoefsloot	Buwa
Helga	van der Jagt	BuWa
Jurryt	Zwerver	BuWa
Margot		BuWa
Jan	Reitsma	BuWa
Ellen	Kuipers	Waddenvereniging
Paul	Vertegaal	Natuurmonumenten
Frans	Vlieg	Natuurmonumenten
Roef	Mulder	Natuurmonumenten
Boukelien	Bos	Staatsbosbeheer
Chris	Bakker	It Fryske Gea
Jelle	Brandsma	Het Groninger Landschap
Fred	Schenk	Het Zeeuwse Landschap
Chiel	Jacobusse	Het Zeeuwse Landschap
Almer	de Zwaaf	Rijkswaterstaat (WVL)
Bas	Kers	Rijkswaterstaat CIV
Wim	Bogaert	Rijkswaterstaat distr. Wadden
Erik	van Zanten	Rijkswaterstaat ZN
Meinte	Engelmoer	Provincie Friesland
J	Vos	Provincie Groningen
Allix	Brenninkmeijer	Provincie Groningen