

## Workshop CARE Baakse Beek

Datum: maandag 10 december  
Locatie: Streekhuus  
Dr. Grashuisstraat 8  
7021 CL Zelhem



## Verslag

- **Welkom door dagvoorzitter Adri van den Brink**

Adri van den Brink vertelt dat het CARE project een midterm review heeft ondergaan, waar we goed zijn uitgekomen. De reviewers vonden het project ambitieus en maatschappelijk relevant. Er was enige zorg over de integratie van de verschillende onderdelen van het CARE project en over de regionale inbedding. De reviewers waren wat betreft de regionale inbedding blij met het gebiedsproces in de Baakse Beek, omdat hiermee de verschillende gebruikers van het landschap met elkaar in overleg zijn. Het reviewrapport en de response vanuit het CARE project zullen worden rondgestuurd.

Toelichting op het programma voor vandaag: de presentaties van vandaag zijn gebaseerd op indicatieve resultaten, deze kunnen dus nog veranderen. Doel van vandaag is vooral reflectie van de stakeholders op de resultaten tot nu toe en de daarbij gemaakte aannames, en eventuele bijsturing door de stakeholders van het programma.

Programma komende tijd:

- 18 december 2012: Specifieke bijeenkomst met boeren uit het Baakse beek gebied over de effecten van klimaatverandering en adaptatieopties voor het agrarische bedrijf. Reflectie op de resultaten en de gemaakte aannames.
- Begin 2013: Reflectie met natuurorganisaties uit het Baakse beek gebied.
- September 2013: 3<sup>e</sup> Workshop CARE Baakse Beek. Dit wordt een Design workshop waarin de stakeholders op basis van de resultaten adaptatieopties kunnen ontwikkelen voor het Baakse beek gebied.
- Vanaf januari 2013: onderzoek in de case studiegebieden Tungelroyse Beek en Groene Ruggengraat op vergelijkbare wijze als in de Baakse Beek.

- **Hydrologische inzichten NMDC door Laurens Gerner, Waterschap Rijn en IJssel**

Laurens Gerner presenteert de resultaten van het hydrologische NMDC model. Het model is getoetst en gekalibreerd. De natuurlijke dynamiek tussen GLG en GHG is verbeterd ten opzichte van een eerder modelversie en ook sluiten de gesimuleerde grondwaterstanden beter aan bij de waarnemingen. De klimaatscenario's zijn regionaal gemaakt. In het G scenario wordt het licht natter t.o.v. de huidige situatie; In het W+ scenario wordt het droger.

De hydrologische condities veranderen zowel voor natuur als landbouw, de grote veranderingen komen pas na 2050 dus dat geeft enige respijt. Met name in het W+ scenario is de vermindering van kwel en verandering van grondwaterstanden aanzienlijk. De huidige locaties van de natte natuur blijven de beste locaties, ook na klimaatverandering.

Een belangrijke conclusie is dat de permanente *watervoerendheid van de Baakse Beek* niet mogelijk is.

Discussie/Opmerkingen

Een nuancering is dat de Baakse Beek vroeger ook al droog viel, sinds de ruilverkaveling in het gebied. Door de stuwen valt de beek niet echt droog (bovenloop wel) maar er is sprake van 'afvoereloosheid'. De inschatting is dat door specifieke maatregelen de watervoerendheid van de Baakse beek kan worden verlengd van april naar half mei.

Claire Vos: Een van de adaptatieopties binnen het CARE-project is om het water langer vast te houden in het Baakse Beek gebied door het verontdiepen van sloten. Wordt deze optie nog doorgerekend met het NMDC?

Antw.: Die berekeningen zijn gedaan in het kader van het GGOR project van de Baakse Beek. In het NMDC project zijn geen maatregelen doorgerekend.

Bas Worm: Wat zijn de verwachtingen voor het oppervlaktewater en extreme wateroverlast?

Antw: Het model simuleert geen oppervlaktewater. De effecten van piekafvoeren en extreme wateroverlast worden in 2013 nader gemodelleerd.

De presentatie is opgenomen in de bijlage.

- **Effecten van klimaatverandering op de landbouw door Pytrik Reidsma**

Pytrik Reidsma presenteert hoe de gewasopbrengsten en bedrijfsresultaten worden beïnvloed door klimaatverandering (G en W+ scenario) en de sociaal economische ontwikkelingen (Global Economy - GE en Regional Communities - RC). Voor de veranderingen in gewasopbrengsten is gemodelleerd met WOFOST voor akkerbouw en met LINGRA voor gras. FSSIM modelleert op bedrijfsniveau.

Enkele inzichten zijn dat de effecten van opwarming en extra CO<sub>2</sub> over het algemeen gunstig zijn voor de gewasopbrengsten, maar dat het vaker optreden van weersextremen en ziekten en plagen ongunstig is. Voor de aardappel zijn de effecten groot: een reductie van 58%.

Voor gras is een lange periode van droogte het belangrijkste risico.

Adaptatiemaatregelen zijn: irrigatie, doorzaaien, herzaaien, hitte bestendige rassen, aankoop extra krachtvoer en extra grasland.

Discussie/Opmerkingen

In het GE scenario wordt aangenomen dat de technologische ontwikkelingen de negatieve effecten voor een groot deel opvangen. Voor het RC scenario is die technologische ontwikkeling naar verwachting geringer (1/3). Deze aannamen hebben grote effecten op de uitkomsten.

Teun Spek: Extremen zijn vaak lokaal gebonden, meer ruimtelijk expliciete variatie in gewasopbrengsten zou daarom relevant zijn. Kan je een link leggen met de waterhuishouding?

Antw: ja dat is mogelijk, ruimtelijk expliciete veranderingen in gewasopbrengsten zijn echter privacy gevoelig. Het Agent Based Model RULEX neemt deze ruimtelijk specifieke effecten wel mee.

Teun Spek: wat gaat er nu van FSSIM naar RULEX? Antw: De jaarlijkse inkomstenveranderingen uitgedrukt in NGE per bedrijfstype gaan naar het RULEX model.

Laurens Gerner: Berekening met grondwater bij droogte is technisch mogelijk. De kosten zijn voor grasland echter hoog en dit wordt vooral gedaan om te voorkomen dat het gras afsterft.

Wat is nu belangrijker: het beperken van droge of natte extremen? Antw: Moeilijk te zeggen, de effecten van zuurstofstress tijdens natte extremen kunnen in de huidige gewasmodellen nog niet goed worden gesimuleerd.

Willem Drok: Ook het verbeteren van de bodemkwaliteit door het verhogen van het organische stofgehalte is een adaptatiemaatregel die de effecten van droogte vermindert.

De presentatie is opgenomen in de bijlage.

- **Klimaat effecten op natuurlijke vegetaties in de Baakse beek Flip Witte**

Om de effecten van klimaatverandering te kunnen voorspellen is het vegetatiemodel Probe2 aangepast. De grondwaterstand is onder klimaatverandering niet langer een goede maat om de potentiële vegetatie te voorspellen. Planten hebben voldoende water nodig voor transpiratie en voldoende zuurstof voor respiratie. Klimaatverandering verandert de mate van zuurstofstress en droogtestress gedurende het seizoen.

Zuurstofstress komt relatief weinig voor omdat het Baakse beek gebied sterk wordt gedraineerd. De droogtestress neemt onder het W+ scenario sterk toe, bij het G scenario verandert er niet zoveel.

Conclusie is dat het binnen het W+ scenario heel lastig gaat worden voor de natte natuurtypen, behalve als de kwelstroom heel sterk is zoals langs de plateaurand bij het Aaltense Goor.

#### Discussie/Opmerkingen

Het NMDC heeft gewerkt met een oude hoogtekaart, daardoor worden de potenties niet goed voorspeld voor gebieden waar de toplaag is afgegraven, zoals het Koolmandijk. Als AHN2 wordt gebruikt is dit probleem grotendeels verholpen.

Wat is de relatie met het ABM: de kaarten met potentiële natuurwaarden gaan het ABM RULEX in. Bovendien zijn de kaarten van zuurstofstress en droogtestress misschien te gebruiken als schatters van de gewasopbrengst.

Willem Drok: we zijn geïnteresseerd of wat nu de goede plekken zijn na klimaatverandering nog steeds de goede plekken zijn voor natuur. Antw: natte typen gaan het moeilijk krijgen onder  $W^+$ , locaties met relatief hoge potenties blijven waar ze nu zijn. Overigens liggen ook in de huidige situatie de hoogste potenties soms buiten de natuurgebieden.

De droge heide wordt droger, dat is ook robuust al valt het buiten onze huidige vegetatietypologie en gaat het meer op 'Franse heide' lijken. Voorwaarde is wel dat zuidelijke soorten instaat zijn op te schuiven.

Britta Verboom: We zijn bezig met een analyse van een klimaatbestendige EHS door het nemen van ingrepen binnen en buiten de EHS. Deze kaarten kunnen daarbij helpen.

De presentatie is opgenomen in de bijlage.

- **Ruimtelijke strategieën om de EHS te versterken Astrid van Teeffelen.**

Klimaatverandering heeft opschuiven van geschikte klimaatzones naar het noorden tot gevolg. Soorten proberen dit te volgen maar kunnen dat alleen als er geschikt leefgebied op bereikbare afstand is. Daarnaast hebben de weerextremen grotere aantal fluctuaties van populaties tot gevolg. Met het model METAPOPOP worden een aantal adaptatiestrategieën onderzocht die bovengenoemde effecten kunnen opvangen.

1. Via de aanleg van groen blauwe infrastructuur: multifunctionele landschappen met lijnvormige natuurlijke elementen zoals houtwallen of natuurlijke oevers langs watergangen.

2. Via het vergroten van de natuurgebieden.

Modelsimulaties met soorten die verschillen in hun gebruik van het landschap zullen inzicht geven welke strategieën effectief zijn.

#### Discussie

De discussie richt zich op de mogelijkheden voor meekoppeling van groenblauwe infrastructuur met andere functies.

Arno Gosselink: zoek naar de kansen voor meekoppeling met name via de blauwe infrastructuur zijn er mogelijkheden met landbouwbelangen en wateradaptatie.

Teun Spek: Om het opschuiven van soorten te stimuleren heb je maatregelen in het middengebied van de Baakse beek nodig. Dit is een gebied waar de landbouw sterk is, maar er zijn wel degelijk ook natuurpotenties.

Guus Beguin: Neem ook de bijdrage van groene infrastructuur aan de landschappelijke waarde mee voor recreanten en wonen. Dit is een extra meekoppeling.

Willem Drok: neem ook de gebieden met de hoogste natuurpotentie mee op basis van de kaarten van Flip Witte als zoekgebieden.

Agnes Gunneweg: de perceelsgrootte is voor boeren zeer belangrijk, dus houd daar rekening mee bij het patroon van groenblauwe infrastructuur.

De presentatie is opgenomen in de bijlage.

- **Agent based modelling: het RULEX model klimaatverandering en boeren Martha Bakker**

Adri van den Brink neemt waar voor Martha Bakker omdat zij door ziekte is verhinderd.

RULEX modelleert landgebruiksveranderingen tussen boeren en natuurbeheerders als gevolg van klimaatverandering en sociaal-economische ontwikkelingen.

De aantrekkelijkheid van een perceel voor boeren wordt bepaald door diverse factoren zoals: natheid, afstand tot de EHS, perceelvorm en afstand tot het huidige bedrijf.

Boeren hebben verschillende strategieën: uitbreiden, intensiveren, krimpen of stoppen afhankelijk van factoren zoals de bedrijfsresultaten (komt uit FSSIM), leeftijd, e.d. Dit leidt tot landtransacties tussen boeren onderling of natuurbeheerders kopen het land.

Volgens de huidige voorlopige simulaties krijgen akkerbouwers het lastig in het Baakse Beek gebied terwijl de melkveehouderij en varkenshouderij vrij stabiel blijven.

Discussie/Opmmerkingen

Er ontstaat een discussie over de minimumomvang voor opvolging van een bedrijf bij 8 NGE. Dit is erg laag.

Antw: Verreweg de meeste boeren zitten rond de 20-70 NGE. De waarde 8.2 komt uit de analyse van de grondtransacties in de huidige situatie. Het lage getal wordt mogelijk verklaard doordat boeren stoppen maar wel grond in eigendom houden en deze verpachten.

De presentatie is opgenomen in de bijlage.

- **Het RULEX model klimaatverandering en natuurbeheer Jerry van Dijk**

Er zijn 4 typen natuurbeheerders in het gebied: Natuurmonumenten, Landgoedeigenaren, SBB en Gelders Landschap. De keuzes voor het al dan niet aankopen van grond zijn gebaseerd op interviews.

Natuurmonumenten en SBB hebben natuur als primair doel. De andere 2 organisaties hebben naast natuur ook een bredere landschappelijke doelstelling, passend in de historie van het landgoed. De potenties voor natuur bij verschillende klimaatscenario's bepalen onder meer de waarde van een perceel voor natuurbeheerders.

Eerste resultaat: aankopen vinden vooral plaats aansluitend op de bestaande natuurkernen en langs de waterlopen. Een vraag die je met het model kan beantwoorden is bijvoorbeeld of er nog iets van de EHS terecht komt als dit geheel aan de vrije markt wordt overgelaten.

Discussie/Opmmerkingen

De RULEX modelresultaten geven inzicht in consistente patronen van landgebruik die als basis voor het ontwerp van adaptatie strategieën kunnen dienen. Waar is grote dynamiek in landgebruik, waar niet?

Kunnen we type boeren binnen RULEX koppelen aan een interesse om mee te doen met agrarisch natuurbeheer? Dan geven de RULEX resultaten ook inzicht in de haalbaarheid van de adaptatiestrategie Groene Infrastructuur. Antw: Ja, vooral bij intensiverende boeren kan dit extra inkomen genereren.

De presentatie is opgenomen in de bijlage.

**Conclusies wat wil men aan CARE meegeven?**

De opmerkingen spitsen zicht toe op integratie en hoe we de resultaten bruikbaar krijgen voor het gebiedsproces.

- Landbouw en natuurverhaal zijn nu nog te veel gescheiden waar zijn de kansen voor integratie? Het RULEX model beoogt landbouw en natuur te integreren. Daarnaast wordt onderzocht onder welke voorwaarden boeren willen bijdragen aan Groenblauwe infrastructuur.
- Wat heb je nodig om het watersysteem klimaatrobuust te maken en wat betekent dat voor de landbouw en de natuur? Dat zou sturend moeten zijn voor de inrichting van het gebied. Het NMDC model zou hierop antwoord kunnen geven, maar gebeurt dat ook?
- Visualisaties maken concreet wat er zou moeten veranderen, met name voor het middengebied om het klimaatbestendig te maken. Daarmee kan je met het gebied communiceren.
- Zoeken naar de integratieslag waarbij verschillende opties met de stakeholders worden verkend met de volgende stappen:
  - Wat is er nodig in het watersysteem voor het opvangen van weersextremen?
  - Wat is er nodig voor natuuradaptatie en landbouwadaptatie?
  - Welke gronden worden meer of minder geschikt voor bepaalde functies?

## Deelnemers

Organisatie	Naam			
Gemeente Oost Gelre	Guus		Béguin	g.beguin@oostgelre.nl
Wageningen University	Adri	van den	Brink	adri.vandenbrink@wur.nl
Alterra Wageningen UR	Ingrid		Coninx	ingrid.coninx@wur.nl
Utrecht University	Jerry	van	Dijk	j.vandijk@geo.uu.nl
Provincie Gelderland	Willem		Drok	w.drok@prv.gelderland.nl
Waterschap Rijn en IJssel	Laurens		Gerner	l.gerner@wrij.nl
Waterschap Rijn en IJssel	Arno		Gosselink	a.gosselink@wrij.nl
Waterschap Peel en Maasvallei	Myrjam	de	Graaf	myrjam.d.graaf@wpm.nl
LTO Noord, afdeling Berkelland	Agnes		Gunnewijk-Veer	gunnewijk@hi.nl
Provincie Zuid Holland	Erik	de	Haan	er.de.haan@pzh.nl
Provincie Gelderland	Albert		Haveman	a.haveman@gelderland.nl
Provincie Noord Brabant	Felix		Helmich	fhelmich@brabant.nl
Wageningen University	Jelle		Hilbers	jelle.hilbers@wur.nl
Waterbedrijf Vitens	Toon	van	Kessel	toon.vankessel@vitens.nl
Waterschap Rijn en IJssel	Arie		Koster	a.koster@wrij.nl
Gemeente Bronckhorst	Erik		Mol	e.mol@bronckhorst.nl
Waterschap Brabantse Delta	Kees		Peerdeman	k.peerdeman@brabantsedelta.nl
Wageningen University	Pytrik		Reidsma	pytrik.reidsma@wur.nl
Kennis voor Klimaat	Monique		Slegers	m.slegers@programmabureauklimaat.nl
Provincie Gelderland	Teun		Spek	t.spek@prv.gelderland.nl
Wageningen University	Sven		Stremke	sven.stremke@wur.nl
Wageningen University	Astrid	van	Teeffelen	astrid.vanteeffelen@wur.nl
Provincie Gelderland	Britta		Verboom	b.verboom@gelderland.nl
Alterra Wageningen UR	Claire		Vos	claire.vos@wur.nl
Wageningen University	Merel	van der	Wal	merel.vanderwal@ou.nl
GPG	W.J.	de	Wilde	dewilde.wj@hetnet.nl
KWR Watercycle Research Institute	Flip		Witte	flip.witte@kwrwater.nl
Waterschap Regge en Dinkel	Bas		Worm	b.worm@wrd.nl

## **BIJLAGEN**

Presentatie Laurens Gerner	Klimaatonderzoek NMDC
Presentatie Pytrik Reidsma	Wat verandert er voor de landbouw?
Presentatie Flip Witte	Klimaat effecten op natuurlijke vegetaties in de Baakse beek. Eerste resultaten van PROBE-2/Waternood
Presentatie Astrid van Teeffelen	Ruimtelijke strategieën om de EH S te versterken. Wat kan groenblauwe dooradering bijdragen?
Presentatie Martha Bakker/Adri van den Brink	Agent Based Modeling: hoe reageert de agrarische sector op toekomstige klimaat- en economische ontwikkelingen?
Presentatie Jerry van Dijk	Agent Based Modeling. Natuurbeheer en klimaatverandering in de Baakse beek.