

“Herstel van met nutriënten verzadigde landbouwbodems naar vitale natuurgronden met perspectief op duurzame melkveehouderij en streekproducten”

**SKB project 2841
Eindrapportage (deelrapportage 4)**



INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
1 VERANTWOORDING	5
1.1 Contactinformatie	5
2 BEREIKTE RESULTATEN EN DWARSVERBANDEN IN HET ONDERZOEK	6
2.1 Algemene gebiedstoestand 2007-2010	6
2.2 De ontwikkeling van de vegetatie	7
2.3 De bodem	7
2.3.1 Fosfaat	7
2.3.2 De fosfaatverzadingsindex (PSI)	9
2.3.3 De bodemtypen	11
2.4 Waterhuishouding	12
2.5 Relatie tussen bodem, waterhuishouding en vegetatie	13
2.6 Graslandproductie , melkproductie en kwaliteit melk	15
2.6.1 Graslandproductie	15
2.6.2 Melkproductie	17
2.6.3 Kwaliteit melk en productiewaarde melk	18
3 PRODUCT- EN MARKTONTWIKKELING	20
3.1 Visie	20
3.2 Missie	20
3.3 Doelen	20
3.4 Uitdaging/Doelstelling	20
3.5 Resultaten	21
3.5.1 Innovatief karakter markt & marketing	21
3.5.2 Maatschappelijk belang	21
3.5.3 Economisch belang / belang voor de sector	21
3.6 Randvoorwaarden en ideeën	22
3.7 Promotie	23
3.8 Naamsbekendheid	23

3.9	Herkenbaarheid	24
3.10	Het product	24
3.11	Moodboard	25
4	RELATIE EN VERSCHILLEN IN BEHEER MET EEN VERGELIJKBAAR PROJECT	27
4.1	Project Roeghoorn (Drente)	27
5	OPZET, COMMUNICATIE EN VERLOOP VAN HET PROJECT	28
5.1	Opzet project met opdrachtgever	28
5.2	Verloop van het project	28
5.2.1	Van onderzoek naar eindproduct	28
5.2.2	De voetangels en klemmen	29
5.3	Communicatie met opdrachtgever en betrokken partijen	30
5.3.1	Contact met de opdrachtgever	30
5.3.2	Contacten met betrokken partijen	31
5.3.3	Overige contacten en presentaties	34
6	VERSLAG VAN WORKSHOPS	36
6.1	Verslaglegging bijeenkomst SKB project “Vitaal en duurzaam”	36
6.1.1	Verslag vergadering	36
6.1.2	Discussie	37
6.2	Dag van de Praktijk, 7 april 2011	39
6.3	Verslag bijeenkomst 16 januari 2012	39
6.3.1	Resultaten en discussie over behaalde resultaten van het SKB project	39
6.3.2	Afspraken	40
7	LITERATUUR	41

SAMENVATTING

In het kader van het reconstructieproject Varsen is in het voorjaar van 2006 door een aantal betrokken inwoners van het gebied actief gezocht naar mogelijkheden om knooperf “De Dunnewind” met de omliggende nieuwe natuurgronden te gaan beheren. Passend bij de uitstraling en doelstellingen van de reconstructie is door de initiatief- en deelnemers een plan ontwikkeld waardoor de economische en sociale functies van het gebied Varsen worden versterkt en naadloos worden gecombineerd met de natuurdoelstellingen. Het project heeft als doel op innovatieve wijze natuur en (plaatselijke) economie te versterken. De uitdaging is met melkvee een rendabel bedrijfssysteem op te zetten waarbij de natuurdoelen gerealiseerd worden, specifieke biologische producten met meerwaarde worden ontwikkeld en deze af te zetten in de markt voor hoogwaardige kwaliteitsproducten.

Het project is in 2010 in uitvoering genomen. Melkkoeien zijn in het voorjaar in enkele percelen van het gebied geplaatst. In de loop van 2011 is het gebied dat door de koeien begraaasd wordt uitgebreid tot een oppervlakte van 60 ha.

Eén van de natuurdoelen is het vergroten van de biodiversiteit. Het gebied is tot 2009 voor intensieve veeteelt en landbouw gebruikt. Door jarenlange blootstelling aan hoge mestgiften is de vegetatie verarmd en de bodem verzadigd met nutriënten. Het inzetten van melkvee als beheersmaatregel heeft als doel het gebied te verarmen door het onttrekken van nutriënten via de melk en het vlees. Het behalen van de natuurdoelstellingen en de realisatie van een economische rendabele veehouderij zijn onderdelen van het project “Natuurmelkerij Varsen”, die uitgevoerd worden door de Stichting Natuurmelkerij Varsen.

Binnen het thema “Ecosysteemdiensten” van SKB wordt onderzoek in het gebied te Varsen uitgevoerd, waar de Natuurmelkerij Varsen melkkoeien laat grazen. Het doel is na te gaan welk effect het beheer van melkkoeien heeft op het gebied, welke actoren en processen hierbij een rol spelen en welke maatregelen genomen kunnen worden om de doelstelling te behalen.

In deze eindrapportage (deelresultaat 4 van het project) worden de volgende onderdelen behandeld:

- Een synthese van alle verzamelde informatie
- Een beschrijving en toelichting op het bedrijfssysteem van de melkveehouderij in het natuurgebied, waarbij een maximale inpassing van natuur en landschap beoogd is;
- Verslag van het overleg met betrokken partijen
- Verslag van het overleg met stichting Natuurmelkerij
- Verslag van de workshops
- Niet opgenomen als onderdeel van eindrapportage, maar wel behandeld in deze deelrapportage zijn aanbevelingen en conclusies die getrokken kunnen worden uit het verloop van het project, de behaalde resultaten en het vervolg van de ontwikkelingen die in gang gezet zijn.

1 VERANTWOORDING

Dit voortgangsverslag 4 en daarmee de eindrapportage van dit project is de weerslag van de activiteiten die zijn ondernomen van april 2010 tot en met mei 2012. Deze eindrapportage van het project “Herstel van met nutriënten verzadigde landbouwbodems naar vitale natuurgronden met perspectief op duurzame melkveehouderij en streekproducten” wordt uitgebracht aan de Stichting Kennisoverdracht en Kennisontwikkeling Bodem, de organisatie die subsidie heeft verstrekt om dit project mogelijk te maken.

Henk de Lange en Hendrik-Jan Buitenhuis van Stichting Natuurmelkerij Varsen, die het beheer met melkkoeien in het gebied uitvoeren, hebben het mogelijk gemaakt naast het lopende onderzoek, het SKB-project toe te voegen, waardoor onderzoek in de volle breedte plaats kan vinden.

1.1 Contactinformatie

Bedrijfsnaam

My eyes Group N.V.
Dr. Y.A. Holthuijzen

Postadres

Huddingweg 14
3882 LW Putten

Telefoonnummer

06 83708934

Contactpersonen en e-mailadressen

Yolande A. Holthuijzen

e-mail: yholthuijzen@myeyes.info of yholthuijzen@planet.nl

Henk Vermeer

e-mail: hvermeer@myeyes.info

2 BEREIKTE RESULTATEN EN DWARSVERBANDEN IN HET ONDERZOEK

2.1 Algemene gebiedstoestand 2007-2010

Het landbouwgebied in Varsen (Fig 1) is in 2007 onttrokken aan de landbouw en aangekocht door DLG (Dienst Landelijk Gebied). Vanaf dat moment is het beheer overgenomen door Staatsbosbeheer. Tot eind 2009 zijn akkers verpacht aan boeren voor de verbouw van maïs. Eind 2009 en in januari/februari 2010 werden in het gebied verruigde graslanden aangetroffen. In 2010 is het beheer overgedragen aan Natuurmelkerij Varsen. In het voorjaar van 2010 is in het gebied-oost een kudde koeien in het gebied geplaatst en zijn graslanden gemaaid. Door de begrazing is de verruiging gestopt en na een maaibeurt in juni 2010 is overtollig strooisel verwijderd.



Fig. 1. Voormalig landbouwgebied te Varsen. In het door een rode lijn omgeven gebied is onderzoek uitgevoerd voor Stichting Natuurmelkerij Varsen. De zone die beide gebieden scheidt is een niet doorgevoerde EHS-zone. Ten zuiden van beide gebieden loopt de Overijsselse Vecht. Het linker deel van het gebied wordt aangeduid als “deelgebied-west”, het rechter deel als “deelgebied-oost”

2.2 De ontwikkeling van de vegetatie

Het effect van het beheer op graslanden die in 2010 en 2011 begraasd zijn, laat een kleine toename zien in het aantal soorten. Aan de randen van graslanden die grenzen aan de verlandde arm, die rijk is aan plantensoorten wordt een toename van het aantal plantensoorten gezien: vanuit die zones kruipt als het ware een soortenrijkere vegetatie de graslanden in.

In gebieden die voorheen als maïsakker werden gebruikt en in 2009 ingezaaid zijn met Italiaans raaigras, worden in de loop van 2010 en 2011 steeds meer soorten waargenomen. Het Italiaans raaigras neemt in volume af en maakt plaats voor andere grassen en kruiden. De koeien grazen in 2010 en 2011 slechts kort in de voormalige maïsakkers en hebben de voorkeur voor de oudere graslanden. Uit de analyses van de vegetatie komt naar voren dat de vegetatie van de voormalige akkers in 2010 een slechte voederkwaliteit heeft.

De graslanden die gemaaid worden en niet begraasd zijn, zijn niet veranderd en er zijn geen verschillen waargenomen in aanwezige plantensoorten.

2.3 De bodem

In 2009 en 2011 zijn monsters van de bovenste bodemlagen genomen en zijn analyses op de grond uitgevoerd. Ook zijn de bodemtypen in 2012 in beeld gebracht om een volledig beeld van de bodem te verkrijgen en met deze gegevens en de overige data uiteindelijk de natuurpotenties van het gebied vast te kunnen stellen.

2.3.1 Fosfaat

In 2009 is de fosfaattoestand van het hele gebied in kaart gebracht (Fig. 2). In 2011 is het beschikbaar fosfaat (P-AL) gemeten op negen percelen (Fig. 4).

De P-AL waarden lagen in 2009 tussen de 1 en 116 mg P₂O₅/100 g. De percelen tussen de oude meander in deelgebied-oost hadden in 2009 een hoge tot zeer hoge fosfaatconcentratie (zie Tabel 1). Hetzelfde geldt voor de noordkant van dit deelgebied en de westkant van deelgebied-west. Met name in de kronkelwaarden aan de oostkant van deelgebied-west en de westkant van deelgebied-oost waren de fosfaatconcentraties laag en zeer laag.

Klasse	mg P ₂ O ₅ /100 g
zeer laag	<11
laag	11-20
matig	21-30
hoog	31-45
zeer hoog	>45

Tabel 1. Grenswaarden P-AL voor natuurontwikkeling (bron: Postma et. al., 2006)

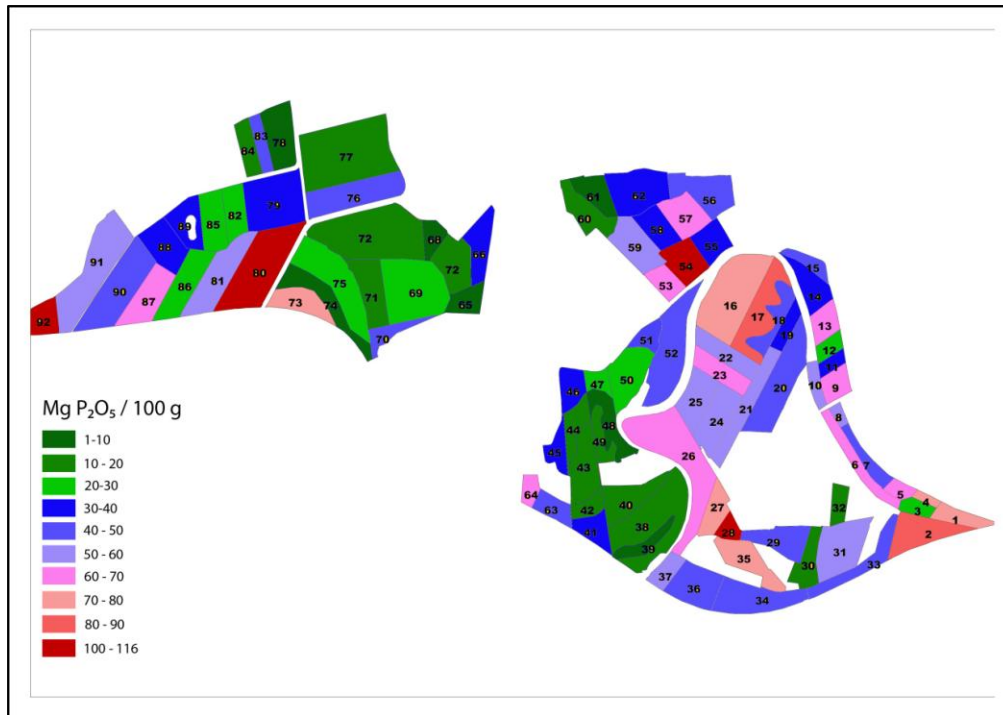


Fig. 2. Beschikbaar fosfaat (P-Al) in de bovenste laag (0-10 cm) van de percelen te Varsen in 2009.

In 2011 is nogmaals P-Al gemeten, maar wel op minder percelen. De beschikbare gegevens laten een duidelijke achteruitgang zien van de hoeveelheid beschikbaar fosfaat (Fig. 3). De verarming lijkt vooral te zijn opgetreden op plekken waar koeien intensief gegraasd hebben, waarbij de P-Al soms tot meer dan 50% is afgenomen. Ook is de P-Al verlaagd op percelen waar gemaaid is (SKB rapportage deelresultaat 1). Het is aannemelijk dat de afnames niet alleen zijn veroorzaakt door afvoer van fosfaat door beheer, maar ook door vastlegging aan aluminium- en ijzer(hydr)oxiden.

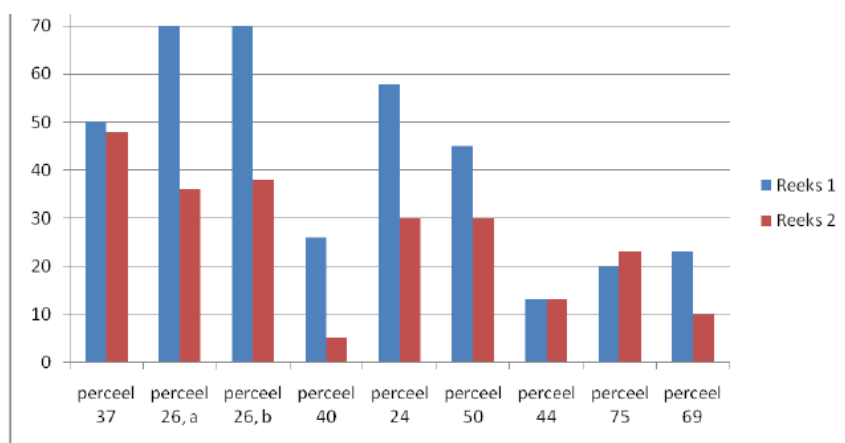


Fig. 3. Beschikbaar fosfaat (gemeten als P-Al) in 9 percelen te Varsen.

2.3.2 De fosfaatverzadingsindex (PSI)

Om te weten te komen of fosfaat in de bodem verzadigd raakt en alsnog in het bodemvocht beschikbaar komt, is de fosfaatverzadigingsindex (PSI) bepaald. De verschillen tussen de parameters P-AL, P-ox, Fe-ox, Al-ox en PSI zijn hieronder kort uiteengezet.

- P-AL is P geëxtraheerd met ammoniumlactaat-azijnzuur. P-AL is een maat voor de directe beschikbare hoeveelheid fosfaat voor planten.
- P-ox is P geëxtraheerd met ammoniumoxalaat-oxaalzuur. P-ox is een maat voor de hoeveelheid geadsorbeerd fosfaat in de bodem. Binnen deze fractie is er makkelijk oplosbare- en moeilijk oplosbare fosfaat. Hoe de verhouding hierin ligt kan worden afgeleid uit de PSI. Omdat een deel moeilijk oplosbaar is wordt de P-ox gezien als een indicator voor de fosfaatbeschikbaarheid op langere termijn.
- De PSI wordt berekend door $P\text{-ox}/(Fe\text{-ox} + Al\text{-ox})$ en geeft de verhouding tussen de hoeveelheid geadsorbeerd fosfaat en de hoeveelheid amorf ijzer- en aluminium(hydr)oxiden. De hoeveelheid beschikbaar fosfaat in het bodemvocht is laag als de PSI laag is en neemt niet lineair toe als de PSI stijgt (*figuur 3*). Bij een PSI van 0.4 of hoger is de bodem fosfaatverzadigd en kan fosfaat makkelijk beschikbaar komen. Bij een PSI lager dan 0.4 is een groot deel van de geadsorbeerde fosfaat irreversibel gebonden en zal het moeilijk oplossen. Er is dan weinig fosfaat beschikbaar voor plantengroei.

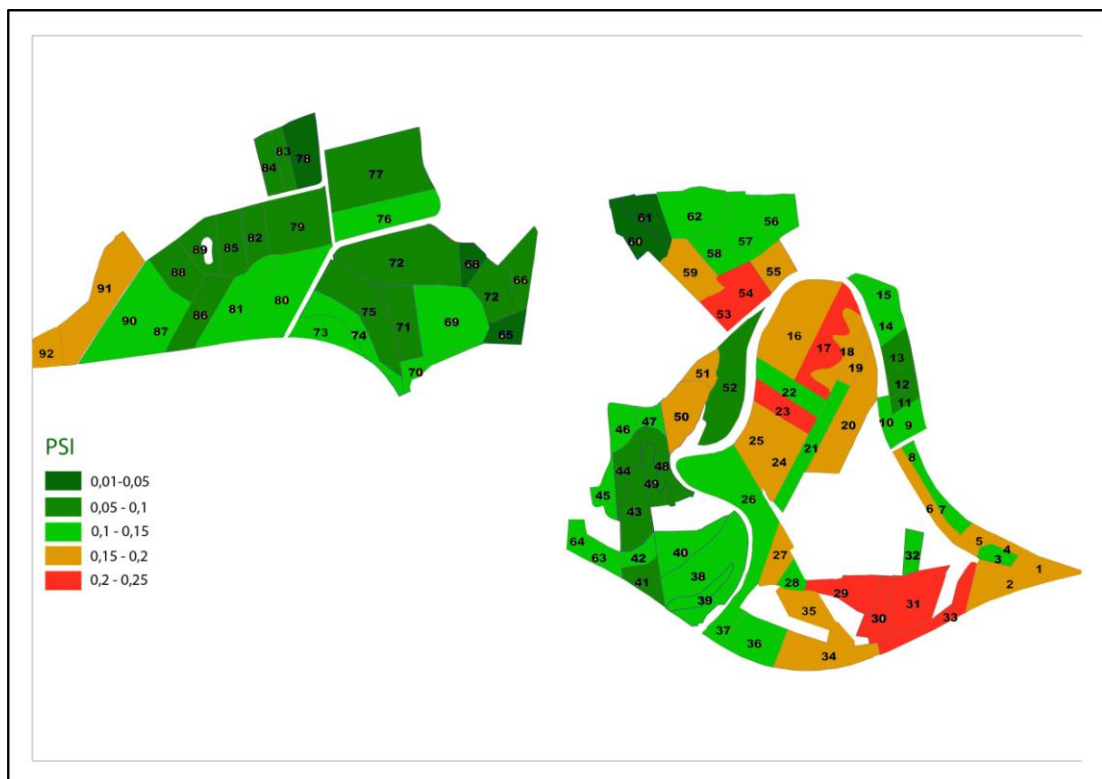


Fig. 4. De fosfaatverzadigingsindex van de percelen te Varsen

De PSI in het gebied te Varsen loopt uiteen van 0,3% tot 23%. Dit betekent dat 0,3% tot 0,23% van de adsorptiecapaciteit bezet is met fosfaat. De meest P-verzadigde gronden, met nog een redelijke uitgangssituatie voor natuurontwikkeling, liggen in de buurt van de meander in het oostelijke gebied (Fig. 4). Echt verzadigde gronden ($PSI > 0,4$) komen niet voor in het plangebied, waardoor de situatie voor natuurontwikkeling als gunstig beoordeeld kan worden, zoals af te leiden valt uit Tabel 3. In deze tabel wordt aangegeven bij welke PSI-waarden de omstandigheden voor natuurontwikkeling als gunstig of ongunstig beoordeeld worden.

Pas bij een PSI van 40% wordt het adsorptiemaximum bereikt en zal er fosfaat in oplossing komen. Volgens de grenswaarden van *van Delft et. al, 2006*, weergegeven in tabel 2, betekenen deze gevonden waarden een redelijke tot zeer gunstige uitgangssituatie voor natuurontwikkeling.

Deze uitgangssituatie heeft voor een groot deel te maken met de aanwezigheid van grote hoeveelheden ijzer- en aluminium(hydr)oxiden in het bodemvocht (kwel). Veranderingen in de kwelsituatie, die leiden tot een vermindering van de kwel die het gebied instroomt, kunnen tot wijzigingen in de P-beschikbaarheid leiden. Het is dan ook van belang de waterhuishouding te monitoren op deze veranderingen.

PSD (%)	PSI	Klasse	Omschrijving	Toelichting
≤ 10	< 0,05	1	zeer gunstig	Voldoet in de uitgangssituatie, P in bodemvocht laag
10 - 20	0,05 – 0,10	2	gunstig	Uitgangssituatie gunstig, verlagen P beschikbaar door vershraling kansrijk
20 - 50	0,10 – 0,25	3	redelijk	Uitgangssituatie minder gunstig, verlagen P beschikbaar door uitmijnen kansrijk
> 50	> 0,25	4	ongunstig	Uitgangssituatie ongunstig, weinig perspectief op korte termijn voor uitmijnen of vershraling

Tabel 2. grenswaarden voor de interpretatie van de fosfaatverzadigingsindex (PSI). (Van Delft et. al., 2006)

2.3.3 De bodemtypen

Om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de vegetatie en de ontwikkeling van natuurdoeltypen is een analyse van de bodemtypen uitgevoerd. De analyse is tot stand gekomen op grond van 80 boringen in het gebied. Beschikbare kaarten van het gebied waren zeer grofmazig en waren niet bruikbaar om op perceelsniveau natuurdoeltypen te kunnen benoemen die overeen zouden stemmen met de aanwezige bodemtypen. Fig. 5 geeft een gedetailleerde kaart weer die in 2012 is samengesteld (Brandt en van Dam, 2012).

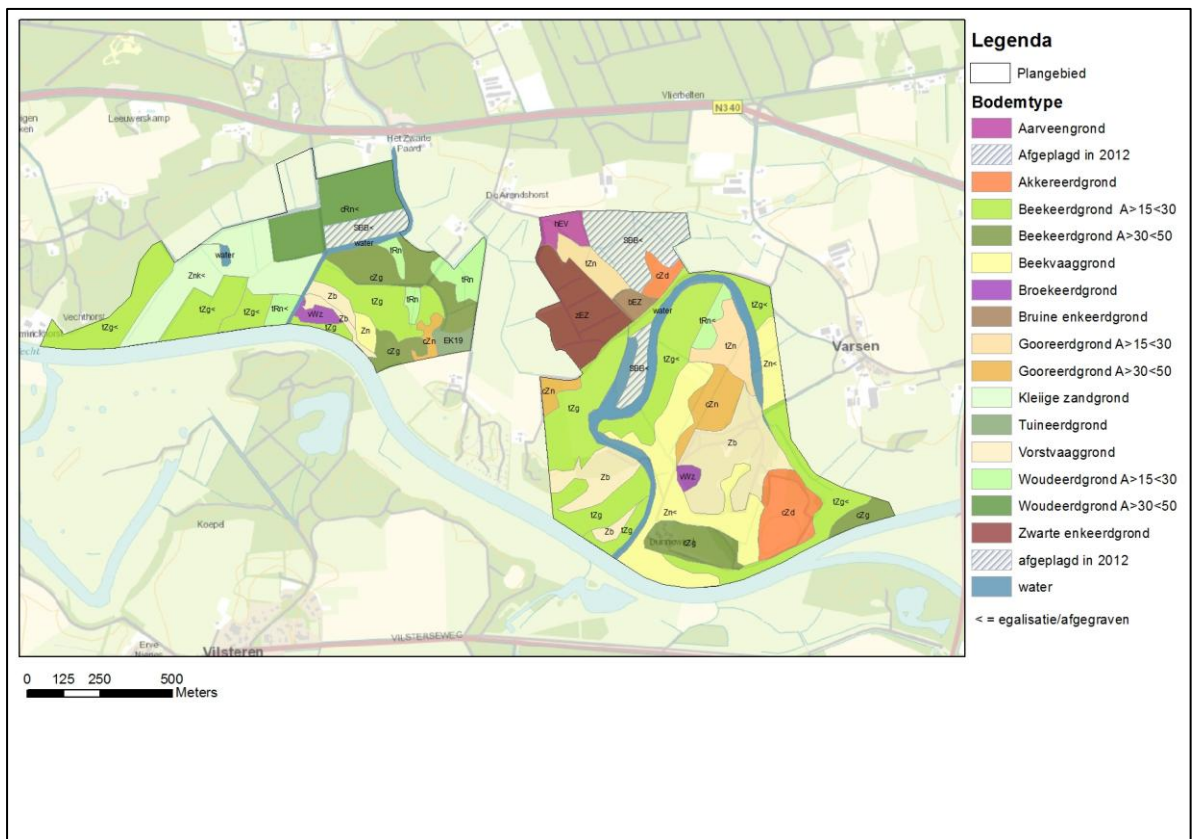


Fig. 5. In Varsen vastgestelde bodemtypen.

Alle in Varsen aangetroffen bodemtypes zijn ijzerrijk, zo blijkt uit de analyses van de grondboringen, eerdere veldwaarnemingen (in 2010 en 2011, tussenrapportages SKB 1 en 2) en uit bronnen (Ente et al., 1965). Op de gronden waar geen actieve grondwaterbewegingen van toepassing zijn heeft het materiaal door het inactieve ijzer een dof-bruine kleur gekregen (fossiele roest). Verder zijn op veel plaatsen in de bodem brokken ijzer gevonden (ijzeroer). Voor een uitgebreide beschrijving van de bodemtypen wordt verwezen naar Brandt en van Dam (2012).

2.4 Waterhuishouding

De kwaliteit van het oppervlaktewater van de Vecht, de sloten, de oude meander en de grote watergang in het westen lijken erg op elkaar. Het water is baserijk. De meander heeft het schoonste water. Dit wijst erop dat de meander voor een deel ook door schone kwel gevoed wordt. De meetresultaten van dit onderzoek komen overeen met metingen die zijn gedaan door Waterschap Groot-Salland in 2004.

Op basis van onderzoek in 2011 (NIOO, tussenrapportage SKB nr. 2) en 2012 en de verkregen puntgegevens is een hydrotypenkaart (Fig. 6) samengesteld. In het gebied treedt veel infiltratie op, op de matig hoge tot hoge gedeelten zoals rivierduinen en kronkelwaarden.

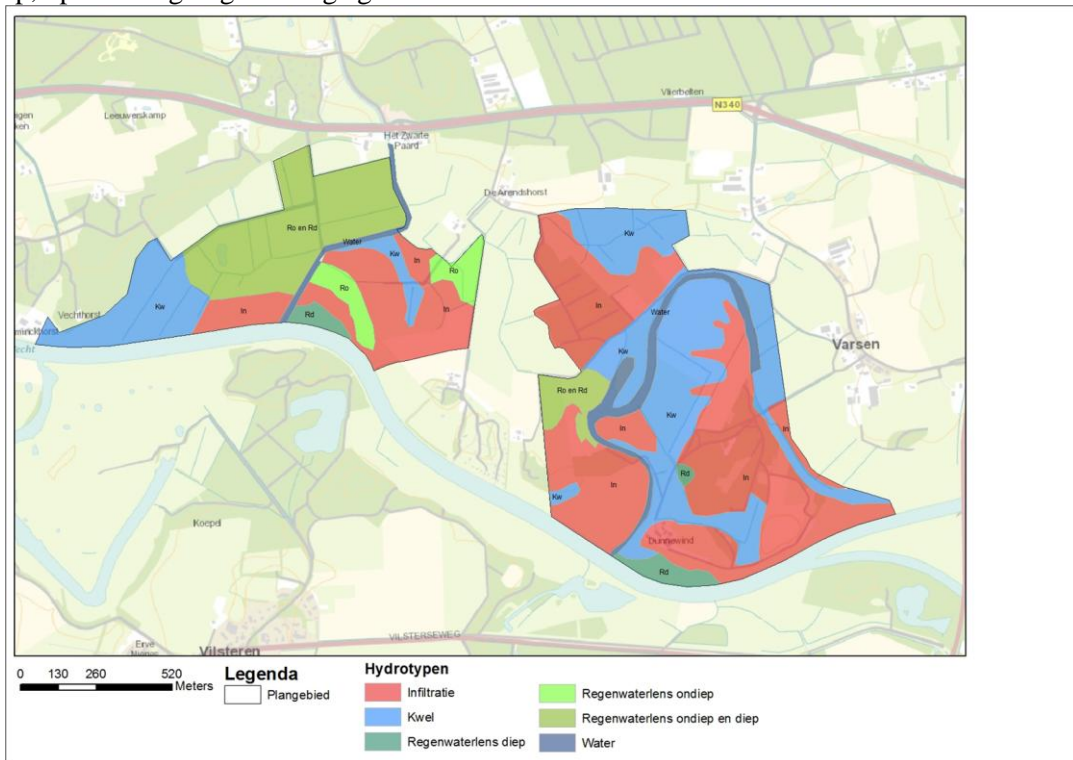


Fig. 6. Hydrotypenkaart van Varsen

Opvallend is dat direct langs de Vecht infiltratie en diepe regenwaterlenzen zijn aangetroffen. Dit heeft vermoedelijk te maken met de drainerende functie (wegtrekken van het grondwater) door de Vecht. Op de laaggelegen delen, zoals tussen de meander in deelgebied-oost wordt kwel aangetroffen. In het westelijk deelgebied komen op de laaggelegen delen ook diepe en ondiepe regenwaterlenzen voor. Dit duidt op een drainage van het grondwater. Dit wordt veroorzaakt door de aanwezige sloten en watergangen. Verder zijn naast plassen en poelen ondiepe regenwaterlenzen aangetroffen die duiden op stagnatie van regenwater. Dit is ook van toepassing bij de oude meander in het westelijk gebied. Verspreid over het gebied zijn verschillende regenwaterlenzen aangetroffen die te verklaren zijn vanuit de hogere ligging dan de kwelprofielen.

In het door het NIOO-KNAW uitgevoerde onderzoek (rapportage SKB 2) wordt eveneens geconstateerd dat het kwelwater zeer ijzerrijk is en leidt tot vastlegging van P. Dit wordt ook bevestigd door de puntmetingen in 2012 en bij analyse van de bodemtypen (Fig. 5), die wijzen op de aanwezigheid van grote hoeveelheden ijzer(oer)complexen.

Door het NIOO-KNAW wordt opgemerkt (voortgangsrapportage SKB nr 2) dat de hoge concentraties organisch gebonden P in de waterkolom laten zien dat echter niet alle onoplosbare complexen permanent gesedimenteerd zijn. Waarschijnlijk wordt door windopwerveling in de ondiepe wateren voortdurend vast organisch materiaal geresuspendeerd. Het vrijelijk beschikbaar orthofosfaat is erg laag, wat ook de lage algenbiomassa in het water verklaard. De relatief hoge gehalten van totaal opgelost ijzer in de waterkolom geven aan dat er potentieel nog meer fosfaat kan worden vastgelegd in met name de locaties gelegen bij de natte kwelgronden.

In het plangebied is naast doorstroming van grondwater ook sprake van infiltratie. Met infiltratie wordt een constante neerwaartse beweging van water in het bodemprofiel bedoeld. Grondwater speelt hier geen invloed. De infiltratie kan plaats vinden door het grote verschil in reliëf dat in het gebied aanwezig is met hoge plekken (hoger dan 5 meter NAP) ten opzichte van de gemiddelde maaiveld hoogte van 3 tot 4 meter N.A.P. Deze hoge plekken bestaan vooral uit rivierduinen en kronkelwaarden. De constante voeding met regenwater heeft een verzurende werking tot diep in het profiel, dus ook tot in de wortelzone. De vegetatie op deze plekken bestaat uit verarmde varianten van Associatie Schapengras en Tijn, welke indicatief is voor droge en zure omstandigheden. Het grondwater diep onder deze duinen bestaat uit schoon regenwater tot hoogstens licht beïnvloed regenwater. Dit water is maar kort in de ondergrond aanwezig en er is geen calcium carbonaat aanwezig, wat blijkt uit het feit dat het niet basenhoudend is. De bodem op deze plekken bestaat uit Vorstvaaggronden die niet gebruikt zijn voor intensieve landbouw activiteiten zoals ploegen, bemesten of egalisatie.

Uit de pH profielen en de bodem blijkt dat op sommige plekken sprake is van kwel tot aan het maaiveld. Deze plekken zijn laaggelegen en er is daarom vaak sprake van toestroming van grondwater vanuit verschillende kanten. Doordat de bodem regelmatig met dit grondwater verzadigd raakt, is de bodem zwak zuur tot basisch. Op deze plekken zijn de gronden intensief door de landbouw gebruikt in de vorm van bemesting, ploegen en egalisatie. Dit blijkt uit de bodemprofielen, welke op de laagste delen vaak op een beekerdgrond, woudeerdgrond of beekvaag- en kleiige beekvaaggrond uit komen en een dunne tot dikke bouwvoor hebben. De fosfaatwaarden in de bodem waren hier in 2009 ook hoog, zo blijkt ook uit de fosfaat onderzoeken. Wel namen de hoeveelheden beschikbaar fosfaat tussen 2009 en 2011 aanzienlijk af. Het is aannemelijk dat deze afname veroorzaakt is door beheer maar ook door vastlegging aan aluminium- en ijzer(hydr)oxiden.

De redelijk goede waterkwaliteit van de meander hangt samen met het feit dat deze gevoed wordt door regionaal grondwater maar in mindere mate ook door vervuild water uit de percelen waar de hoge EGV's zijn gemeten. De redelijk goede waterkwaliteit uit zich ook in soortenrijke oevervegetaties die neigen naar de Associatie van Moerasspirea en Echte Valeriaan. Ook het voorkomen van de Kleverige Poelslak, een rode Lijstsoort, die alleen in zeer schoon water voorkomt, onderstreept de goede waterkwaliteit van deze dode rivierarm.

2.5 Relatie tussen bodem, waterhuishouding en vegetatie

Aan de hand van het onderzoek naar de bodem, de bodemtypen, waterhuishouding en ecohydrologische situatie en de (soms rudimentaire) vegetatietypen (Voortgangsrapportage SKB nr. 1) zijn de potentiële natuurdoeltypen voor Varsen bepaald (Fig. 7). Deze natuurdoeltypen zijn:

Nat schraalgrasland (29), Nat, matig voedselrijk grasland (32), Droog schraalgrasland van de hogere gronden (33), Bloemrijk grasland van zand- en veengebied (38), Bloemrijk grasland van rivieren- en zeekleigebied (39), Natte heide (42). Een uitsplitsing van de natuurdoeltypen en de mogelijkheden tot ontwikkeling zijn hieronder weergegeven.

In het westelijk deelgebied kan alleen Stroomdalgrasland (39a), Droog struisgrasland (33a) en Droog heischraal grasland (33b) optimaal ontwikkeld worden. In het oostelijk deelgebied kan daarnaast ook Dotterbloemgrasland (30,31) en Zilverschoongrasland (32a) optimaal ontwikkeld worden.

Nat, matig voedselrijk grasland: Zilverschoongrasland

Zilverschoongrasland (32a) is op twee plaatsen in het gebied te ontwikkelen. In het oostelijk deelgebied zijn de omstandigheden optimaal. In het westelijk deelgebied suboptimaal. Dit komt doordat de bodem daar te zuur is. Dit is een gevolg van de ontwatering door sloten en de Vecht.

Nat schraalgrasland: Dotterbloemgrasland en Blauwgrasland

Dotterbloemgrasland (30,31) is op veel plekken in het gebied te ontwikkelen. De omstandigheden in het oostelijk deelgebied zijn op de meeste plaatsen optimaal en op minder plaatsen suboptimaal. De omstandigheden in het westelijk deelgebied zijn, op de oude meander in dit deelgebied na, suboptimaal. Op alle suboptimale plekken komt dit doordat de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) te laag is. Dit is een gevolg van de ontwatering door sloten en de Vecht.

Blauwgrasland (29c) is op één plek in het gebied te ontwikkelen. De omstandigheden zijn hier suboptimaal. Dit komt doordat er sprake is van teveel inundatie. Op iets hogere delen binnen dit vlak waar er minder sprake is van inundatie zijn de omstandigheden wel optimaal.

Bloemrijk grasland van zand- en veengebied

Glanshaverhooiland

Glanshaverhooiland (38a, 39b) is op één plek in het gebied te ontwikkelen. De omstandigheden zijn hier suboptimaal. Dit komt doordat het hier te vochtig is.

Kamgrasweide

Kamgrasweide (38b, 39c) is op een grote oppervlakte in het gebied te ontwikkelen. De omstandigheden zijn er suboptimaal. Omdat de bodem uit kalkarm zand bestaat, is het gebied te zuur voor een optimale ontwikkeling van dit natuurdoeltype.

Bloemrijk grasland van rivieren- en zeekeigebieden

Stroomdalgrasland

Stroomdalgrasland (39a) is op de rivierduinen te ontwikkelen. Dit natuurdoeltype is te ontwikkelen op de rivierduinen op plekken die enkele dagen inunderen met Vechtwater. De omstandigheden voor dit natuurdoeltype zijn suboptimaal. De bodem bestaat hier uit kalkarm zand, waardoor de bodem te zuur is voor een optimale ontwikkeling van dit natuurdoeltype. Stroomdalgrasland komt voor op een gradiënt. Door inundatie is de standplaats plaatselijk meer basisch, hetgeen zich voordoet op de wat lagere delen van de rivierduinen, die langer aan inundatie worden blootgesteld en inderdaad basischer zijn. Dit zijn de plekken waar het natuurdoeltype tot ontwikkeling kan komen.

Droog schraalgrasland van de hogere gronden

Droog struisgrasland

Droog struisgrasland (33a) is op de rivierduinen te ontwikkelen. De omstandigheden zijn hier optimaal. Stikstofdepositie kan hier eventueel een knelpunt vormen. Hierbij moet worden aangemerkt dat de bepaling van het stikstof depositieniveau volgens de Grootschalige Depositiekaart Nederland niet erg betrouwbaar is.

Droog heischraal grasland

Droog heischraal grasland (33b) is op veel plekken te ontwikkelen. Op de rivierduinen zijn de omstandigheden optimaal. Stikstofdepositie is daar eventueel wel een knelpunt. Op de overige delen zijn de omstandigheden suboptimaal. Dit komt omdat het daar te vochtig is.

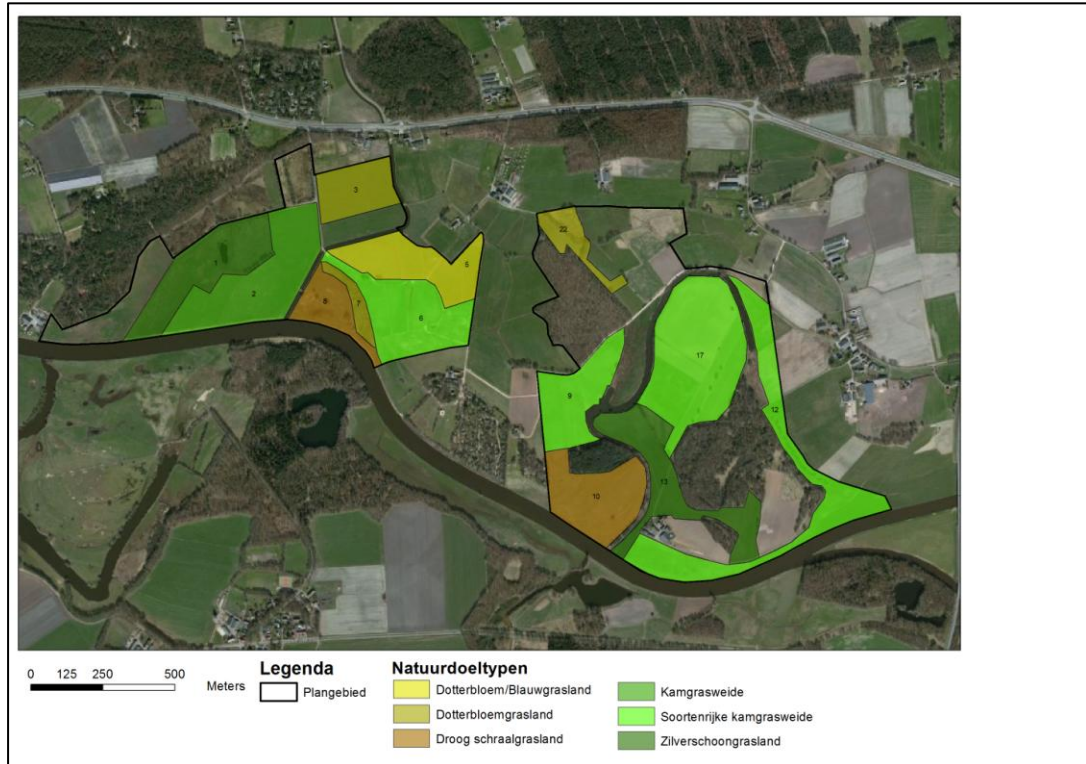


Fig. 7. De potentiële natuurdoeltypen te Varsen

2.6 Graslandproductie , melkproductie en kwaliteit melk

2.6.1 Graslandproductie

Het vaststellen van de potentiële natuurdoeltypen leidt ook naar de vraag of een economisch rendabele melkveehouderij realiseerbaar is met deze natuurdoeltypen. Door de natuurdoeltypen te combineren met het graslandonderzoek is berekend of rendabel melkveehouden in dit gebied mogelijk is.

Voor de berekeningen zijn de inventarisatiegegevens gebruikt van voedereenheid melk (VEM), darm verteerbaar eiwit (DVE) en biomassaproductie die in 2011 verkregen zijn (Tabel 4, voortgangsrapportage SKB 1 en 3).

De gegevens van de agrarische waarden zijn gekoppeld aan door Bax en Schippers (1998) geïnventariseerde graslandtypen. De landbouwkundige gebruikswaarden zijn relevant voor de start van de Natuurmelkerij en bieden, in combinatie met andere factoren, inzicht in de haalbaarheid van een economisch rendabele melkveehouderij. De berekeningen van de biomassaproductie die zijn uitgevoerd geven een indicatie van het aantal koeien dat kan worden ingezet en de hoeveelheid melk die geproduceerd kan worden. De biomassaproductie is ook bepalend voor de Ausgangssituation van het natuurbeheer en de duur van de ontwikkeling van natuurdoeltypen, zoals genoemd in hoofdstuk 2.5.

De biomassaproductie van vergelijkbare graslandtypen, zoals door Bax en Schippers (1998) vastgesteld, bedraagt tussen de 5 en 10 ton droge stof per jaar. De gemiddelde biomassaproductie op deze 95 ha grasland te Varsen (fig. 8) is berekend op 7,2 ton ds/ha/jaar.

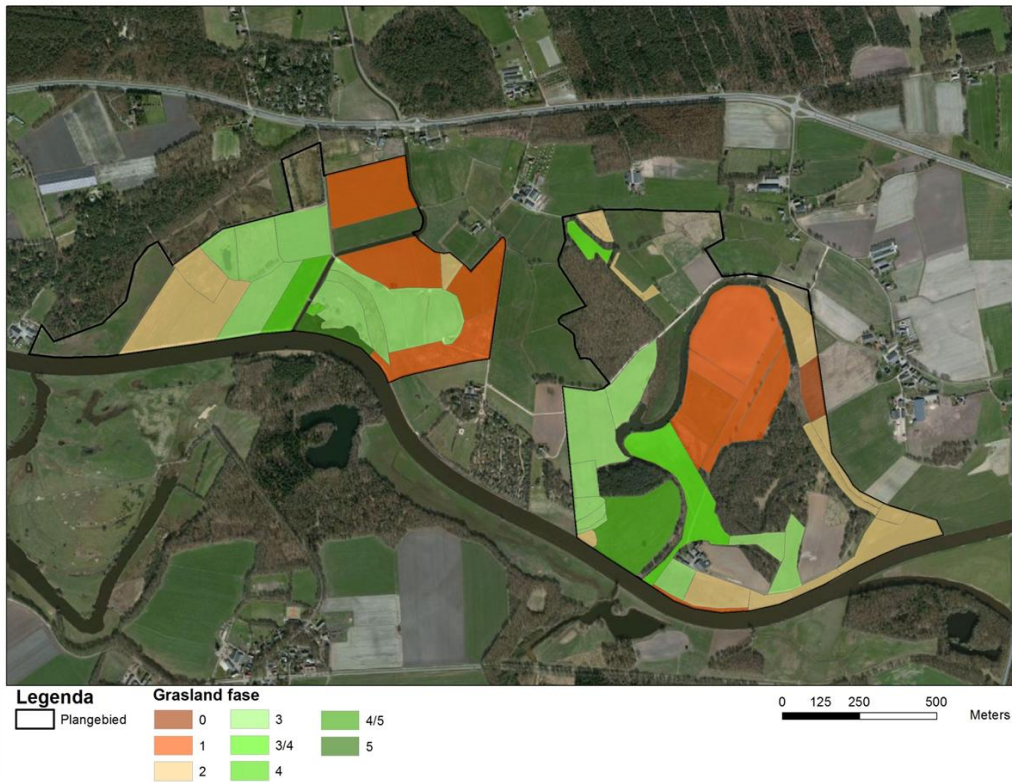


Fig. 8. Graslandtypen (zie ook Fig. 7) met bijpassende biomassaproductie.

Fase	Biomassaproductie (ton ds per ha per jaar)	VEM	DVE
0	>10	>850	60-70
1	8-10	750-850	50-70
2	6-8	600-700	40-50
3	5-7	550-700	35-40
4	3-6	450-600	30-40
5	<5	450-550	30-35

Tabel 3. Biomassaproductiecijfers berekend door Bax en Schippers (1998) voor de graslandtypen in Fig. 7. De gegevens van VEM en DVE worden als passend gezien bij deze graslandtypen.

Bax en Schippers (1998) hebben bepaald dat de VEM (voeder eenheid melk)waarden voor hooi op basis van het door hen uitgevoerde graslandtypen onderzoek uiteen lopen van 450 tot 850. Voor weidegras zijn alleen van voedselarme typen VEM waarden bepaald, waarbij als laagste waarde 500 gevonden werd. Bax en Schippers stellen dat het aannemelijk is dat de waarden van weidegras ongeveer 100 VEM hoger liggen dan die van hooi (Bax en Schippers, 1998). Het

VEM gehalte varieert door het jaar heen. De door Bax en Schippers gepresenteerde resultaten komen van de periode juni/juli.

Het gewasonderzoek van graslandpercelen uit Varsen geven vergelijkbare data te zien in de periode mei-juli (Tabel 4) voor VEM en DVE bij gelijkwaardige graslandtypen, zoals vastgesteld door Bax en Schippers. De in dit onderzoek als beoogde natuurdoeltypen zijn dus qua agrarische waarden vergelijkbaar met de vastgestelde graslandtypen zoals vermeld door Bax en Schippers (1998).

	VEM	VEM	DVE	DVE
Perceel	10-mei	15-jul	10-mei	15-jul
1	974	781	80	49
2	938	848	70	55
3	899	733	65	45
4	886	755	71	50
5	942	748	71	66
6	1032	593	75	27
7	871	643	63	33
8	932	707	70	42
9	888	776	58	45

Tabel 4. Vastgestelde VEM en DVE waarden op percelen in Varsen in 2011. VEM= voeder eenheid melk; DVE=darm verteerbaar eiwit

Alle waarden van de graslandpercelen in Varsen liggen in juli 2011 tussen 593 en 848. In het meest schrale deel van het gebied is niet gemeten.

De DVE ligt op basis van het graslandtypen onderzoek van Bax en Schippers (1998) tussen 30 en 70. De waarden uit het gewasonderzoek uit Varsen liggen tussen 23 en 66. De gegevens komen, ook wat betreft de locaties, goed overeen met de gegevens uit het graslandtypen-onderzoek van Bax en Schippers.

De resultaten van het onderzoek geven aan dat natuurdoeltypen, die op bodems gevonden worden met een lage fosfaattoestand, gerealiseerd kunnen worden. Deze bodems worden ook nu al in Varsen aangetroffen. Door continue onttrekking via beweiding en via ijzerrijke kwel van fosfaat uit het gebied is het mogelijk dat in de toekomst de biomassa van het gebied sterk terugloopt en de vegetatie niet voldoende voeding biedt voor het melkvee. Monitoring wordt dan ook in de eerste vijf tot tien jaren aanbevolen. Bij zeer sterke vershraling moet toediening van ruige stalmest overwogen worden. De ruige stalmest zal naast verhoging van de biomassa ook een positief effect hebben op een verbetering van het bodemleven, een factor waarvan nog te weinig bekend is in dit gebied.

2.6.2 Melkproductie

Voor het gebied te Varsen is berekend hoe groot de biomassaproductie kan zijn tijdens de periode dat de natuurdoeltypen nog ontwikkeld worden. In een dergelijke periode zijn er nog zeer voedselrijke vegetatietypen aanwezig, maar ook percelen, die waar de vegetatie nog weinig ontwikkeld en niet bodembedekkend is (percelen 50 en 51, Fig. 4). In een dergelijke periode van ontwikkeling is monitoring van de vegetatie essentieel om te bepalen welk rendement van de

gronden gehaald kan worden. Een gedetailleerde beschrijving van deze fase in de ontwikkeling is beschreven door Brandt en van Dam (2012).

Voor een realistische berekening van de melkproductie is uitgegaan van het instandhoudingsbeheer, een situatie waarin de natuurdoeltypen gerealiseerd zijn en het beheer voor de natuurdoeltypen eenduidig.

De natuurdoeltypen die in het gebied gerealiseerd kunnen worden op grond van de abiotische en biotische factoren, zijn weergegeven in Fig. 7., paragraaf 2.5. Een berekening is vervolgens gemaakt op grond van de grootte van de te realiseren natuurdoeltypen om de totale biomassa-productie van deze oppervlakten te kunnen vaststellen (Brandt en van Dam, 2012).

Het instandhoudingsbeheer levert met de vastgestelde biomassa-productie voldoende voedsel jaarrond op voor 59 koeien, met een melkopbrengst per koe van 2.615 liter melk per jaar. In totaal is dat voor de gehele kudde een opbrengst van 154.285 liter melk per jaar.

2.6.3 Kwaliteit melk en productiewaarde melk

De melk van deze kudde is relatief homogeen en zoals aangetoond zeer duidelijk anders dan normale melk, waarbij een vergelijking is gemaakt met het gemiddelde van de standaardmelk van koeien van reguliere melkveehouderijbedrijven (voortgangsrapportage SKB nr. 3).

De resultaten laten zien dat de melk van de koeien van Varsen gemiddeld minder verzadigde vetzuren (als % van totaal vet) bevatten ten opzichte van de referentie waarden: 56,9 % versus 68,3 (referentie Food and Nutrition Res., 2008) en 62,4% (referentie Rikilt, 2008) . Het aandeel enkelvoudig onverzadigde vetzuren en meervoudig onverzadigde vetzuren is gemiddeld hoger in de koeien van Varsen, respectievelijk bevat de melk gemiddeld 34,3 % enkelvoudig onverzadigde vetzuren (als % van totaal vet) ten opzichte van 25,9%/25,4% in reguliere koeien. In de koeien in Varsen wordt gemiddeld 2,7 % meervoudig onverzadigd vetzuur (als % van totaal vet) ten opzichte van 2,3 en 1,9 van melk van koeien uit de reguliere melkveehouderij (Tabel 2) aangetroffen.

De verschillen in onverzadigde vetzuren die aangetroffen worden in de melk van de koeien van Varsen is groot genoeg en significant verschillend om te kunnen spreken van een verschil in melkkwaliteit, uitgaande van het vetzuurprofiel.

In koeien die buiten grazen en met name koeien die biologisch gehouden worden is het gehalte aan meervoudig onverzadigde vetzuren hoger in de melk ten opzichte van regulier gehouden koeien (Vijver et al, 2009; Vries en de Wit, 2007), hetgeen overeenstemt met de bevindingen in dit onderzoek. Een duidelijk verband met een natuurdoeltype en het effect op de vetzuursamenstelling, anders dan biologisch grasland met kruiden (niet nader gedefinieerd), en is tot op heden vanuit de literatuur niet bekend. De veranderingen in de vegetatie die in het gebied te Varsen plaatsvinden, zouden gedurende enkele jaren gevolgd moeten worden, waarbij gedurende het jaar, voorjaar, zomer en herfst, melkmonsters genomen moeten worden om de vetzuursamenstelling te bepalen. Alleen op deze wijze valt een correlatie te leggen tussen de vorming van nieuwe vegetatietypen en veranderende vetzuurpatronen.

De meerwaarde die bereikt kan worden door koeien in natuurgebieden te laten grazen, zal zich moeten vertalen in een meerwaarde voor de melk. De organisatie my eyes heeft berekend dat bij een melkprijs van € 0,60 per liter melk en een afzet in de vorm van kaas in het duurdere segment van de markt, een economisch rendabel bedrijf kan ontstaan. Echter, meer grasgronden zou de positie behoorlijk versterken. De 95 ha. grasgrond die nu ter beschikking

staan, zou uitgebreid moeten worden tot een oppervlak van 150 ha of meer voor een gezond economisch melkveebedrijf.

3 PRODUCT- EN MARKTONTWIKKELING

3.1 Visie

Duurzaamheid wordt in de landbouw een steeds belangrijker begrip. In de Natuurmelkerij Varsen betekent dat bij de koe de melkgift weer in zijn natuurlijke ritme gebracht wordt en dat het eten voor de koe weer rechtstreeks uit de levende natuur komt. Daarbij is het van belang dat de biodiversiteit van die natuur weer volop aanwezig is.

Wat we dan zien ontstaan is dat er voor de mens een natuurlijker melk ontstaat waar de juiste balans van alle voedingsstoffen in voorkomen.

Deze volkomen nieuwe aanpak voor Nederland vraagt om een totaal ander afzet concept .

3.2 Missie

Natuurmelkerij Varsen wil als koploper van natuurmelken aantonen dat het duurzaam beheren en versterken van een omvangrijk aaneengesloten nieuw natuurgebied (in het Vechtdal Overijssel), in combinatie met melkkoeien, economisch kan renderen door de persoonlijke betrokkenheid van consumenten te vragen.

3.3 Doelen

Natuurmelkerij Varsen wil bereiken dat natuur en melkveehouderij elkaar versterken.

Natuurmelkerij Varsen doet dit door:

- agrarisch natuurbeheer en melkveehouderij te innoveren
- natuur en landschap als uitgangspunt te nemen
- een rendabel bedrijfssysteem te ontwikkelen
- robuuste melkkoeien jaarrond als grazers in te zetten
- bijzondere natuurproducten te ontwikkelen en met een biologische meerwaarde af te zetten
- nieuwe economische kansen te bieden door de stakeholders en consument te verbinden met het concept
- de sociaal economische samenhang in de buurtschap te versterken

De resultaten van Natuurmelkerij Varsen kunnen een doorbraak betekenen voor het ontwikkelen en duurzaam beheren van grootschalige nieuwe natuurgebieden in heel Nederland. In het bijzonder waar het gaat om vergelijkbare beekdal gebieden. Het systeem natuurmelken biedt kansen aan boeren, natuurbeheerorganisaties en overheden. Maar zeker ook aan educatie, recreatie en lokale economie. Onderzoekers volgen nauwgezet de natuurontwikkeling en het diermanagement in het natuurgebied. Vanzelfsprekend is het gebied open voor bezoekers.

3.4 Uitdaging/Doelstelling

- Natuurmelkerij Varsen wenst haar voorsprong te behouden op het gebied van conceptontwikkeling en realisatie van natuurbeheer via melkveehouderij;
- Afzet en een melkprijs moeten met elkaar in evenwicht zijn en leiden tot een gezonde economische bedrijfssituatie die ook voor andere boeren die met dit concept willen gaan werken een realistische toekomst biedt. Een melkprijs die een afspiegeling is van de

duurzame productiewijze garandeert een gezond bedrijf en is noodzakelijk om de eerder genoemde doelen te kunnen verwezenlijken;

- Het afzetconcept dient maximale activering van alle stakeholders via de opbouw van een community in zich mee te dragen. Dit is noodzakelijk om te komen tot duurzame relaties;
- Ondernemer/initiatiefnemer Henk de Lange wil als koploper zichtbaar zijn om hiermee andere betrokkenen te inspireren en te motiveren. Zichtbaar is duurzaam en eerlijk.
- Het product wordt als eerste concept van zuivelNatuur (zie www.zuivelnatuur.nl) in de markt gezet.

3.5 Resultaten

- Natuurbeheer en bedrijfsmatige melkveehouderij zijn geïntegreerd tot een nieuw duurzaam concept. Dit concept biedt zowel economische als ecologische voordelen met aandacht voor het landschap en cultuurhistorische waarden;
- Er is een dienstenpakket samengesteld op het gebied van recreatie, educatie, beleving, gezondheid(wellness) en persoonlijke ontwikkeling;
- De kosten voor het realiseren van doelgericht natuurbeheer zijn gereduceerd door de inzet van de melkveehouderij in natuurgebieden;
- Het zuivelmerk Natuurmelkerij Varsen is ontwikkeld (als onderdeel van zuivelNatuur);
- Uit de Natuurmelkerij Varsen wordt een marktgerichte productie en verkoop van hoogwaardige zuivelproducten tot stand gebracht.

3.5.1 Innovatief karakter markt & marketing

- Het vermarkten van de producten en diensten zal verschuiven van productiegericht (zoals nu in de melkveehouderij) naar marktgericht;
- Consumenten kiezen steeds bewuster hun voedsel en zijn op zoek naar verantwoord en duurzaam voedsel met een positieve beleving. Natuurmelkerij Varsen geeft hiervoor de ruimte en speelt hierop in;
- Directe verbinding/communicatie tussen producent en consument/burger.

3.5.2 Maatschappelijk belang

- Koeien blijven zichtbaar voor consumenten, dit versterkt het imago van de melkveehouderij en het natuurbeheer;
- Produceren volgens het concept van Natuurmelkerij Varsen leidt tot een meer duurzame en verantwoorde wijze van veeteelt met oog en oor voor dierenwelzijn, dier- en volksgezondheid, milieu en behoud van cultuurhistorische waarden/landschappen;
- Het Natuurmelkerij Varsen concept bevordert de openheid en openstelling van natuurgebieden en landbouwbedrijven voor consumenten/burgers; dit creëert een duurzame verbinding tussen productie en consumptie;
- Persoonlijke gedrevenheid en interesse van de deelnemers wordt gedragen door onder andere het rijpingsprogramma van de kaas.

3.5.3 Economisch belang / belang voor de sector

- Herstel balans natuur en landbouw. Ook meervoudig grondgebruik/-benutting en lagere kosten beheer natuurgebieden;
- Meerwaarde producten door authentieke herkomst en beleving;
- Nevenopbrengsten via recreatie, wellness en persoonlijke interesses.

- Natuurmelkerij Varsen gaat een belangrijke bijdrage leveren aan het tot stand brengen van een nieuwe vorm van agrarische ondernemerschap in en rond natuurterreinen waardoor deze bedrijven een economisch perspectief wordt geboden: deze bedrijven zullen hierdoor meer economische waarde genereren en financieerbaar blijven, ook voor een volgende generatie ondernemers.
- De gewenste toename van natuurgebieden, beëindiging van de melkquota en toenemende vraag naar verantwoorde producten met een verhaal maakt dat er behoefte is aan nieuwe concepten voor de productie van zuivel en vlees. Natuurmelkerij Varsen als pilot van stichting zuiverNatuur (zie www.zuivelNatuur.nl) laat in essentie zien dat het voor ondernemers mogelijk is met dit nieuwe concept een gezond economisch perspectief voor de toekomst te hebben. Ondernemers kunnen via onder licentie van stichting zuiverNatuur produceren en gebruik maken een sterk marktconcept.

3.6 Randvoorwaarden en ideeën

De productiewijze van Natuurmelkerij Varsen is bijzonder exclusief, dus de doelstelling van Natuurmelkerij Varsen is om vooral exclusieve (voedings)producten te produceren. Hierbij geldt dat kwaliteit altijd boven kwantiteit zal gaan. Elk product moet het verhaal van Natuurmelkerij Varsen vertellen. De eetbare producten van Natuurmelkerij Varsen bezitten zes hoofdkenmerken, namelijk:

- De producten zijn gezond ;
- De producten zijn exclusief van smaak en kwaliteit ;
- De producten zijn duurzaam geproduceerd en vrij van chemische toevoegingen;
- De consument kan ieder product tracken en traceren via de labelling en weet waar de melk vandaan komt en wanneer het product is ontstaan; Het moet voor de consument duidelijk zijn waar de producten geproduceerd zijn (traceerbaarheid);
- De verpakking is van duurzame kwaliteit.

Voor alle belevingsproducten geldt, dat deze alleen positieve of neutrale invloed mogen hebben op belangrijke aspecten van de natuur, zoals bodemleven, de diversiteit aan flora en fauna, de stilte van het gebied etc. De natuurdoelstellingen staan dus ook met betrekking tot de producten van Natuurmelkerij Varsen centraal. Door een verbinding tot stand te brengen tussen consument en Natuurmelkerij Varsen kan de consument/burger op zijn eigen wijze participeren in het tot stand brengen van een duurzame melkveehouderij. Dit kan tot stand gebracht worden met de volgende producten en/of diensten:

- Inzetten op ontwikkeling van het natuurgebied: de terugkeer van de Zwarte Stern – donatie voor de terugkeer van Krabbescheer; je eigen MRIJ koe – waar komt die vandaan en bijdrage aan de kosten voor het vinden van de zeldzame MRIJ koe; bijdrage aan het ontstaan van hooigraslanden; behoud van de das, etc. Door het inzetten van webcams en GPS in het gebied kan het individuele doel gevolgd worden, maar wordt ook het totaal concept gevolgd, zodat bijvoorbeeld het gedrag van de koeien gevolgd kan worden vanuit de huiskamer;
- Het aanbieden van cursussen/workshops, bijvoorbeeld een watercursus : hoe bepaal je of de waterkwaliteit in het gebied goed is? Wat is kwel?; wat is biodiversiteit en hoe vind je dat? Natuurworkshops voor ouderen en kinderen; Waar leeft de das en waarom daar? Koe spelen: wat doet een koe de hele dag? Productpresentaties – hoe smaakt een duurzaam product? Wat zit er allemaal in; hoeveel kruiden eet een koe?
- Het koken met Natuurmelkerij Varsen-producten uit het gebied op de boerderij o.l.v. de boerin/boer, natuurkennis voor kinderen, maatschappelijke stageplek;

- Ideale vergaderlocatie (of een bedrijfsuitje) in de natuur voor grote bedrijven uit de Randstad;
- Recreatienetwerk, bijv. vakantiehuisjes in samenwerking met Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten, wandel/fietspaden door het gebied;
- Stiltebeleving en gezondheidsbeleving, bijv. met zieke kinderen of een combinatie met een zorginstelling, beauty wellness en relax;
- Films van de Natuurmelkerij Varsen gebieden (koeien met camera's, webcams) rechtstreeks uitzenden in bedrijfskantines.

Het doel van de promotie van de Natuurmelkerij Varsen-producten en -diensten moet zijn dat er een verbinding tot stand komt tussen Natuurmelkerij Varsen en de consument. De consumenten en burgers zullen zich op een dusdanige manier verbonden gaan voelen met Natuurmelkerij Varsen, dat ze er deelgenoot van willen zijn.

Zo is het voor consumenten mogelijk om mee te denken over de producten en diensten die Natuurmelkerij Varsen in de markt gaat zetten. Op deze manier komt er een verbinding tot stand (open source ontwikkeling/co-creatie) tussen enerzijds de consumenten en burgers en anderzijds natuurbeheer en melkveehouderij.

Wanneer deze verbinding ontstaat is het ook mogelijk om een eerlijke "faire" prijs te vragen voor de Natuurmelkerij Varsen producten. Consumenten betalen dat makkelijker als die verbinding er eenmaal is. Hieronder staan een aantal **promotiemiddelen** om deze verbinding tot stand te brengen:

3.7 Promotie

- Een productconfrontatie bij de boer vergelijkbaar met een wijnproeverij (beleving);
- Webcams op de natuurlanderijen en GPS techniek in het gebied, op deze manier kunnen consumenten hun individuele doel overal volgen;
- Een virtueel spel dat je via het internet speelt, waardoor je in de virtuele wereld van Natuurmelkerij Varsen rondloopt en punten kan verkrijgen. Daarmee kan je kinderen en volwassenen binden – als ze b.v. punten willen scoren moeten ze naar een workshop komen; als je wilt weten wat er in een product zit moet je naar de winkel om het product te kopen (of naar de webwinkel om het product aan te schaffen; op het eenmaal verkregen product staat de naam van het kruid dat de koe gegeten heeft en met deze naam kan je verder spelen in het spel (geen voetbalplaatje maar plaatjes sparen met koeien of boeren);
- Een forum op internet, waar burgers mee kunnen praten over Natuurmelkerij Varsen;
- Burgers abonnementen aanbieden. Tegen betaling krijgen ze bijvoorbeeld iedere maand een pakket met Natuurmelkerij Varsen producten, een nieuwsbrief en worden ze twee keer per jaar uitgenodigd.

3.8 Naamsbekendheid

Er moet **naamsbekendheid** opgebouwd worden voor het Natuurmelkerij Varsen concept. Een aantal manieren om dat te bewerkstelligen staan hieronder beschreven:

- Zorg voor een ambassadeur voor Natuurmelkerij Varsen, bijv. een bekende Nederlandse kok zoals Jonnie Boer (is voor dit doel reeds betrokken);
- Bestaande media kanalen (krant, internet, tv, radio);
- Films over Natuurmelkerij Varsen zoals deze vaak te zien zijn op National Geographic.

3.9 Herkenbaarheid

De producten moeten **herkenbaar** zijn voor consumenten. Een aantal manieren om dat voor elkaar te krijgen staan hieronder beschreven:

- De verpakking moet herkenbaar zijn. De verpakking is één van de belangrijkste drijfveren van de consument; het zegt veel over (de uitstraling van) het product;
- Het Logo/Label laat zien welke boodschap Natuurmelkerij Varsen uitdraagt.

3.10 Het product

Om het product met meerwaarde in de markt te zetten is het volgende concept met afzetpartijen besproken en overeengekomen:

Er wordt een unieke, exclusieve oude kaas ontwikkeld. De ontwikkeling van de kaas kan door de afnemer worden gevolgd, waarbij de duurzaamheid ook gekoppeld kan worden aan de eigen visie op een duurzame ontwikkeling.

Het idee is om consumenten en bedrijven die geld kunnen en wensen te besteden aan een eigen betrokkenheid aan duurzaamheid en zorg voor natuur, tevens drager te laten zijn van de ontwikkeling van Natuurmelkerij Varsen.

* wikipedia: Een **early adopter** (letterlijk een vroege aannemer) is iemand die een bepaald product of een bepaalde technologie begint te gebruiken voordat de grote massa dat doet. *Adopt* slaat op het aannemen van iets, denk bijvoorbeeld aan de adoptie van kinderen. "Early adopter" wordt gebruikt in bijvoorbeeld de sociologie om diegenen aan te duiden die een bepaalde ontwikkeling als eerste oppakken (aannemen). *Early adopter* komen we vaak tegen bij het beginnende gebruik van technologie, bijvoorbeeld de early adopters van HDTV of Blu-Ray/HDDVD. Vaak zijn *early adopters* bereid om veel te betalen om deze nieuwe technologie te bemachtigen. De acceptatiegraad van nieuwe producten of diensten ligt bij deze mensen hoger dan bij de gemiddelde consument. *Early adopters* kunnen worden gezien als de eerste klanten in de productlevenscyclus van een product. In marketing wordt daarom heel erg uitgekeken naar deze *early adopters*.

De deelnemers vormen een netwerk van mensen (community) die met de ontwikkeling van Natuurmelkerij Varsen mee willen gaan in het ontstaan van hun product: met de rijping van de kaas willen zij ook hun betrokkenheid (hun "rijping") tonen. Het rijpingsproces van de kaas staat symbool voor de persoonlijke ontwikkeling van mensen. Het rijpen maakt de kaas steviger en de smaak en aroma's nemen toe: de kaas rijpt, net als de mens, met het toenemen van de leeftijd.

Natuurmelkerij Varsen geeft de deelnemers iets unieks en iets dat zelfs nog experimenteel is. De manier van weiden van de koeien in een natuurgebied heeft gevolgen voor de samenstelling van de melk en de producten die hier uit voortkomen, zoals uit het onderzoek blijkt (voortgangsrapportage SKB nr.3). De vetzuursamenstelling, met name de hoge concentratie onverzadigde vetzuren, maakt dat de kaas een gezonder alternatief is ten opzichte van kaas uit de reguliere sector.

De deelnemers aan het concept ontvangen een certificaat dat recht geeft op een unieke serie kazen die al direct na de productie een duidelijk herkenbaar signatuur van de koper bevatten, dat door de koper zelf gekozen is in de vorm van naam en/of logo/foto.

Het concept wordt in de markt gezet op basis van voorintekening en –betaling. De eerste kazen zullen op zijn vroegst in de zomer van 2014 beschikbaar komen. Na afloop van het rijpingsproces kunnen de deelnemers hun kazen exclusief als bewijs van hun eigen betrokkenheid en inzet aan het totstandkoming van de Natuurmelkerij en hun bijdrage aan duurzaamheid aan hun persoonlijke netwerk aanbieden.

Uiteraard wordt het proces van melkproductie tot en met de oplevering van de kazen op een transparante wijze uitgevoerd. Via webcams in het natuurgebied, de kaasmakerij en het rijpingslokaal kan de deelnemer zelf de ontwikkelingen volgen.

3.11 Moodboard

Voor het concept is een zogenaamd moodboard ontwikkeld. Een moodboard lijkt op een collage maar is veel meer dan dat. Het is een visualisatie van een concept, idee, droom of gevoel. Een moodboard bestaat uit herkenbare elementen, maar suggereert ook nieuwe ideeën. Het schept een compleet beeld maar laat ook nog ruimte over voor nieuwe inzichten.



3.12 Afspraken product- en marktontwikkeling

Op grond van alle gegevens die verkregen zijn kan het economisch perspectief voor een melkvee houden in natuurgebieden opgestart worden. Indien het melkquotum in 2015 verdwijnt wordt het lucratiever deze vorm van beheer uit te voeren. Daarnaast, en daarvan zijn al enkele voorbeelden van beheer met vleesvee in uitvoering genomen, is afschaffing van de pacht van

belang voor het behalen van rendement op dit type beheer. Pachtcontracten zouden omgezet moeten worden in beheercontracten, waarbij de boer zorgt voor het beheer van het landschap en de onderhoudskosten niet meer bij de natuurbeherende organisaties of eigenaren van de grond liggen. Dit systeem is nog in ontwikkeling, maar vormt voor nieuwe initiatieven een belangrijk economisch perspectief.

Voor de Natuurmelkerij Varsen is de situatie nog redelijk gecompliceerd: als het melkquotum vervalt, wordt voortzetten van het melken economisch rendabel. Een aantal hobbels moeten dan nog genomen worden voor een onderkomen voor het vee bij overstroming en in de winter. Afspraken rond de afzet van melk zijn gemaakt met Kaasboerderij de Ruurhoeve, die capaciteit heeft en de juiste afmeting van de kaasbakken om kleine volumes te verwerken. Mochten de volumes toenemen, dan kan Rouveen Kaasspecialiteiten de productie overnemen, omdat dit bedrijf grotere volumes kan verwerken.

De melk wordt verwerkt tot oude kaas. Met restaurateurs in het hogere segment van de markt zijn afspraken gemaakt voor afname van de kazen. Met deze eerste partij kazen zal tevens een promotiecampagne starten voor dit type kazen. Als de volumes toenemen en de markt (consument) kennis heeft genomen van “het verhaal achter de kaas” en de smaak en eigenschappen, zoals een hoog percentage onverzadigde vetzuren, weet te waarderen moet de kaas zijn weg weten te vinden naar kaaswinkels in het duurdere segment. De kaas zal, zo wordt voorzien, de eerste jaren exclusief blijven, maar door de grotere volumes zal de prijs kunnen dalen, waardoor een grotere afzet wordt verkregen.

Op grond van de verkregen kennis en ervaring zal de Stichting zuivelNatuur in 2012 de promotie van melkveehouden in natuurgebieden opzetten en een franchisesysteem opzetten voor boeren die met het concept zuivelNatuur aan de gang willen. De afzet wordt dan geregeld via de Stichting zuivelNatuur, die afspraken maakt met boeren en de afzet.

4 RELATIE EN VERSCHILLEN IN BEHEER MET EEN VERGELIJKBAAR PROJECT

4.1 Project Roeghoorn (Drente)

In voormalige landbouwgronden, gelegen in het beekdal van het Oostervoortsediep in Noord Drenthe, wordt een vijfjarig SKB project uitgevoerd dat tot doel heeft na te gaan welke bijdrage uitmijning aan de natuurontwikkeling levert in relatie tot andere maatregelen. Net zoals in Varsen betreft het voormalige landbouwgronden in een beekdal. Naast de effecten van uitmijning op de bodem en de daarmee gerelateerde natuurontwikkeling wordt ook nagegaan in hoeverre de waterkwaliteit beïnvloedt en verbeterd wordt de maatregelen die getroffen worden. Het verschil met Varsen is dat er geen runderen grazen, noch dat melkvee in de gebieden aanwezig is.

Het project is in 2010 gestart en in 2012 zijn de eerste resultaten van het onderzoek gepubliceerd (Postma et al. ,2012). Er wordt op grond van de opbrengstbepalingen en samenstelling van de vegetatie geconstateerd dat het effect van uitmijning ten opzichte van verschaling groot is. De opbrengst en fosfaat-opname door het gras is bij uitmijning gemiddeld twee keer zo hoog als bij verschaling. De voederwaarde van het gras is bij uitmijning beter dan bij verschaling.

Na 1 jaar onderzoek wordt in Roeghoorn gezien dat uitmijning een gunstig effect heeft op de verlaging van de fosfaattoestand. Echter, het effect is nog gering. Als we dit afzetten tegen de resultaten die in Varsen worden bereikt, lijkt van een sterkere fosfaatafname sprake te zijn, deels vanwege de continue ijzerrijke kwel, deels door de beweiding, waarmee een deel van de nutriënten uit het gebied worden verwijderd.

Toch lijkt uitmijning voor sommige gedeelten in Varsen wel zinvol: de percelen waar tot 2009 maïs werd geteeld. Een combinatie van uitmijnen en beweiden zou hier mogelijk tot een nog snellere fosfaatverlaging leiden.

5 OPZET, COMMUNICATIE EN VERLOOP VAN HET PROJECT

5.1 Opzet project met initiatiefnemer Henk de Lange

In 2009 is myeyes Group N.V. door de initiatiefnemer, Henk de Lange benaderd om het project Natuurmelkerij Varsen in uitvoering te nemen. Een voorstel ter subsidiëring binnen de regeling “Samenwerking bij innovatieprojecten” van het Ministerie van LNV, Dienst Regelingen, lag hieraan ten grondslag. De subsidie binnen deze regeling was in 2007 aangevraagd en verkregen. Met een aantal partners was een samenwerkingsverband aangegaan. Vervolgens is in 2007 eveneens subsidie bij de provincie Overijssel aangevraagd en verkregen.

In 2008 tot eind 2009 zijn er besprekingen door Henk de Lange gevoerd met de provincie Overijssel, de gemeente Ommen, Waterschap Groot Salland, Staatsbosbeheer regio Oost en DLG regio Oost over de inrichting van het gebied, het beheer van de gronden en het (her) inrichten van het gebied en over de plaatsing van een stal voor de koeien, op het terrein van boerderij Dunnewind.

Door de trage besluitvorming bij de inrichting van het gebied is pas eind 2009 aan Natuurmelkerij Varsen de mogelijkheid gegeven melkkoeien te houden in een deel van het gebied. Inmiddels hadden de kennisinstellingen Wageningen UR/ASG en het Louis Bolk Instituut niet meer de mogelijkheid, vanwege de onzekere financiële situatie (de inbreng van eigen co-financiering) om aan het project mee te werken.

Op het moment, eind 2009, toen de my eyes Group N.V. gevraagd werd te participeren, moest in feite het gehele project nog worden opgezet en uitgevoerd.

Het project binnen de aanvraag “Samenwerking bij innovatieprojecten” is vervolgens opgeknipt in een drietal modules: ontwikkelen van een mobiel melksysteem, productconcept en onderzoek. Deze laatste module was gericht op het testen van de mobiele melkrobot, productontwikkeling, bedrijfsvoering en onderzoek natuurdoelen.

Met de aanvaarding van deze opdracht en het uitwerken van de modules bleek dat er geen onderzoek was beoogd naar de relatie tussen bodem, waterhuishouding en de vegetatieontwikkeling. Omdat kennis over bodem, vegetatie en waterhuishouding ten grondslag liggen aan een goed beheer en monitoring van dit beheer is in de loop van 2010 besloten een subsidieaanvraag bij SKB in te dienen voor aanvullend onderzoek naar de bodem in relatie tot vegetatieontwikkeling en waterhuishouding. De aanvraag werd gehonoreerd door SKB. De ingediende aanvraag werd eind 2010 goedgekeurd, waarna onderzoek is gestart in 2011. Tot en met mei 2012 is onderzoek uitgevoerd.

5.2 Verloop van het project

5.2.1 Van onderzoek naar eindproduct

Het onderzoek in de periode 2011 tot en met mei 2011 verliep voorspoedig. De door het onderzoek verkregen gegevens hebben geleid tot inzicht in de mogelijkheden om het gebied om te zetten naar een natuurgebied met natuurdoeltypen die passend zijn bij de bodemtypen en aanwezige abiotische factoren. Daarnaast blijkt dat de zich langzaam veranderende vegetatie, onder te verdelen in de verschillende beoogde natuurdoeltypen, voldoende biomassa oplevert om een melkveekudde te voeden. Met de door my eyes voorziene afzetmogelijkheden is het mogelijk een rendabele melkveehouderij in dit gebied te realiseren. Alle tot dusver verzamelde informatie leidt tot deze conclusie. Om de onderbouwing van deze conclusie volledig te maken

zal er echter nog het nodige werk verzet moeten worden. Naast monitoring van bodem en vegetatie gedurende enige jaren moeten meer gegevens verzameld worden over het melkvee: het gedrag, het gebruik van een mobiele robot. Daarnaast moet het afzet worden geconcretiseerd: diverse schakels in de keten moeten de beoogde werkzaamheden uit gaan voeren, zodat de afzet van het eindproduct kaas gerealiseerd kan worden.

5.2.2 De voetangels en klemmen

Door de jarenlange onzekerheid over de inrichting van het gebied werd in 2010 duidelijk dat de subsidie die door het Ministerie van LNV en de provincie Overijssel was verstrekt niet gebruikt zou kunnen worden voor een groot deel van het beoogde onderzoek. Onderzoek naar de ontwikkeling en het gebruik van een melkrobot in het gebied was onmogelijk. Wel werd met robot-ontwikkelaars naar de best passende optie gezocht. Daarnaast werd duidelijk dat bestaande panden die oorspronkelijk beoogd waren voor het onderbrengen van het vee gedurende de winterperiode, zoals boerderij Dunnewind, niet door de gemeente Ommen voor een dergelijk doel zouden worden vrijgegeven. Alleen als tot aankoop zou worden overgegaan zou de boerderij gebruikt kunnen worden. De prijs die voor de boerderij en belendende panden gevraagd werd, was echter buiten proportie. Ook werd in de loop van 2010 duidelijk dat SBB overwoog pacht te vragen voor de gronden, waardoor de Natuurmelkerij met een flinke kostenpost te maken zou krijgen. Ook het melkquotum drukt zwaar op de rentabiliteit; pas in 2015 zal het melkquotum verdwijnen, waardoor het perspectief om een winstgevende onderneming op te zetten aanzienlijk verbeterd.

De lange weg die de Natuurmelkerij heeft moeten bewandelen heeft gezorgd voor onrust bij de omwonenden van het gebied. Een aantal boeren vroeg zich af waarom het proces zo langzaam verliep, waarom de Natuurmelkerij niet startte en begon verwijten te maken aan het adres van de Natuurmelkerij. Tijdens de droogte in het voorjaar van 2011 werd door de Natuurmelkerij besloten geen koeien in het gebied te plaatsen vanwege de beperkte hoeveelheid voer. Dit is op zware verwijten uit de buurt komen te staan. In dezelfde tijd werd in een vakblad Zuivelzicht (26 mei 2011) een stuk gepubliceerd waarin werd aangegeven dat de Natuurmelkerij van start was gegaan en koeien in het gebied had staan. Helaas was het artikel gemaakt op een moment dat inderdaad deze stappen gezet zouden worden, maar door de droogte werd dit doorkruist. Door het plaatsen van het artikel werd de animositeit (zie ook Vakblad Vee en Gewas, 9 juli 2011) aangewakkerd. Door my eyes is vervolgens een mediacampagne gevoerd en instanties zijn op de hoogte gebracht van de ware toedracht. Door gebruik te maken van twitter, facebook en een artikel in hetzelfde vakblad (Zuivelzicht) en door boeren in de omgeving te spreken, werd de geruchtenstroom gestopt. Echter, de wijze waarop de omwonenden tegen de Natuurmelkerij aankijken had een flinke deuk opgelopen. Ook de provincie Overijssel en de gemeente Ommen begonnen twijfels te krijgen over een voortzetting van de Natuurmelkerij. Met het onderzoek en de positieve resultaten die behaald zijn, is goodwill omtrent het opzetten van een duurzame veehouderij, waarbij natuur ontwikkeld kan worden wel tot stand gekomen.

Dit proces heeft ons geleerd dat, ondanks tegenwerking van instanties en burgers, onderzoekgegevens buiten schot blijven. Wel dient onderzoek door gerenommeerde onderzoeksinstituten uitgevoerd te worden, waardoor de integriteit van de gegevens buiten kijf staat. Daarnaast is een onderbouwde en constante stroom van mediaberichten over de voortgang van het project en het onderzoek aan alle betrokken partijen van belang.

De communicatie naar de bewoners in het projectgebied heeft in ons project af en toe te weinig aandacht gekregen. Dit is dan ook een aanbeveling voor andere projecten: zorg dat burgers/betrokkenen en instanties geïnformeerd blijven en zorg voor communicatie in diverse media, van vakbladen tot twitter en facebook.

5.3 Communicatie met opdrachtgever en betrokken partijen

5.3.1 Contact met de opdrachtgevers SKB en Henk de Lange

De Stichting Kennisoverdracht en Kennisontwikkeling Bodem heeft het mogelijk gemaakt door onderzoek ontbrekende informatie te verkrijgen die voor het project Natuurmelkerij Varsen cruciaal was om tot een afgewogen oordeel te komen of een economisch rendabele melkveehouderij te realiseren valt in een voormalig landbouwgebied. Door de mogelijkheid te creëren met een veelheid aan partijen overleg te voeren en standpunten te vergelijken, gegevens uit te wisselen en onderzoek uit te voeren kon vanaf bodem tot afzet van het product een realistische kijk op het verloop van het proces verkregen worden. Zonder toedoen van SKB was het onmogelijk geweest partijen van dit kaliber bijeen te brengen en te houden. SKB heeft daarnaast de mogelijkheid geschapen partijen die oorspronkelijk niet bij het project betrokken waren van informatie en kennis te voorzien. Zeer waardevol was de kennis die verkregen werd door het NIOO als nieuwe partij te vragen hun expertise in te brengen. Omdat de middelen beperkt waren om het NIOO een afgerond onderzoek uit te laten voeren werd een traject met studenten van de Hogeschool Larenstein te Velp in gang gezet. Met de uit eerder onderzoek verkregen kennis en ervaring en het door de studenten uitgevoerde en daarbij passende onderzoek, was het mogelijk een koppeling aan te brengen tussen de te bereiken natuurdoeltypen en de benodigde biomassa die het gebied moet leveren om een kudde melkkoeien te voeden. Uiteindelijk ligt er nu een concept dat door natuurorganisaties en natuurboeren gebruikt kan worden voor de opzet van economisch rendabele melkveehouderijen. Met de projectbegeleider van het programma Ecosysteemdiensten van SKB, Simon Moolenaar, is veelvuldig contact geweest over de voortgang van het project en zijn afspraken gemaakt over opleverdata, de partners en de kennisoverdracht.

Met de stichting Natuurmelkerij Varsen is gedurende het gehele traject overleg gevoerd over de opzet van het onderzoek, de behaalde resultaten en de effecten van het beheer op het gebied. De initiatiefnemer van de Natuurmelkerij Varsen, Henk de Lange, had regelmatig overleg met Staatsbosbeheer, de provincie Overijssel en de gemeente Ommen over de inrichting van het gebied: de percelen die ter beschikking zouden worden gesteld, het type beheer en de te behalen doelstellingen en het gebruik van de stal van boerderij Dunnewind om in de winterperiode een onderkomen voor de melkkoeien te hebben. Bij deze besprekingen was my eyes niet aanwezig. Deze onderhandelingen verliepen stroef en waren meermalen aanleiding tot vertragingen en onduidelijkheden welke stappen genomen konden worden. Toch heeft my eyes het besluit genomen om het onderzoek voort te zetten, hoewel het er soms op leek dat de Natuurmelkerij Varsen met zijn activiteiten zou stoppen. Toch heeft juist het besluit van my eyes om met het onderzoek door te gaan Henk de Lange geholpen bij de onderbouwing van de effecten van het beheer van melkvee en het besluit om het experiment te blijven voortzetten. Door toch tegen vele stromen in het beheer te blijven voortzetten heeft in mei 2012 geleid tot het samenstellen van een rapportage, waarin alle onderzoekgegevens van de afgelopen jaren en vroegere literatuur over het gebied is samengebracht en waaruit de conclusie is getrokken dat met een economisch rendabele melkveehouderij natuurdoeltypen ontwikkeld kunnen worden en natuurherstel plaats kan vinden en nieuwe natuur behouden kan worden voor de toekomst. Met de uitkomst, die van te voren niet vaststond, kunnen nieuwe initiatieven gestart worden.

5.3.2 Contacten met betrokken partijen

De betrokken partijen hebben alle rapportages ontvangen en zijn uitgenodigd voor de bijeenkomsten. De reacties die partijen hebben gegeven op de rapporten zijn alle verwerkt na het toesturen van concepten van de rapporten. Het is belangrijk organisaties die gegevens hebben aangeleverd of op enigerlei wijze betrokken zijn bij het onderzoek een concept rapport tevoren toe te sturen en dit als zodanig ook te benoemen en duidelijk aan te geven dat de geleverde kritiek in het concept rapport verwerkt wordt alvorens het rapport definitief gemaakt wordt. In de hectiek van onderzoek verrichten, gegevens uitwisselen en rapporten produceren gaan snelheid en accuratesse elkaar in de weg zitten.

In het kort is in dit hoofdstuk de betrokkenheid van personen binnen de organisaties weergegeven.

Publieke partijen

Provincie Overijssel

Met de bij dit project betrokken medewerkers van de provincie: Hanna van Vonderen, Paul Matthijssen en Harke Dijksterhuis is regelmatig overleg gevoerd over de voortgang van het project en de behaalde resultaten. Paul Mathijssen heeft de partnerbijeenkomsten en de Dag van de Praktijk bijgewoond.

Waterschap Groot Salland

Het Waterschap is in een vroeg stadium op de hoogte gesteld van het onderzoek dat in het gebied gepland was en is gevraagd gegevens uit te wisselen over de waterhuishouding in het gebied. Onderzoekgegevens zijn uitgewisseld en kritiek op de rapporten is gegeven door H. Kloosterboer, G. Tromp en M. Koopmans. Eén van de partnerbijeenkomsten is bezocht door M. Koopmans.

Dienst Landelijk Gebied (DLG)

Met DLG is contact gelegd met de volgende personen uit regio Oost: Noline Oosterhof, Mariëlle Dekker en Ynte Bekema. Noline Oosterhof fungeerde als aanspreekpunt en heeft alle voortgangsrapportages ontvangen en heeft informatie aangeleverd over het inrichtingsplan van het gebied.

Staatsbosbeheer

Met de beheerder van het gebied te Varsen, P. Scheepers van Staatsbosbeheer regio Oost, zijn gegevens uitgewisseld over de bodem, de wijze waarop SBB het beheer vorm wil geven en de inrichting van het gebied. Aan de hand van het door my eyes en andere kennisinstellingen uitgevoerde onderzoek zijn reacties gegeven op het beheer en de inrichting van het gebied. Gedurende de projectperiode zijn bijeenkomsten gehouden met Staatsbosbeheer, NMI, Henk de Lange en my eyes om de vorm van het beheer en de uitvoering te bespreken.

De ideeën van Staatsbosbeheer sloten vaak niet aan op de ideeën van Henk de Lange over de inrichting en het daaruit volgende beheer. Uitvoerig is hierover gediscussieerd, maar de standpunten kwamen niet altijd bijeen. Het onderzoek dat uitgevoerd is en de daaruit behaalde resultaten hebben wel geholpen de zienswijze over fosfaatonttrekking bij te stellen. Een goede uitwisseling van onderzoekgegevens en behaalde resultaten met Staatsbosbeheer werd echter sterk verstoord door de financiële consequenties van pacht en stalonderkomen. Het is bijzonder jammer dat deze onderwerpen in de discussie rond de melkveehouderij niet gescheiden konden worden van de realisatie van natuurdoeltypen door het beheer met melkkoeien.

NGO's

Natuurmonumenten

Natuurmonumenten is door deelname aan zuivelNatuur (zie www.zuivelnatuur.nl) betrokken bij de ontwikkeling van economisch rendabele melkveehouderijen in natuurgebieden. Vanuit deze betrokkenheid is Natuurmonumenten gevraagd kritiek te leveren op het onderzoek. De directeur, Teo Wams, en de beleidsmedewerker, Hans Massop zijn op de hoogte gebracht van de onderzoekresultaten. Hans Massop heeft een partnerbijeenkomst bezocht. Ook via zuivelNatuur worden de resultaten van het onderzoek doorgegeven, waardoor Natuurmonumenten op de hoogte is gehouden.

Kroondomein het Loo

Kroondomein het Loo was geïnteresseerd in het concept van een melkveehouderij in natuurgebieden. Zij zijn op de hoogte gehouden van de resultaten, maar hebben geen van de bijeenkomsten bijgewoond.

Kennisinstellingen

NMI

Romke Postma van het NMI is vanaf het begin bij het onderzoek van de bodem (binnen het SKB project) betrokken geweest en heeft zeer waardevolle bijdragen geleverd aan het inzicht over melkvee houden in natuurgebieden, de invloed van begrazing en het effect op de fosfaattoestand van het gebied. In het bijzonder heeft Romke Postma een onderbouwing kunnen leveren over de onttrekking van nutriënten door melkvee en over een versnelde afvoer van nutriënten uit een gebied. Zonder inbreng van deze organisatie was het niet mogelijk geweest om verbanden te leggen tussen vegetatieontwikkeling en de bodem en was het niet mogelijk geweest de conclusies te onderbouwen.

Louis Bolk Instituut

Het Louis Bolk Instituut was gevraagd het onderzoek aan flora en fauna, vegetatieontwikkeling en diergezondheid uit te voeren. Omdat in 2009 en 2010 het niet duidelijk was of de subsidie van het Ministerie en VLV en de provincie Overijssel nog verlengd zou kunnen worden en geen zekerheid gegeven kon worden over de financiering van het onderzoek, besloot het Louis Bolk Instituut af te zien van de samenwerking.

RIKILT

Het RIKILT is bij aanvang van het onderzoek als één van de partners gevraagd deel te nemen aan het onderzoek. Het RIKILT heeft verder niet deelgenomen aan activiteiten gedurende het onderzoek, maar is wel op de hoogte gehouden van de resultaten. Omdat de koeien in Varsen geen antibiotica toegediend kregen, geen extra krachtvoer ontvingen en slechts de vegetatie als enige bron van voeding hadden, zijn de melkgegevens vergeleken met melkgegevens die het RIKILT had verkregen uit eigen onderzoek naar melk van biologische koeien. Het enthousiasme en betrokkenheid bij dit deel van het onderzoek was groot en de samenwerking verliep bijzonder goed.

NIOO-KNAW

Dit onderzoeksinstituut is op een later tijdstip betrokken bij het onderzoek. In het begin van het project waren gesprekken gevoerd met Waterschap Groot Salland. Het waterschap bleek echter geen mogelijkheden te hebben om zelf onderzoek uit te voeren. Omdat in 2011 duidelijk was dat de aanwezigheid van ijzer in het kwelwater mogelijk van grote invloed zou kunnen zijn op de fosfaathuishouding, werd het NIOO gevraagd (beperkt) onderzoek uit te voeren naar de invloed van kwel en grondwater.

Dit type kleine projecten bleek het NIOO voor 2011 niet in uitvoering te nemen. Gelukkig werd in het voorjaar van 2011 besloten toch medewerking te verlenen aan kleine onderzoekprojecten, waardoor het onderzoek in augustus 2011 uitgevoerd kon worden.

Bedrijven

Lely

Met Gerard Mensink van Lely (Lelycenter Zuidwolde) zijn overleggen gevoerd over het type robot, de inpassing in het landschap en de inbouw van de melkrobot in een geschikte (terrein)wagen. Ook zijn de punten rondom de energievoorziening, aan- en afvoer van melk, schoon en vuil water, de inloopmogelijkheden van koeien, de mogelijkheid tot isolatie na melken in verband met geconstateerde tochtigheid van de koe, de verplaatsing van de (mobiele) wagen over het terrein, de opslag van data in de (terrein)wagen, de communicatie van de (terrein)wagen met de boer besproken en zijn beslissingen, ook ten aanzien van andere leveranciers, genomen. Vermeldenswaard is dat op grond van deze gesprekken Lely opnieuw besloten heeft in een nieuw project te stappen dat in maart 2012 bij Dienst Regelingen voor Natuurmelkerij Varsen is ingediend.

Rouveen Kaasspecialiteiten

Met Rouveen (Ben Wevers) is het afzetconcept voor de melk besproken en zijn voorstellen gedaan voor verwerking van de melk. Voor Natuurmelkerij Varsen was het, in verband met de beperkte hoeveelheid melk die geleverd kon worden en de onbekendheid van een regelmatige aanvoer niet mogelijk om te voldoen aan de eisen van Rouveen. Vervolgens is uitgezien naar kaasmakers die kleine batches kunnen verwerken en met deze kaasmakers zijn gesprekken gevoerd.

Deze partij werd gedurende de gehele periode van het onderzoek ook op de hoogte gehouden via zuivelNatuur, omdat deze partij aan het bestuur van zuivelNatuur deelneemt.

Overige samenwerkingsverbanden

Ruurhoeve

Met de Ruurhove te Hoogeloon, Corné Ansems, zijn gesprekken gevoerd over de mogelijkheid tot verwerken van kleine hoeveelheden melk (circa 1500 L). Dat bleek mogelijk via deze kaasverwerker.

Buurtboer

Deze organisatie werd betrokken vanwege de interesse naar het afzetconcept. Zij zijn op de hoogte gehouden van de resultaten van het onderzoek.

Boerenhart

Deze organisatie was geïnteresseerd in de opzet van een rendabele melkveehouderij en naar het totale concept. Vanwege de verankering van deze organisatie in andere projecten, waarbij zij betrokken is, werd regelmatig overleg gevoerd over de resultaten van dit onderzoek.

Overige personen en instanties waarmee contacten zijn gelegd

Voor de uitvoering van de flora- en fauna inventarisaties zijn experts benaderd uit natuurorganisaties zoals de KNNV en experts werkzaam bij de WUR en Naturalis. De volgende personen hebben meegewerkt aan het onderzoek:

M. Schrama, G. Marijs, S. Berggraaf, D. Schrama, B. de Jong, F. van der Plas, W. Moerland, P. Hoekstra, T. Vermaas, M. Hugenholtz, F. Hugenholtz, R. Wilschut, B. Koese, W. Nijland, J. Degenaar, M. Courbois, A.L.V. Kuiper.

Zonder de medewerking van deze personen zou het onmogelijk geweest zijn om zo'n verscheidenheid van gegevens op het gebied van flora en fauna te verkrijgen. Door hun enthousiasme, waarbij geen sloot te diep was en tot diep in de nacht met microscopen de waterfauna werd gedetermineerd, het weer zowel koud als heet getrotseerd werd, zou slechts een zeer beperkte hoeveelheid data verkregen zijn. De huidige documentatie, met de vele soorten die gevonden zijn, waaronder Rode Lijst soorten, is een goed uitgangspunt om de effecten van de omvorming van een intensief landbouwgebied naar een natuurgebied, waar melkvee gehouden wordt, op flora en fauna te volgen. Referentiegebieden zoals het Junner Koeland kunnen daarbij als voorbeeld dienen.

5.3.3 Overige contacten en presentaties

Website Natuurmelkerij Varsen

Op de website van de Natuurmelkerij Varsen zijn de resultaten van het SKB-onderzoek geplaatst.

Bewoners gebied

De bewoners zijn persoonlijk aangeschreven in zoverre zij betrokken waren bij de oprichting van Natuurmelkerij Varsen in 2007. Daarnaast is via de media (plaatselijke weekbladen) informatie verstrekt over de website. Tijdens het voorjaar van 2011 zijn de social media (twitter en facebook) ingezet om duidelijkheid te verschaffen over de voortgang en activiteiten van het project.

Pers en vakbladen

De plaatselijke pers is op de hoogte gebracht van de activiteiten van Natuurmelkerij Varsen en uitgenodigd de Dag van de Praktijk in 2011 bij te wonen. Er is geen gebruik gemaakt van deze uitnodiging.

In het Vakblad Zuivelzicht werd op 26 mei 2011 een artikel over de Natuurmelkerij geplaatst.

Presentaties

- 1) Dag van de Praktijk op 7 april 2011
Op deze, door SKB georganiseerde dag voor alle op dat moment lopende SKB-projecten, werd door my eyes Y.A. Holthuijzen en H. Vermeer) 's middag in het gebied te Varsen voorlichting gegeven aan belangstellenden over het project en er werd een excursie door het gebied gehouden.
- 2) Conferentie Financiering Landschap "Het gebeurt in de streek", op 7 december 2011 door het Ministerie van EL&I georganiseerd. Natuurmelkerij Varsen werd uitgenodigd een presentatie te geven die werd gehouden door Y.A. Holthuijzen van my eyes.
- 3) "Ondernemen met Natuur", een workshop die op 18 januari 2012 tijdens de BIOVAK werd gehouden en georganiseerd was door de provincie Overijssel over de baten en lastenproblematiek rond ondernemen in de natuur. Natuurmelkerij Varsen was uitgenodigd tot deelname; Y.A. Holthuijzen heeft de bijeenkomst bijgewoond en bijgedragen aan de discussie.

Inzet social media

De social media (twitter en facebook) zijn ingezet om mensen op de hoogte te stellen van de activiteiten van Natuurmelkerij Varsen en in het voorjaar van 2011 om duidelijkheid te verschaffen over het proces en de actuele situatie waarin de Natuurmelkerij Varsen zich bevond.

5.4 Toekomstperspectief gezien vanuit de betrokken partijen

De vertraagde start en strubbelingen rond inrichting en beheer hebben niet geleid tot een verminderde belangstelling voor deze vorm van natuurbeheer. Integendeel: de belangstelling is toegenomen. Zowel Staatsbosbeheer als Natuurmonumenten, als de grote beherende (natuur)organisaties zijn zeer betrokken bij de voortgang van projecten zoals Natuurmelkerij Varsen. Ook het Ministerie van EL&I is zeer geïnteresseerd in de uitkomsten van dit initiatief voor het beheer in de toekomst en heeft laten weten een bezoek te willen brengen aan het gebied in 2012.

Ondanks het feit dat de uitvoering van het beheer door Staatsbosbeheer soms tot onenigheid leidde bij de opzet en invulling van het beheer door Natuurmelkerij Varsen, is ook Staatsbosbeheer van mening dat ook in andere gebieden in Nederland gezocht moet worden naar gebieden waar een dergelijke ontwikkeling ook plaats kan hebben. Stichting zuivelNatuur zal hierin het voortouw nemen.

In één van de nieuwe projecten van SKB, die de my eyes Group heeft opgezet, de Showcase Groen Licht, heeft Natuurmonumenten laten weten mogelijkheden te onderzoeken voor het opzetten van een natuurmelkerij in één van hun gebieden, als gevolg op Natuurmelkerij Varsen. De betrokken partijen staan positief tegenover het project, met de genoemde kanttekeningen. Als ambassadeurs kunnen de grote natuurbeherende organisaties genoemd worden die deze vormen van beheer als een goede ontwikkeling voor de kostenontwikkeling en het behoud van de biodiversiteit zien. De kennisinstellingen omschrijven de diverse uitkomsten als positief ten opzichte van duurzaamheid, biodiversiteit en gezondheid.

Partijen die minder enthousiast zijn over dit type ontwikkelingen zijn boeren uit de streek die in hun ogen goede landbouwgrond zien veranderen in natuurgrond en jarenlang een gebied in hun ogen achteruit zien hollen. De boer die zich met dit soort ontwikkelingen inlaat, wordt dan verguisd. Echter natuurboeren, biologische boeren en overige initiatieven die streven een vergroting van de biodiversiteit, duurzaamheid van grond en producten nastreven en zorg willen dragen voor een beter milieu, laten weten en zien dat deze vorm van beheer met melkkoeien als positief beoordeeld wordt en mogelijkheden voor de toekomst, voor boer en natuur, zal geven.

6 VERSLAG VAN WORKSHOPS

6.1 Verslaglegging bijeenkomst SKB project “Vitaal en duurzaam”

Datum: 1 september 2010-09-02

Aanwezig:

aanwezig	naam	e-mail	
	agrarisch ondernemer	Henk de Lange	mtslange@orange.nl
	agrarisch ondernemer	Hendrik Jan Buitenhuis	vof-buitenhuis@planet.nl
x	agrarisch ondernemer	Nico Verduin	info@westfriesedijk.nl
x	agrarisch ondernemer	Hein Klaasen	h.klaasen@ZuivelNatuur.nl
	Stichting Courage	Carel de Vries	
	Staatsbosbeheer	Drs. C.J. Kalden	
	Staatsbosbeheer	J. Kuipers	j.kuipers@staatsbosbeheer.nl
x	Louis Bolk Instituut	Dr. Ir. B. timmermans	b.timmermans@louisbolk.nl
	Louis Bolk Instituut	Dr. Ir. Chris Koopmans	c.koopmans@louisbolk.nl
	Louis Bolk Instituut	Dr. N. van Eekeren	n.vaneekeren@louisbolk.nl
	La Place Restaurants, V&D B.V.	Hr. Guido ten Hengel	
	Provincie Overijssel	Mevr. H. van Vonderen	
x		P.J.H. Mathijssen	pjh.mathijssen@overijssel.nl
x	Deltares	Dr. J. Gerritse	j.gerritse@deltares.nl
	Deltares	Dr. J. Griffioen	j.griffioen@deltares.nl
	Deltares	Victor Beumer	victor.beumer@deltares.nl
	Ver. Tot Behoud Natuurmonumenten	Drs. Teo Wams	
x		Hans Massop	h.massop@natuurmonumenten.nl
	Rouveen Kaasspecialiteiten	Hr. Ben Wevers	
x	SKB	Simon Moolenaar	simon.moolenaar@skbodem.nl
	Alterra	Folkert de Vries	folkert.devries@wur.nl
x	NMI	Romke Postma	r.postma@NMI.nl
x	BIGG	Aad Termorshuizen	ate@blgg.nl
	TNO Bouw en Ondergrond	Peter Jellema	peter.jellema@tno.nl
	Wivado	Wilfred van Donkersgoed	
x	my eyes Group	Henk Vermeer	h.vermeer@myeyes.info
x	my eyes Group	Yolande Holthuijzen	y.holthuijzen@myeyes.info

6.1.1 Verslag vergadering

- Yolande Holthuijzen opent de vergadering en heet iedereen welkom.

Aan de hand van een power-point (is bijgesloten) wordt een resumé van het ontstaan en opzet van de aanvraag bij SKB gegeven. Ingegaan wordt op de initiatieven die hebben geleid tot twee projecten:

- Natuurmelkerij Varsen
- zuivelNatuur

De relatie tot de bodem en de betrokkenheid van ketenpartijen van de ondergrond tot en met productie was in bovenstaande projecten niet aanwezig, reden waarom het projectidee bij SKB was ingediend. Deze bijeenkomst wordt als aftrap gezien om te komen tot een focus op de belangrijkste onderwerpen die de partijen in het nieuw te formuleren voorstel opgenomen willen

zien. Ook moet worden nagegaan welke partijen ontbreken en in de nieuwe opzet meegenomen moeten worden.

Door de aanwezigheid wordt betreurd dat de agrarisch ondernemers van betrokken projecten en Staatsbosbeheer niet aanwezig zijn. Nico Verduin komt wat later binnen en geeft een toelichting op het oude denken over economie versus ecologie.

- Simon Moolenaar, programmamanager SKB licht toe waar SKB voor staat en welke thema's binnen duurzame ontwikkeling van de ondergrond worden ondersteund (zie www.skbodem.nl). Het goedgekeurde projectidee "Vitaal en duurzaam" (volledige titel: Herstel van met nutriënten verzadigde landbouwbodems naar vitale natuurgronden met perspectief op duurzame melkveehouderij en streekproducten) valt binnen het thema "Natuurlijke functies van de bodem".

Het project werd bij de beoordeling als leuk, boeiend en uitdagend gezien. Als kritiek werd meegegeven dat de focus nog ontbreekt en dat het project alle kanten op kan. Met deze bijeenkomst en onderlinge afstemming met partijen moet aan een goed voorstel worden gewerkt. Dit voorstel kan vanaf 1 november ingediend worden bij SKB. Belangrijk is dat het projectvoorstel relevant is, kwalitatief hoog scoort en dat het juiste consortium deelneemt. Ook wordt er op gewezen dat naar betalende partijen gezocht moet worden. SKB vindt het van belang dat wetenschap naar de praktijk gebracht wordt en dat het project geen wetenschappelijk exercitie wordt.

6.1.2 Discussie

Voorstel om discussiegroepen te vormen is na kort beraad verworpen, de discussie wordt plenair gehouden.

Kritiek is dat de presentatie teveel nadruk legt op biodiversiteit en andere onderwerpen te weinig aan bod komen. De discussie wordt dan ook min of meer los van de opzet van de pp gehouden.

- ❖ Vraag is welke natuurdoelen gesteld zijn. Belangrijk is of dit reeds door SBB is vastgesteld.
Wat zijn de uitgangspunten (navragen bij SBB en provincie Overijssel)
 - Is uitgangspunt het bereiken van een voedselarme situatie?
- ❖ Zijn er lange of korte termijn doelstellingen, wordt er ingegrepen (afgegraven) of uitgemijnd
- ❖ Welk argument is er voor haast? (dwz afgraven versus uitmijnen –het laatste zal meer tijd vergen). Dit is volgens aanwezigen meestal gekoppeld aan politieke/geld motieven. Alleen voor korte termijn is geld beschikbaar; projecten die over meer dan 4 jaar getild moeten worden, passen niet in het politieke denkkader. De politiek moet resultaat kunnen tonen en dat loopt parallel aan het politieke bewind.
- ❖ Wordt er naar een balans gezocht tussen ecologie en economie? (Ja: de natuurmelkerij moet wel lonend zijn; dat is één van de onderdelen die in het project Natuurmelkerij Varsen onderzocht wordt).

Voor Nico Verduin is de bodem niet zijn prioriteit bij het vinden van de balans. Wel vindt hij het belangrijk dat een ecooloog hem kan ondersteunen bij het nemen van beslissingen tav natuurontwikkeling – waarmee ook de relatie met de bodem gelegd wordt.

- ❖ Naar welke productinnovaties wordt gekeken:
 - Ben & Jerry's (duurzaam, groen) –dergelijke partijen betrekken.
 - Type koe; gekozen is voor MRIJ (Maas, Rijn, IJssel koe)– waarom niet voor blaarkop? Dit heeft te maken met cultuurhistorie; deze koe hoort meer bij dit landschap (de populaire en ook geschikte blaarkop hoort bij het Groningse land).
 - Denk bij raskeuze aan schimmelgevoeligheid (Aad Termorshuizen); betrek schimmeldeskundige. Parasitaire schimmels en endofytische schimmels in grassen geven problemen. Overweeg ook andere producten zoals pitrus.
- ❖ B. Timmermans: veel problemen bij de productie en natuurontwikkeling zijn bodem gerelateerd
- ❖ Hans Massop: bodemleven is al veel info over –zoek uit wat bekend is
- ❖ Nico Verduin: objectiveren is belangrijk om nieuwe kaders te vinden. Voorbeeld is varkensmest toevoegen in natuurgebied.
 - Ga niet uit van bestaande kaders, ga voor optimaal resultaat; liever 5 plantensoorten minder maar wel economisch rendabel
 - Als kaders verdwijnen blijkt natuur vaak minder te kosten, zonder dat het ten koste gaat van natuur
 - Koppel kennis en deel de kennis
 - Zorg voor regie: keten van onder de bodem tot en met productie moet betrokken zijn, dit is ook uniek aan de aanpak waar we het hier over hebben
- ❖ Afzet markt belangrijk (daar kijkt Natuurmonumenten ook naar)
- ❖ Maak een open calculatie (zonder aan kaders vast te zitten) vanuit economisch denken
- ❖ Aad Termorshuizen: probeer de diversificeren; kijk per perceel naar de kansen wat wel/niet kan/zinvol is (wat levert het meeste rendement op)
 - Moeten we streven naar gradiënten?
- ❖ Andere partijen/kennis betrekken
 - Betrek een economisch bedrijfsadviseur bij het project (PPP-Agro is al betrokken; nageetrokken wordt of dit de juiste partner is)
 - Partijen met groene filosofie (zoals Ben&Jerry's)
 - Ga proces open in, maar wel met uitzicht op focus dat leidt tot diepgang
- ❖ Jan Gerritse: Deltares kan zeer veel meten in de grond en op hydrologisch gebied
- ❖ Romke Postma: leer uit SKB projecten in Drenthe: 75 hectare omgezet naar natuurgebied ism melkveehouder(s). Vergelijking maken met situatie daar (vershraling versus uitmijnen). Hier ging het om de inzet van agrariërs bij de herinrichting/transitie van het gebied. In ons project gaat het om een langdurige relatie, waarbij agrariërs ook het beheer voor de toekomst uit gaan voeren in samenwerking met de terreineigenaar
 - Belangrijk is dat contact tussen SBB en melkveehouder optimaal is, daarin moet veel energie gestoken worden. Ondanks hetzelfde uitgangspunt wordt soms niet begrepen wat de ander bedoeld. Investeer veel tijd in afstemming. Zorg voor goede monitoring.
- ❖ Zorg voor communicatieplan (noot: aanwezig binnen Natuurmelkerij Varsen, nog niet geactiveerd)
- ❖ Zorg voor een goede stabiele sociale relatie tussen veehouders en natuurbeheerders

6.2 Dag van de Praktijk, 7 april 2011

Tijd: 13.00 – 16.30 uur

Plaats: Boerderij Dunnewind,

De volgende activiteiten hebben plaatsgevonden:

- Toelichting op het gebied. De plannen, ontwikkelingen en het onderzoek worden toegelicht door vertegenwoordigers van Natuurmelkerij Varsen, de provincie Overijssel, Staatsbosbeheer, NMI en de penvoerder van het SKB-project, my eyes.
- Rondleiding door het gebied. Twee locaties worden bezocht, waarvan één per auto en dan lopend, de andere locatie grenst aan de plaats van ontvangst en wordt van daaruit lopend bezocht. Tijdens de rondleiding wordt informatie gegeven over de historie, de nieuwe gebiedsontwikkeling, afgraven versus uitmijnen, kwelsituaties, flora en fauna van vroeger en nu en zicht op de toekomst.
- Kennismaking met de lokale streekproducten: wat wordt er geproduceerd, hoe verloopt de afzet en hoe past Natuurmelkerij Varsen daarin.

6.3 Verslag bijeenkomst 16 januari 2012

6.3.1 Resultaten en discussie over behaalde resultaten van het SKB project

Tijd: 16 januari van 14.30 uur – 16.30 uur te Putten

Aanwezig:

SKB	Simon Moolenaar
NMI	Romke Postma
NIOO-KNAW	Lisette de Senerpont Domis
Waterschap Groot Salland	Marjolein Koopmans
Provincie Overijssel	Paul Matthijsen
Arcadis	Gino Smeulders
My eyes Group N.V.	Henk Vermeer
	Yolande Holthuijzen

De volgende presentaties zijn gegeven:

- Korte toelichting stand van zaken project door Yolande Holthuijzen
- Toelichting rol SKB door Simon Moolenaar, projectbegeleider SKB
- Onderzoek bodem: resultaten van onderzoek door Romke Postma (NMI)
- Onderzoek naar de waterkwaliteit door Lisette de Senerpont Domis (NIOO-KNAW)
- Onderzoek flora en fauna door Yolande Holthuijzen
- Toelichting op de afronding van het onderzoek en nieuwe perspectieven door Yolande Holthuijzen

De discussie was levendig en er werden diverse verbanden gelegd tussen o.a. een project in het IJsselmeer, het SKB project Roeghoorn, dat ook in dit voortgangsverslag is besproken. Ook werd stilgestaan bij de bodemgegevens en de rol van fosfaat en de kwel.

De presentaties kunnen gevonden worden op de website van www.natuurmelkerijvarsen.nl

onder de kop “SKB-project 2010-2012”. Van belang werd ook het proces gezien waarin een dergelijk project zich bevindt: er zijn erg veel partijen die soms tegengestelde belangen hebben, waardoor het proces stagneert. Aan dit onderwerp wordt aandacht geschonken in Hoofdstuk 5.

6.3.2 Afspraken

De deelnemers krijgen een verslag van de bijeenkomst toegestuurd.

7 LITERATUUR

- Bal, D., Beije, H.M., Fellingier, M., Haveman, R., Opstal van, A.J.F.M., Zadelhoff van, F.J. (2001). Handboek Natuurdoeltypen. Expertisecentrum LNV, Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij.
- Bax, I., Schippers, W. (1998). Veldgids Ontwikkeling van botanisch waardevol grasland. Dienst Landelijk Gebied en Informatie- en Kenniscentrum Wageningen.
- Brandt, B. en van Dam, P. (2012) Natuurontwikkeling met melkvee Varsen. Afstudeerscriptie Hogeschool van Hall Larenstein, Velp.
- Cate ten, J.J., Kleijer, H., Spoelstra, J. (1995). Watersysteem in landinrichtingsproject Enschede-Noord. Staringcentrum Wageningen.
- Delft van, S.P.J., Brouwer, F. (2009). Natuurpotenties projectgebied ‘‘Veldweg-Reeënweg’’ in De Wieden; Bodemchemisch en –geografisch onderzoek. Alterra, Alterra-Rapport 1917, Wageningen.
- Delft van, S.P.J., Groot de, W.J.M., Chardon, W.J. (2006). Bemonstering landbouwgronden en bepaling van de beschikbaarheid van fosfaat in verband met voorgenomen natuurontwikkeling. Karakterisering van 7 terreinen in de provincie Limburg. Alterra, Alterra-Rapport 1332, Wageningen.
- Ente, P., Haans, J.C.F.M., Knibbe, M. (1965). De bodem van Overijssel, de Noordoostpolder en Oostelijk Flevoland. *Toelichting bij blad 3 van de bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50.000*. Stichting Bodemkartering, Wageningen.
- Heinen et al. (1993). *Inventarisatie flora en fauna van het Vechtdal*. Provincie Overijssel.
- Holthuijzen, Y.A. (2011). Herstel van met nutriënten verzadigde landbouwbodems naar vitale natuurgronden met perspectief op duurzame melkveehouderij en streekproducten *Voortgangsrapportage SKB, nr. 1*. My Eyes Group N.V., Putten
- Holthuijzen, Y.A. (2011). Herstel van met nutriënten verzadigde landbouwbodems naar vitale natuurgronden met perspectief op duurzame melkveehouderij en streekproducten *Voortgangsrapportage SKB, nr. 2*. My Eyes Group N.V., Putten
- Holthuijzen, Y.A. (2012). Herstel van met nutriënten verzadigde landbouwbodems naar vitale natuurgronden met perspectief op duurzame melkveehouderij en streekproducten *Voortgangsrapportage SKB, nr. 3*. My Eyes Group N.V., Putten
- Jansen, P.C., Runhaar, J. (2001). *Droogtestress als indicator voor de samenstelling van grasvegetaties*. Alterra, Alterra-Rapport 367, Wageningen.
- Dir. Gen. Landelijke gebieden en Kwaliteitszorg (1993) ‘‘Aanwijzingsbesluit Junner Koeland als Staatsnatuurmonument’’. Ministerie van landbouw natuur en visserij, dir. Natuur, Bos, Landschap en Fauna. NBLF 93-5046.

Neefjes, J., Beek van, R., Elfrink, R. (2011). Cultuurhistorische atlas van de Vecht. Biografie van Nederlands grootste kleine rivier. Rijksdienst voor het cultureel erfgoed.

Oosterveld, E.B. (2009). Effectief weidevogelbeheer: naar een doeltreffender inzet van zwaar beheer. De Levende Natuur.

Postma, R. , Haas de, M.J.G., Oonk, M.M.A. (2006). Naar een bodemadvies voor de overgang van landbouw naar natuur. Pilot Chaam. NMI-rapport 1140, 36 pp.

Postma, R. et al. (2011). Bodemkwaliteit voor natuurontwikkeling op voormalige landbouwgrond in Drenthe. Tussenrapport 1 en 2, SKB. Nutriënten Management Instituut NMI B.V., Wageningen.

Postma, R. et al. (2012). Bodemkwaliteit voor natuurontwikkeling op voormalige landbouwgrond in Drenthe. Tussenrapport 3, SKB. Nutriënten Management Instituut NMI B.V., Wageningen.

Stolp, Ir. J. et al. (1989). Bodemkaart van Nederland Schaal 1 : 50.000. Toelichting bij de kaartbladen 22 West Coevorden en 22 Oost Coevorden. Stichting Bodemkartering (Stiboka), Staring Centrum, Wageningen.

Teunissen, W.A., Willems, F. (2004). Bescherming van weidevogels. SOVON

Wirdum, G. van. (1991). Vegetation and hydrology of floating rich-fens. Maastricht, Uitgeverij Datawyse.