

Ecologisch kapitaal

Over het belang van aanpassingsvermogen,
flexibiliteit en oordeelkundigheid

Paul Swagemakers

Promotoren: Prof.dr.ir. J.D. van der Ploeg
Hoogleraar Transitieprocessen in Europa
Wageningen Universiteit, Nederland

Prof.dr.ir. J.S.C. Wiskerke
Hoogleraar RURale Sociologie
Wageningen Universiteit, Nederland

Promotiecommissie:

Prof.dr. G.R. de Snoo	Wageningen Universiteit, Nederland
Prof.dr.ir. E.A. Goewie	Wageningen Universiteit, Nederland
Prof.dr. T. Baars	Universität Kassel, Duitsland
Dr. P.G.M. Hebinck	Wageningen Universiteit, Nederland

Dit onderzoek is uitgevoerd binnen de onderzoekschool Mansholt Graduate School of Social Sciences

Ecologisch kapitaal

Over het belang van aanpassingsvermogen,
flexibiliteit en oordeelkundigheid

Paul Swagemakers

Proefschrift
ter verkrijging van de graad van doctor
op gezag van de rector magnificus
van Wageningen Universiteit,
Prof.dr. M.J. Kropff,
in het openbaar te verdedigen
op woensdag 16 april 2008
des namiddags om 13.30 uur in de Aula

ISBN nr 978-90-8504-889-3

INHOUDSOPGAVE

1	Van landbouwcrises naar de herontdekking van ecologisch kapitaal	1
2	Ecologisch kapitaal als snijpunt van dimensies: een theoretische afbakening	37
3	Ecologisch kapitaal zoals gepercipieerd door boeren in de Friese Wouden	57
4	Vogels, velden en boeren	101
5	Oordeelkundig handelen van boeren	120
6	Studiegroepen en het voortbrengen van lokale kennis	137
7	Weidevogelbeheer en novelty-productie	175
	Literatuurlijst	204
	Samenvatting	217
	Summary	223
	Curriculum Vitae	229

Voor wat ik over het leven heb geleerd, bedank ik iedereen die ik ken

1 VAN LANDBOUWCRISES NAAR DE HERONTDEKKING VAN ECOLOGISCH KAPITAAL

1.1 INLEIDING

Dit boek gaat over ecologisch kapitaal – met name over de wijze waarop boeren het waarnemen, benutten en verrijken. Ecologisch kapitaal verwijst hier naar het geheel van natuurlijke hulpbronnen in en rond de boerderij. In de navolgende tekstbox beschrijf ik, bij wijze van introductie, één van de onderdelen van dit ecologisch (of natuurlijk) kapitaal. Het gaat om een praktisch voorbeeld dat ik aantrof tijdens mijn veldwerk. In dit voorbeeld figureert het ecologisch kapitaal ook als een belangrijk onderdeel van de bedrijfsvoering.

Tekstbox: graslandranden als onderdeel van ecologisch kapitaal

De perceelsranden op een melkveebedrijf in de Friese Wouden zijn een interessant onderdeel van ecologisch kapitaal. De graslandranden, zoals ze worden genoemd, blijven de laatste jaren onbemest. Dat moet de botanische kwaliteit van grassen in de perceelsranden ten goede komen. Bovendien is de kwaliteit van het slootwater veel beter, nu er minder kans is dat er mest in de sloot terecht komt. Daarnaast is er een onbedoeld gevolg van deze werkwijze. Sinds de perceelsranden niet bemest, en dientengevolge veel later gemaaid worden, vormt de perceelsrand ook een schuil- en foerageplaats voor jonge grutto's. Jonge grutto's moeten de beschikking hebben over voldoende lang, kruidenrijk gras. Daarin verschuilen ze zich tegen overvliegende predatoren als de buizerd en torenvalk, en vangen ze – de eerste weken als ze uit het ei zijn – vliegjes om van te groeien. De boer heeft er vrede mee. Zijn nazorger, een vrijwilliger uit de buurt, zoekt voor hem de nesten op. Het is dan een kleine moeite om die nesten tijdens het maaien te ontzien. Hij let erop of er bij het maaien gras over het nest valt. Dat gras haalt hij dan weg. De perceelsranden laat hij staan. Die maait hij later, tegelijk met het gras dat hij rondom de nesten heeft laten staan. Dat doet de boer pas als de jonge vogels die in zijn land uit het ei gekropen zijn, vliegvlug zijn. De boer gunt de jonge vogels de tijd om aan te sterken. Het langere gras kan hij goed gebruiken. Het gras heeft, nu het langzamer gegroeid is, meer structuur. Het is gezond voer om de koeien bij te voeren. Een deel van het lange gras kan met de mengvoerwagen door het voer van zijn hoogproductieve melkkoeien. Het gras laat hij in aparte pakken inkuilen. Op de pakken schrijft hij met een stift uit welk perceel het gras komt en welke kwaliteit het gras heeft. Het beste gras gaat dan naar de melkkoeien. De boer is fokker. Hij heeft graag grote koeien. Die het liefst veel melk geven. Dan kan hij veel melk produceren; ook zijn jongvee levert op die manier een goede prijs op. Het zijn gewilde koeien die de boer fokt. Het zijn gezonde koeien, die hij goed kan verkopen: de boer heeft een goede naam als het om de kwaliteit van zijn koeien gaat. Omdat ook het eiwitgehalte in het langere gras wat lager is, voert deze boer zijn melkkoeien wat krachtvoer bij. Anders presteren ze niet goed. Het andere deel van het lange gras voert hij aan zijn jongvee en aan de koeien die droog staan, dat zijn de koeien die even geen melk geven. De penswerking van de koeien wordt zo gestimuleerd, zodat de boer ook in de toekomst over gezonde koeien beschikt.

Het gaat onder meer om gras, koeien, maar ook om weidevogels. Daarbij relateert het ene onderdeel zich aan een serie andere onderdelen: de perceelsrand aan de productie van voer, de samenstelling van het voer aan gezonde koeien. Zulk een perceelsrand resulteert veelal in de verbetering van de botanische waarde, zoals de Snoo (1999) heeft aangetoond voor akkerranden. In dit geval is de perceelsrand evenwel vooral van belang voor de weidevogels die bij de boer in het land zitten. En daarmee voor de mensen uit de omgeving van de boer: die hebben plezier in het opzoeken van de nesten en ze denken mee over de maatregelen die kunnen worden getroffen om de weidevogels gedurende het broedseizoen te beschermen. Op die manier zijn hoge aantallen weidevogels in de toekomst verzekerd. Zonder uitgebreid op de kengetallen van het bedrijf in te gaan en de meerjarige resultaten van weidevogelbeheer te presenteren, wil ik opmerken dat de boer een gezonde bedrijfseconomische situatie heeft op zijn moderne veehouderijbedrijf. Volgens eigen zeggen draagt de landelijke subsidieregeling voor boeren met grutto's daar serieus aan bij.

Er is een nauwe relatie tussen ecologisch kapitaal en co-productie. Ecologisch kapitaal is niet alleen de uitkomst van vroegere co-productie; het is ook de basis voor komende cycli van co-productie en wel zo dat de resultaten van komende cycli gelijk zo niet beter zijn aan die van de voorgaande cycli. Het betreft hier een specifieke vorm van co-productie: co-productie is de interactie en wederzijdse transformatie van arbeid en levende natuur, waarbij dit laatstgenoemde begrip kan worden begrepen als het geheel van de natuurlijke hulpbronnen en de specifieke relaties tussen die hulpbronnen (Toledo 1992; van der Ploeg 1997 en 1999; Wiskerke 1997; Roep 2000; Gerritsen 2002). De uitkomsten van de co-productie zullen niet in iedere cyclus superieur zijn aan die van de voorgaande (het kan immers een jaar tegenvallen), maar over het geheel genomen wordt wel een opgaande lijn nagestreefd. Superioriteit hangt daarbij uiteraard af van de gehanteerde doeleinden. Een geleidelijke verbetering van de natuurlijke hulpbronnen kan zo'n doeleinde zijn. De natuurlijke hulpbronnen in het productiesysteem van een boer omvatten onder meer bodem, koeien, mest en gras. Op een lager aggregatieniveau gaat het ook om bacteriën en wormen, op een hoger aggregatieniveau om bosjes en heggen, de dieren die daarin leven, alsmede om de vogels in de open velden. Het zijn maar enkele voorbeelden. In werkelijkheid zijn er veel meer, en altijd plaats- en tijdspecifieke voorbeelden van onderdelen van ecologisch kapitaal te vinden. Bij het benutten en verbeteren van ecologisch kapitaal gaat het in het bijzonder om *hoe de verschillende hulpbronnen zich met elkaar verbinden*. Soms komt dit overeen met de mate waarin hulpbronnen actief aan elkaar worden gerelateerd. In dit proefschrift onderzoek ik dit onder meer aan de hand van het weidevogelbeheer.

Algemene hypothese voor het onderzoek en opbouw van het hoofdstuk

Het algemene doel van dit proefschrift is het beschrijven en analyseren van co-productie van arbeid en de levende natuur, en, in dynamische zin, van co-evolutie, d.w.z. hoe natuur en samenleving tegelijkertijd en in relatie met elkaar evolueren (Hebinck 2001). Naast deze specifieke vorm van co-productie kunnen andere vormen van co-productie worden onderscheiden; Hebinck (2001) en Wiskerke (1997) beschrijven bijvoorbeeld vormen van co-productie op het gebied van techniek. De

algemene hypothese voor mijn onderzoek is als volgt: de reïntegratie van ecologisch kapitaal in de bedrijfsvoering van boeren is een noodzakelijk en onmisbaar onderdeel van en voor het creëren van een uitweg uit de driedelige crisis waarin de landbouw verkeert. De algemene hypothese verduidelijk ik in dit hoofdstuk door de driedelige crisis in de landbouw uiteen te zetten.

Het concept van ecologisch kapitaal verwijst mede naar het dynamische en sterk gelokaliseerde karakter van landbouwbeoefening. Omdat het concept vooralsnog weinig wordt gebruikt, baken ik in dit proefschrift de theoretische en empirische contouren van ecologisch kapitaal af. Dat doe ik aan de hand van een exploratieve studie die is gesitueerd in de Noordelijke Friese Wouden in het noorden van Nederland. In dit hoofdstuk bespreek ik het concept co-productie en verbijzonder ik dat door het te koppelen aan de noties van novelty en novelty-productie. Daarna leg ik uit hoe en waarom ik de plaats en betekenis van ecologisch kapitaal onderzoek met behulp van *kwalitatieve* methoden.

1.2 RECENTE ONTWIKKELINGEN IN DE LANDBOUW

Moderne landbouw in crisis

Lange tijd is landbouwbeoefening identiek geweest aan co-productie tussen arbeid en de levende natuur. Echter, gedurende de laatste 50 jaar is de plaats en betekenis van ecologisch kapitaal steeds verder teruggedrongen. Na de Tweede Wereldoorlog werd de ontwikkeling van de landbouw in Europa gericht op het vergroten van de productiviteit en de efficiëntie van de voedselproductie. Modernisering van de voedselproductie stelde de voedselvoorziening tegen lage prijzen voor consumenten veilig (Tracy 1989; Brouwer en Lowe 1998), maar bracht ook negatieve neveneffecten met zich mee. In de loop van meerdere decennia zijn landbouw en natuur losgekoppeld en verder uit elkaar gegroeid. Om de landbouw te moderniseren werd een ruimtelijke scheiding gerealiseerd tussen landbouwproductie (als productie- en inkomensfunctie) aan de éne kant en natuur en landschap (en de esthetische, abiotische en biotische functies) aan de andere kant (Hendriks en Stobbelaar 2003). In het maatschappelijk debat komen nu drie oplossingsrichtingen voor het veiligstellen van de natuur naar voren: het radicaal doortrekken van de getrokken scheidslijn tussen landbouw en natuur, het verdwijnen van de land- en tuinbouw in Nederland en het opnieuw verbinden van wat voorheen is ontkoppeld (van der Ploeg *et al.* 2002b). In het algemeen gesproken is de moderne landbouw (uitzonderingen daargelaten) slechts in geringe mate identiek aan co-productie van arbeid en de levende natuur. Een omvorming van de natuurlijke omgeving is daarvan een van de gevolgen. Bosjes en heggen gaan teloor (Dijkstra *et al.* 2003) en de weidevogelstand neemt (nog steeds) af (Sanders *et al.* 2004; Verschuur *et al.* 2003). Dit zijn de zijdelingse (en onbedoelde) effecten van het terugdringen van ecologisch kapitaal. De overheid repareert dit in de marge met onder meer het Programma Beheer, maar zonder al te veel succes (Berendse *et al.* 2004; MNP 2007a).

De neveneffecten van de modernisering van de voedselproductie zijn de laatste jaren zo duidelijk dat wel wordt gesteld dat de hedendaagse landbouw in een crisis verkeert (van der Ploeg 1999). Deze crisis driedelig:

4 ECOLOGISCH KAPITAAL

- 1 Een economische crisis. Stagnerende opbrengsten en toenemende productiekosten op bedrijfsniveau karakteriseren deze crisis (van der Ploeg *et al.* 2002a). De toenemende productiekosten zijn het gevolg van de vervanging van ecologisch kapitaal door artificiële groeifactoren. Deze kosten worden veroorzaakt door de groeiende afstand tussen landbouwbeoefening en ecosysteem. De stagnerende opbrengsten zijn het gevolg van achterblijvende prijzen.
- 2 Een ecologische crisis. Milieuvervuiling, veroorzaakt door het intensieve gebruik van pesticiden en kunstmest, en de deconstructie van natuurlijke habitat en biodiversiteit (Baudry *et al.* 2003) karakteriseren deze crisis. Milieuvervuiling en de omvorming van habitats zorgen ervoor dat het behoud van natuurwaarden verder onder druk komt te staan (Knickel 2001) en dat het ecologisch kapitaal verder degradeert.
- 3 Een sociaal-culturele crisis. Dit aspect van de crisis vloeit voort uit het wantrouwen van burgers in de voedselproductie als gevolg van schandalen (onder meer BSE, Mond- en Klauwzeer en dioxinevervuiling) en uit de groeiende maatschappelijke vraag naar plattlandsgebieden als ruimte voor vrijetijdsbesteding en als woon- en werkomgeving (Frouws 1998; Marsden *et al.* 2001; Vanslembroeck en Huylenbroeck 2003). Het wantrouwen in de voedselproductie en de vraag naar een groene omgeving weerspiegelen indirect de degradatie van ecologisch kapitaal.

De drievoudige crisis van de moderne landbouw leidde tot meerdere, veelal levendige en tot op heden voortdurende politieke en wetenschappelijke discussies over de toekomst van de Europese landbouw en het Europese platteland (Marsden *et al.* 2001). In die discussie gaat het over drie modellen die op dit moment wedijveren bij de vorming van landbouw en het platteland in Europa (Marsden 2003):

- 1 Een versnelde modernisering en industrialisering van de landbouwvoedselproductie en -verwerking (het 'agro-industriële model'), met hoge productieniveaus, lange ketens, afname van de toegevoegde waarde van primaire productie en schaalvergroting. Dit model resulteert in verdere desintegratie van co-productie van arbeid en levende natuur.
- 2 Het platteland als consumptieruimte (het 'post-productivistisch model') waarin private en publieke dienstverlening op het platteland en landschap als consumptiegoederen worden geëxploiteerd door stedelingen en waarin de rol van de landbouw sterk afneemt. Ook dit leidt tot verdere desintegratie van co-productie.
- 3 Verweving van landbouw, natuur, biodiversiteit, vrijetijdsbesteding en voorzieningen in private en publieke dienstverlening op het platteland (het 'duurzame plattelandontwikkelingsmodel') waarin de identiteit van boeren verandert voorbij de rol van louter voedselproducent en waarbij co-productie van arbeid en de levende natuur wordt hersteld.

De drie modellen geven weer hoe het platteland op verschillende wijze kan worden ingericht. In het eerste model wordt de ruimte op het platteland vooral bestemd voor moderniserende boeren die de ontwikkeling van hun bedrijfsvoering hoofdzakelijk baseren op exogene hulpbronnen. Het tweede model biedt naast landbouwactiviteiten ook ruimte aan andere gebruikers van de ruimte. Landbouw wordt dan gescheiden van andere ruimtelijke functies, ook van natuur en landschap. Deze functies worden ook

door boeren opgepakt, maar blijven gescheiden van de voedselproductie. Boeren blijven de ontwikkeling van hun bedrijfsvoering in belangrijke mate baseren op exogene hulpbronnen. In dit model blijft er strijd bestaan over welke partij het beste voor natuur en landschap kan zorgen: boeren of terreinbeheerders. Het plattelandsontwikkelingsmodel impliceert een herstel van co-productie, zij het indirect. Dit herstel staat of valt met de strategische en actieve rol van boeren en boerinnen. Boeren baseren hun activiteiten op endogene hulpbronnen, waaronder óók voedselproductie. Het gaat nadrukkelijk om meer dan alleen voedselproductie. In dit proefschrift stel ik dat ecologisch kapitaal van belang is voor het vinden van een uitweg uit de geschetste crisis in de landbouw. Daarom behandel ik de reïntegratie en het daarmee samenhangende herstel van ecologisch kapitaal in en door landbouwproductieprocessen. In meer specifieke zin beschrijf ik hoe boeren hun ecologisch kapitaal percipiëren, waarderen, benutten en omvormen; hoe zij er hun voordeel mee doen en hoe zij zich daarmee opnieuw in de maatschappij positioneren. Het gaat om een vorm van co-productie die de belofte in zich draagt duurzaam te zijn en wel omdat ze gebaseerd is op, en in balans is met, het lokale sociotechnische systeem. Ik beschouw de visie van de direct betrokkenen als een belangrijk uitgangspunt voor een nieuwe aanpak voor het veilig stellen van de natuur. Herstel van deze vorm van co-productie komt in de praktijk terug als plattelandsontwikkeling en multifunctionele landbouw.

Plattelandsontwikkeling en multifunctionele landbouw

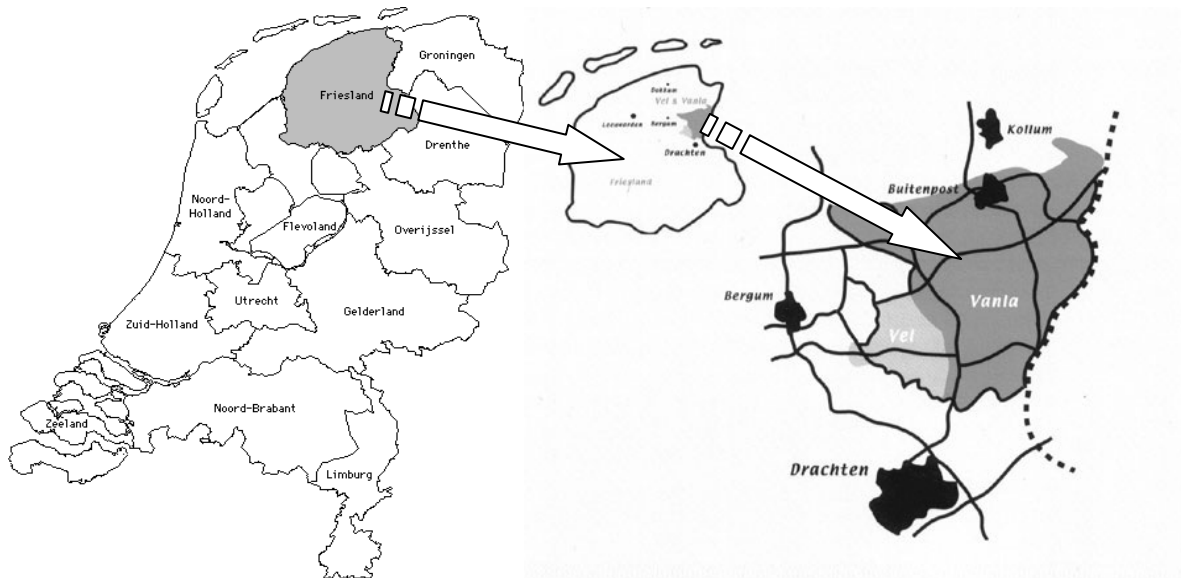
Onderzoek in verschillende Europese landen laat zien dat het plattelandontwikkelingsmodel veelbelovend is omdat het oplossingen biedt voor de economische, ecologische en sociaal-culturele crisis van de moderne landbouw (van der Ploeg *et al.* 2002). Het integreert landbouwvoedselproductie met andere functies (van der Ploeg *et al.* 2000; Bank en Marsden 2001; Durand en van Huylenbroeck 2003). Door het combineren van landbouwproductie met andere plattelandsfuncties (natuur, biodiversiteit, vrijetijdsbesteding) en activiteiten (kortere ketens, kwaliteitsproductie) slagen boeren erin hun inkomen te verhogen (Ventura en Milone 2000; Knickel 2001), hun bestaan te verbeteren (Kinsella *et al.* 2000; Gorman *et al.* 2001; Di Iacovo 2003) en tegemoet te komen aan maatschappelijke eisen voor het multifunctionele gebruik van plattelandsgebieden (Vanslambroeck en van Huylenbroeck 2003; Belliti *et al.* 2003). Versterking van het plattelandsontwikkelingsmodel vergt het creëren van samenhang tussen de verschillende functies en activiteiten (Brunori en Rossi 2000), bijvoorbeeld tussen kwaliteitsproductie, toerisme en de bescherming van natuur, landschap en cultureel erfgoed. Of anders gesteld: het creëren van multifunctionele landbouw. Samenhang tussen activiteiten kan leiden tot synergie.

Melkveehouderij in en om rondom de Friese Wouden

De Friese Wouden liggen in het noordoosten van Friesland en kenmerken zich door een drietal fysisch-geografische regio's: hogere zandgronden, laagveen- en zeekleigebied. Deze zijn weer onder te verdelen in verschillende fysiotopen, deellandschappen met specifieke bodemgesteldheid en waterhuishouding (Schaminée *et al.* 2004). De specifieke landschappen zijn zichtbaar als coulisselandschap (typerend landschap van houtwallen en elzensingels op de hogere zandgronden) en weidevogelgebied (het open landschap in de laagveen- en zeekleigebieden). De Friese Wouden is

een gebied met hoge natuurwaarden van zowel flora als fauna en kent een traditie van melkveehouderij (figuur 1.1).

Figuur 1.1 Lokatie van de Friese Wouden en de samenwerkingsverbanden VEL en Vanla (bron: Koeleman 2003:18, eigen modificatie)



Op de hogere zandgronden hebben mensen sinds eeuwen land ontgonnen en bewerkt. Uit deze menselijke invloed ontstond een heterogeen landschap waar grasland, houtwallen, elzensingels en pingo's (kleine meertjes nog overgebleven uit de laatste ijstijd) onderdeel van zijn (Mol *et al.* 1990) en waar melkproductie een voornamelijk plaats inneemt. De modernisering van de landbouw maakte het kleinschalige landschap steeds meer tot een obstakel, tot een natuurlijke handicap voor boeren die in de modernisering wilden meegaan. Vanaf 1984 veranderden de beleidsmaatregelen. De Nederlandse overheid stelde milieumaatregelen in, die erop gericht waren de milieudruk van de gemoderniseerde landbouw terug te brengen. In de jaren '90 volgden meer beleidsmaatregelen om de nadelige effecten van ammoniakvervluchting, waaronder zure regen, tegen te gaan (Stuiver en Wiskerke 2004).

De ecologische richtlijn (een programma van de overheid voor de ontwikkeling van natuur) verklaarde de houtwallen en elzensingels tot zuurgevoelige objecten (i.e. kwetsbaar voor zure regen). De aanmerking tot zuurgevoelig gebied impliceerde substantiële beperkingen voor de melkveehouderij in de nabijheid van de houtwallen en elzensingels. In het bijzonder wat betreft het uitrijden van drijfmest en de voorziening in overdekte mestopslag. Zo werden de boeren in het gebied geconfronteerd met van overheidswege opgelegde beperkingen. Het toenemende aantal maatregelen om het milieu, natuur en landschap te beschermen, werd door de boeren in het gebied ervaren als moeilijk in te voeren en slecht uitgebalanceerd. Boeren vonden de maatregelen tegenstrijdig aan elkaar en inadequaat voor het eigen gebied, de Friese Wouden (Wiskerke *et al.* 2003). Om een uitweg te vinden

organiseerden boeren zich in nieuwe belangenverenigingen. Zij richtten een milieucoöperatie en een vereniging voor natuur- en landschapsbeheer op: lokale samenwerkingsverbanden van boeren en landeigenaren, burgers en milieugroeperingen die als doel hebben milieu, natuur en landschap in de agrarische bedrijfsvoering te integreren (Renting en van der Ploeg 2001). In 1992 werd in het gebied de VEL (Vereniging Eastermar Lânsdouwe) en later dat jaar de Vanla (Vereniging Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer Achtkarspelen) opgericht. Dit waren twee van de eerste samenwerkingsverbanden in Nederland die zich richtten op de integratie van milieu, natuur en landschap in de agrarische bedrijfsvoering. De VEL en de Vanla stelden voor de ecologische richtlijn niet toe te passen in het gebied. Daar stelden ze tegenover dat zij de ontwikkeling van natuur en landschap in het gebied zelf ter hand zouden nemen.

Terwijl de nationale overheid restrictieve wetgeving wilde opleggen en slechte economische perspectieven voor de landbouwsector zag, hadden de boeren in de Friese Wouden andere ideeën over hoe het verder moest met de landbouw in hun gebied. Zij besloten het landschap en de natuurwaarden collectief te onderhouden en verder te ontwikkelen. Eén van de boeren, die met anderen aan de wieg stond van alles wat in het gebied is opgebouwd is, zegt er achteraf het volgende over:

‘Vanuit Groningen werd er toen onderzoek gedaan naar hoe boeren een ammoniakreductie van 85% in de komende 12 jaar moesten realiseren. Maatregelen moesten niet teveel geld kosten. De resultaten waren dat er minder kunstmest gestrooid moest worden en het voeren van maïs ter discussie kwam te staan. In het vervolg mochten we de mest in de winter niet meer uitrijden en moest er een dak op de mestsilo om vervluchtiging tegen te gaan. Die maatregelen brachten 80% reductie. De laatste 5% was te behalen door de stallen aan te passen. Een veel te dure maatregel, want daar waren te hoge investeringen mee gemoeid. Dat was het begin van hoe we ons als boeren hier in Eastermar begonnen te organiseren. Grond zou onttrokken worden aan de landbouw en bestemd worden als natuurgebied. Wij vroegen ons toen af hoe dat hier moest.

Om de landbouw in Eastermar voort te zetten was het onmogelijk alle houtwallen om te hakken en het land vlak te maken. Van alles maar natuurgebied te maken was onwenselijk. In plaats van de veel voorgestane scheiding van functies wilden we hier graag een verweving van functies organiseren. Het Ministerie van VROM zette in die tijd een spoor uit voor de verbetering van de leefbaarheid en daar hebben we op ingeschreven en we wonnen de eerste prijs. Van dit geld konden we een voorbeeldplan schrijven. We zouden de problemen in kaart brengen en oplossingen voorstellen, een schets presenteren van wat er moest gebeuren. Onze voorouders hadden de wallen zelf gemaakt en onderhouden, voor ons was het geen probleem dat voort te zetten.’

Het voorstel van de boeren werd door de toenmalige minister van landbouw, van Aartsen, als experiment toegestaan (Wiskerke *et al.* 2003). Als compensatie voor de verleende vrijheid voor landschap- en natuurbeheer moest niet alleen het landschapsonderhoud onderdeel van de bedrijfsvoering worden, ook de efficiëntie in stikstofgebruik moest sneller worden verbeterd dan in andere gebieden in Nederland. Het doel was te voorkomen dat verzuring een gevaar zou worden voor de aanwezige landschapselementen. Dat lukte: met een nieuwe systeembenadering wisten de boeren de stikstofoverschotten op hun bedrijven substantieel te verlagen (Reijs *et al.* 2003;

Verhoeven *et al.* 2003). De nieuwe benadering was mede gebaseerd op verschillen in lokale praktijken, discoursen en kennis (Verhoeven *et al.* 2003; Stuiver en Wiskerke 2004). De verscheidenheid, geconceptualiseerd als bedrijfsstijlen (van der Ploeg 1994), is het resultaat van verschillen in strategische prioriteiten, normen en opvattingen, als ook van verschillen in context (bedrijfsgeschiedenis, familiesituatie, agro-ecologische omstandigheden, et cetera), beperkingen en mogelijkheden. Het begrijpen en gebruiken van diversiteit (door wetenschappers en politici) is van belang voor de activiteiten van de nieuwe samenwerkingsverbanden, zoals het behoud van natuur en onderhoud aan landschap.

Niet alleen houtwallen en elzensingels kregen een beschermde status. Door de vernietiging en fragmentatie van foerageer- en nestgelegenheid voor weidevogels in landbouwgebieden loopt in Europa sinds jaren de weidevogelstand van bepaalde soorten terug (Beintema *et al.* 1997; Duncan *et al.* 1999). In de context van de Europese weidevogelbescherming heeft Nederland een internationale verantwoordelijkheid voor het beschermen van de grutto (*Limosa limosa*). Gebaseerd op IUCN-criteria (criteria van de World Conservation Union) is de grutto in Europa een rode lijstsoort waarvan 25% van de wereldpopulatie van Nederland afhankelijk is (BirdLife International 2004). In Nederland is er op het gebied van weidevogelbeheer daarom speciale aandacht voor de grutto. De afname van de habitat condities voor weidevogels wordt, net als de bedreiging van houtwallen en elzensingels, toegeschreven aan de doorgaande intensivering en schaalvergroting van landbouwproductie (Baudry *et al.* 2003), ofwel aan de aanhoudende modernisering van de landbouw. Een eerste poging om neveneffecten daarvan tegen te gaan was de uitvaardiging van 'de Nota betreffende de relatie Landbouw en Natuur- en Landschapsonderhoud' (de Relatienota uit 1975), bedoeld om bestaand cultuurlandschap te beschermen. Met beheersovereenkomsten konden boeren actief deelnemen aan bescherming van natuur en landschap, maar het duurde zeker tien jaar voordat de beheersovereenkomsten op een substantieel deel van het landbouwareaal van toepassing waren. Begin jaren '90 werd op Europees niveau de Verordening (EEG) 2078/92 van kracht, betreffende milieubeheer en natuurbescherming. Deze Europese maatregelen baseerden zich, net als eerdere (nationale) beheersovereenkomsten, op compensatie van productieverlies in de reguliere landbouw. Zij resulteerden echter niet in hogere aantallen weidevogels van de doelsoorten (Kleijn *et al.* 2001; Willems *et al.* 2004).

In het gebied rondom de elzensingels en houtwallen doen boeren aan weidevogelbescherming. Naast de boeren zijn hier ook tal van burgers bij betrokken. Net als in het coulisselandschap zijn in het open gebied samenwerkingsverbanden opgericht. Deze zijn samengegaan met de eerste twee. Het merendeel van de boeren in het gebied (vijf ruimtelijk aaneensluitende gemeentes) is nu lid van de Noardelike Fryske Wâlden: de Vereniging NFW. In 2007 vertegenwoordigt deze gebiedscoöperatie ruim 800 leden met 50.000 hectare land (Transforum Agro en Groen 2007).

Het organiseren van multifunctionele landbouw in het studiegebied

Het werk dat de Vereniging NFW verzet, komt onder meer tot uitdrukking in forse reductie van emissies uit de landbouw. Dat was een eerste harde eis waaraan boeren

tegemoet moesten komen toen zij de zorg voor de natuur zelf ter hand wilden nemen. In termen van agrarisch natuurbeheer zorgt de Vereniging NFW met haar leden voor het beheer van en onderhoud aan 10.500 hectare met weidevogelbeheer, 4.000 hectare foerageergebied voor ganzen, 150 kilometer houtwal en 1.500 kilometer elzensingels, honderden pingo's en drinkdobben en 800 hectare botanisch grasland (*ibid.*). In een werkprogramma zijn de te ontplooiën activiteiten vastgelegd. De uitvoering ervan is bekrachtigd met een intentieverklaring. Overheden (lokaal, regionaal en nationaal) en andere betrokken partijen in het gebied (onder meer door Landschapsbeheer Friesland) hebben die getekend. Aandachtsterreinen zijn natuur en landschap, landbouw, milieu en water, regionale economie en slagvaardige gebiedssturing (*ibid.*).

Als uitgangspunt voor de activiteiten gelden de gemeenschappelijke waarden die leven in het gebied. Deze zijn nauw verbonden met de geschiedenis van de mensen, hun identiteit en de omgeving die door de voorvaders is gecreëerd. Doelstelling is die omgeving te onderhouden en verbeteren zodat de mensen in het gebied en bezoekers aan het gebied daarvan kunnen genieten.

1.3 CO-PRODUCTIE TUSSEN ARBEID EN DE LEVENDE NATUUR

Anders dan veelal het geval is in het rationele westerse denken over natuurlijke hulpbronnen als op zichzelf staande objecten (van Kessel 1990), heeft de etno-ecologie betrekking op de natuur zoals die door mensen (in hun lokale context) wordt onderkend. Etno-ecologisch onderzoek baseert zich op een actor-georiënteerde analyse van het concrete landbouwproductieproces op boerenbedrijven (Toledo 2002). De intrinsieke relaties van mensen met hun natuurlijk omgeving staan in deze benadering centraal. In deze benadering wordt ervan uitgegaan dat opvattingen en lokale kennis (*ibid.*) samen met veelbelovende verwachtingen en een op de toekomst georiënteerde structuur (van Lente 1993) grotendeels bepalend zijn voor het ontvouwen van landbouwpraktijken (van der Ploeg 1999; Wiskerke *et al.* 2003; Roep *et al.* 2003). Specifieke lokale kennis van boeren over het beheer van natuurlijke hulpbronnen wordt in de westerse context wel gememoreerd, maar die lokale kennis wordt maar tot op een bepaalde hoogte daadwerkelijk geanalyseerd (Baars 2002). Waar dat wél gebeurt, blijkt dat de landbouwbeoefening een hoge productiviteit in termen van biodiversiteit kan bewerkstelligen (de Snoo 2004; Weeda 2004). De bescherming van biodiversiteit in de agrarische omgeving is één van de factoren die een regio interessant maakt en een belangrijke randvoorwaarde om het landschap als geheel te kunnen beschermen (Goewie 2002 en 2004).

Het studiegebied voor het onderzoek naar ecologisch kapitaal kenmerkt zich door een grote mate van diversiteit. De oriëntatie van boeren en hun landbouwbedrijven op de toekomst is in het verleden onderscheiden in termen van bedrijfsstijlen. Onderzoek naar bedrijfsstijlen en de oriëntatie op markt en technologie in de Friese Wouden (de Bruin en van der Ploeg 1992) legt diverse patronen en onderliggende strategieën bloot. Deze verscheidenheid in de omgang met natuur en landschap heeft uiteenlopende effecten op het milieu. Ook in andere gebieden in Nederland is dit aan de orde (van der Ploeg en Roep 1990; Roep *et al.* 1991; Roep en Roex 1992). Het vertaalt zich in verschillende ontwikkelingstrajecten en institutionele verbanden (Renting *et al.* 1994;

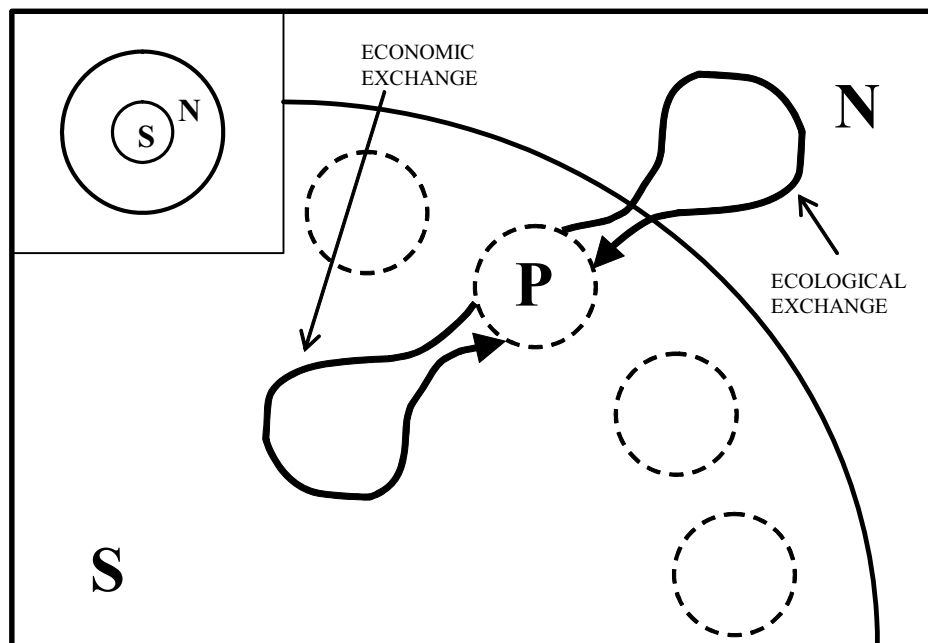
Oostindie en Broekhuizen 1997). Nieuw exploratief onderzoek in het gebied bevestigt de diversiteit aan bedrijfsstijlen zoals in 1992 werden waargenomen (analyse van kengetallen en interviewmateriaal van een groep van 20 representatieve boeren in het gebied in 2004). In studies naar bedrijfsstijlen blijkt dat opvattingen, praktijken en institutionele verbanden op specifieke en intern logische wijze met elkaar zijn verbonden. Bedrijfsstijlen kennen een verschillende, maar consistente optimalisatie van de bedrijfsvoering (van der Ploeg 1994 en 1999) en verschillen in de omgang met natuur en landschap en de impact op het milieu (Toledo 1990 en 2002). De landbouwbeoefening kan, met andere woorden, in meerdere of mindere mate georiënteerd zijn op ecologische uitwisseling (de natuur) en/of op economische uitwisseling (markten).

De boer als coördinator tussen natuur en samenleving

Dit proefschrift onderzoekt mede hoe boeren zich positioneren ten aanzien van de benutting en verbetering van ecologisch kapitaal. Figuur 1.2 visualiseert de positie en rol van de boer. De boer bevindt zich in productie-eenheid P waarin het ecosysteem (de natuurlijke omgeving N) en de maatschappij (de samenleving S) met elkaar verbonden raken in een mede door de mens gevormd ecosysteem, ofwel een agro-ecosysteem (dat, qua omvang, identiek is aan de ruimte gevormd door P én de daarmee verbonden lussen). In de fysisch-geografische regio waar de boer zijn boerenbedrijf heeft, benut en verbetert hij de specifieke fysiotoop (Schaminée *et al.* 2004). Op basis daarvan produceert hij op verantwoorde en duurzame wijze voedsel en (re)produceert hij een aantrekkelijk landschap met daarin besloten liggende natuurwaarden (de biodiversiteit). Met de verkoop van primaire productie (voedselproducten die al dan niet van een toegevoegde waarde zijn voorzien) en de levering van groene diensten (het in stand houden van de karakteristieken van de fysiotoop) voorziet hij in zijn inkomen. Om ook in de toekomst een inkomen te realiseren, reproduceren boeren de daartoe benutte natuurlijke hulpbronnen.

De mate waarin boeren relaties met de natuur (N in figuur 1.2) en relaties met de samenleving (S in figuur 1.2) organiseren en onderhouden, varieert sterk en verschuift bovendien in de loop van de tijd. In vroegere tijden was landbouwbeoefening in vergaande mate identiek aan co-productie, zij opereerde sterk in N. Tegenwoordig is landbouwbeoefening daarvan losgeraakt, ze opereert voornamelijk in S. Daarmee is de plaats en betekenis van ecologisch kapitaal teruggedrongen. De boeren die (opnieuw) verbinden wat vroeger van elkaar is losgeraakt, dus boeren die zich tussen N en S positioneren, positioneren zich opnieuw als coördinator tussen natuur en samenleving.

Figuur 1.2 De dubbele materiële uitwisseling tussen een rurale productie-eenheid P, de natuurlijke omgeving N en de samenleving S (ontleend aan Toledo 1990); de ruimte tussen de lussen representeert het agro-ecosysteem



Boeren die voedselproductie combineren met het beheer van natuur en landschap en behoud van biodiversiteit werken feitelijk binnen het plattelandsontwikkelingsmodel. Daarbij ondervinden deze boeren, naar eigen zeggen, weinig steun vanuit de reguliere landbouwwereld (van der Ploeg 1999; van der Ploeg *et al.* 2002a). Tegelijkertijd krijgen deze boeren ook binnen de lobby voor natuur- en landschapsbeheer nog altijd weinig steun; de natuurlobby ageert vooral tegen boeren die hun bedrijfsvoering binnen de andere modellen ontwikkelen, dus tegen boeren die de plaats en betekenis van ecologisch kapitaal onveranderd terugdringen. Samenwerking moet worden gezocht met boeren die wel willen, omdat herstel en ontwikkeling van ecologisch kapitaal juist *door deze boeren* plaats heeft. Illustratief is ook dat een agenda voor onderzoek naar de productie van natuurwaarden *door boeren* maar moeizaam van de grond komt, of alleen in de zijlijn plaats heeft. De praktijk biedt evenwel volop mogelijkheden voor een toenadering. Boerenbedrijven die zich mede toelagen op het beheer van natuur en landschap vormen veelal onderdeel van de groen-blauwe dooradering in het landelijk gebied. Zij voorzien in ecologische corridors, sommige zelfs in specifieke habitats alsmede in biodiversiteit in perceelranden (Le Coeur *et al.* 2002). Deze functies zijn als gevolg van de fragmentatie van landschappen (Baudry *et al.* 2003) op boerenbedrijven doorgaans niet ver ontwikkeld, terwijl juist voor het behoud van biodiversiteit het opheffen van de fragmentatie van natuurlijke habitats van groot belang is (Opdam en Wiens 2002). Door natuurbescherming en landschapsonderhoud in hun bedrijfsvoering in te passen, kunnen boeren een belangrijke rol spelen in het behoud en ontwikkelen van natuurwaarden (Baudry *et al.* 2000; Thenail 2002).

Boeren aan de basis van vernieuwing in de landbouw

Boeren die hun bedrijfsvoeringen in belangrijke mate herfunderen op ecologisch kapitaal, en die zodoende de drieledige crisis weten te overstijgen, spelen een belangrijke rol in het vernieuwen van de praktijk van landbouwbeoefening. Hun praktijken kunnen als voorbeeld dienen voor grootschaliger vernieuwing. Lokale kennis heeft zich bewezen, want werkt, en komt voort uit de omgeving waarin nieuwe kennis moet worden verspreid. Gevolg is dat taal en cultuur dicht bij de doelgroepen liggen die deze kennis tot zich moeten kunnen nemen. De herkenbaarheid van lokale kennis is een belangrijke factor voor het succesvol verspreiden van nieuwe kennis. Boeren hebben daarmee een belangrijke rol in het vernieuwen van de landbouw. Het betrekken van boeren leidt tot het vinden van uiteenlopende oplossingen. Het voordeel hiervan is dat *meerdere, op de praktijk aansluitende oplossingen* kunnen worden verspreid in plaats van één generaliserende uitkomst.

Versterking van het plattelandsontwikkelingsmodel vergt het creëren van synergie tussen landbouwproductie en andere plattelandsfuncties. Daarin neemt het begrip multifunctionaliteit een belangrijke plaats in. Voor het interpreteren en onderzoeken van multifunctionaliteit als empirisch fenomeen, in dit proefschrift geoperationaliseerd als de reïntegratie van ecologisch kapitaal, wordt een overgangsbenedering naar multifunctionele landbouw geïntroduceerd. Die benadering is op drie premissen gebaseerd:

- 1 De creatie en ontwikkeling van multifunctionele landbouw moet worden begrepen als een proces dat zich in de loop van de tijd ontvouwt. Dit proces impliceert de ontwikkeling van kennis, is heterogeen van aard, weerspiegelt de verschillende contexten waarin het plaats heeft en genereert nieuwe tegenstellingen. In dit proces richt de configuratie van landbouwproductieprocessen zich op benutting van beschikbare hulpbronnen die aan landbouwproductieprocessen ten grondslag liggen: op de co-productie tussen mens en natuur.
- 2 De staat, markt, landgebruikspatronen en een serie van actoren (boeren, nazorgers, terreinbeheerders) spelen weliswaar een cruciale, maar tegelijkertijd geen exclusieve rol. Immers, in de loop van de tijd veranderen rollen en verantwoordelijkheden. Om de creatie en ontwikkeling van multifunctionele landbouw te begrijpen moet dan ook juist de interactie tussen de verschillende rollen in het middelpunt van analyses worden gebracht.
- 3 Cruciaal onderdeel van het proces is kennis. Het proces wordt gedreven door zowel wetenschappelijke als lokale kennis. Wetenschappelijk onderzoek naar multifunctionele landbouw bevindt zich in het grensgebied tussen kennis en onwetendheid. Vanuit zowel theorie als praktijk moeten nieuwe verwachtingen en mogelijkheden worden opgespoord, getest en geconsolideerd. Naast kennisontwikkeling is kennisuitwisseling van belang, en daarvoor steeds het in aanmerking nemen van de plaats- en tijdspecifieke context van landbouwpraktijken. De interactie tussen lokale en wetenschappelijke kennis is voor de ontwikkeling van multifunctionele landbouw van strategisch belang, net als het genereren van hypothesen op basis van lokale kennis. Deze hypothesen kunnen wetenschappelijk onderzoek inspireren.

De maatschappelijke vraag naar een aantrekkelijk landschap en behoud van natuurwaarden leidt uiteraard niet stante pede tot een overweldigend aanbod van de kant van boeren. Het aandeel van nieuwe landbouwpraktijken die aan de maatschappelijke vraag tegemoet komen – dat zijn configuraties gericht op benutting en verbetering van natuurlijke hulpbronnen – blijft klein in vergelijking met conventionele praktijken. Dit is gevolg van het gegeven dat conventionele praktijken onderdeel en uitkomst zijn van een dominant socio-technisch regime (Rip en Kemp 1998). De ontwikkeling van nieuwe praktijken met eigen, afwijkende configuraties wordt over het algemeen belemmerd door het heersende socio-technisch regime. Dit regime is niet ontvankelijk voor radicale veranderingen die een wijziging van het regime impliceren. Immers, de nieuwe configuraties conflicteren met de optimalisatie van configuraties van bestaande praktijken. Anders dan de nieuwe configuraties, optimaliseren heersende socio-technische regimes bestaande praktijken met stapsgewijze veranderingen.

Verskillende met elkaar verbonden niveaus spelen in deze strijd een rol:

- a) het macro-niveau van socio-technische landschappen,
- b) het meso-niveau van socio-technische regimes en
- c) het micro-niveau van niches, ofwel beschermde ruimtes waarin ontwikkelingen kunnen rijpen (Rip en Kemp 1998; Wiskerke en van der Ploeg 2004).

De heersende regimes zullen nieuwe onderzoeksagenda's steeds vertalen in de eigen agenda voor onderzoek. Onderzoek naar nieuwe, baanbrekende technologieën, praktijken, strategieën en organisatievormen veronderstellen niches waarin novelties (nieuwe socio-technische configuraties) tot rijping kunnen komen (Hoogma 2000). Niches hebben een belangrijke functie om te leren over de kenmerken van nieuwe configuraties, en ook om ze te toetsen, te vervolmaken en te bestendigen. Leren over nieuwe configuraties ligt aan de basis van een mogelijke regime-wisseling (Geels en Kemp 2000). Dat lijkt ook te gelden voor het benutten en verbeteren van natuurlijke hulpbronnen door en in landbouwbeoefening.

Nieuwe configuraties in niches worden mede vormgegeven door lokale kennis en praktijken: door cognitieve en sociale regels op lokaal niveau (Rip en Kemp 1998). Regimewijzigingen (van mono- naar multifunctionele landbouw) en paradigma-veranderingen (van het agro-industrieel en post-productivistisch model naar een plattelandsontwikkelingsmodel) zijn complexe transitie (Geels en Kemp 2000). Het betreft immers geleidelijke maar doorgaande processen waarin het karakter van de maatschappij (of een complex subsysteem, in dit proefschrift: landbouw) structureel verandert (Rotmans *et al.* 2000). Door veelbelovende lokale praktijken van boeren als uitgangspunt te nemen kan worden verkend hoe multifunctionele landbouw aan de gestelde doelstellingen (de versterking van ecologisch kapitaal) kan bijdragen. De veranderingen op landschapniveau, uitkomsten van structurele ontwikkeling, worden uiteindelijk zichtbaar in bijvoorbeeld hogere aantallen weidevogels. Vanuit diezelfde veelbelovende lokale praktijken is te leren welke wijzigingen op regimeniveau moeten worden aangebracht of doorgevoerd om de op lokaal niveau (in niches) werkende praktijken verder te institutionaliseren. Ofschoon boeren die ecologisch kapitaal op

hun bedrijf benutten en verbeteren aanvankelijk een marginale rol hadden in het geheel van de landbouwwereld, kan van hen op de drie genoemde niveaus worden geleerd over ecologisch kapitaal. Geredeneerd vanuit de niche waarin ecologisch kapitaal kan rijpen, is te zien waarover ze het met elkaar hebben en waar ze aan werken (het micro-niveau). Vervolgens is na te gaan waarmee dit conflicteert. Bijvoorbeeld met belangen van andere partijen in de samenleving (het meso-niveau). Tenslotte is te zien hoe het zal uitwerken als veel meer boeren het ecologisch kapitaal benutten en verbeteren. Wat daarvoor op institutioneel vlak moet veranderen en hoe een grote groep boeren daarvan kan profiteren (het macro-niveau). Cognitieve en sociale regels op lokaal niveau zijn uitgangspunt voor het uitwerken van een nieuwe aanpak, om in een overgangsbenadering de driedelige crises te boven te komen. In de overgangsbenadering naar multifunctionele landbouw moet worden uitgegaan van verschillende posities die boeren ten opzichte van het benutten en verbeteren van ecologisch kapitaal innemen, posities die in termen van bedrijfsstijlen kunnen worden benoemd.

Bedrijfsstijlen onderscheiden de verschillende strategieën die boeren volgen om hun bedrijf naar eigen inzicht, behoeftes en gezinssituatie uit te bouwen. Zij helpen inzichtelijk te maken hoe boeren ecologisch kapitaal op verschillende manieren benutten en verbeteren. Analytisch gezien zijn bedrijfsstijlen *'modes of ordering'* (Law 1994), *'modes of construction'*, en ook *'modes of research'*, *'patterns for experiments and discovery'* en *'specific laboratories for the production of specific novelties'* (de betekenis van *novelties* en relevantie van *novelty*-productie worden in een volgende paragraaf geduid). Dit is vooral van toepassing op de meest uitgesproken gevallen: voor de bedrijven die een bedrijfsstijl optimaal vertegenwoordigen.

In analytische zin, verwijzen bedrijfsstijlen onder meer naar gedrags- of relatiepatronen en naar de daarmee samenhangende subjectiviteit. Bedrijfsstijlen vertegenwoordigen een ervaringstypologie waarin actoren betekenis verlenen aan de wereld waarin zij leven en op basis van betekenissen handelen. Daarnaast zijn er andere typologieën waarmee verschillen in sociale en economische kenmerken in kaart kunnen worden gebracht. Deze typologieën verschillen van elkaar wat betreft de analyse-eenheden (boer, gezin, bedrijf), classificatiecriteria (landgebruik, voorziening in levensonderhoud, samenwerkingsverbanden) en analytische doelstelling (identificeren van groeperingen, betekenis van relaties). Ook verschillen zij wat betreft de vooronderstellingen die ze in zich dragen over hoe onderzoekers sociale fenomenen zouden moeten conceptualiseren en verklaren. De keuze van een typologie is afhankelijk van wat wordt beoogd. Bijvoorbeeld het ordenen van empirische observaties, theorieontwikkeling die causale verbanden uitlegt of theorieontwikkeling die gedragspatronen uitlegt. Bij bedrijfsstijlen gaat het om het begrijpen en ordenen van empirische werkelijkheid en complexiteit (Whatmore 1994; Nooij 1993). In praktische zin bevatten bedrijfsstijlen dus herkenningpunten voor actoren: de gevonden en gespecificeerde bedrijfsstijlen vormen een herkenningpunt waaraan zij hun eigen positie kunnen spiegelen.

Net als ander bedrijfsstijlenonderzoek, is het onderzoek naar bedrijfsstijlen bij de betrokken boeren in de Friese Wouden in eerste instantie vooral verricht in relatie tot markten en technologie. Niettemin is ook het nodige bekend over hoe stijlen van

elkaar verschillen wat betreft de omgang met natuur en landschap en de (re)productie van biodiversiteit (de Bruin en van der Ploeg 1992; Oostindie en van Broekhuizen 1997; van der Ploeg 2001). Boeren zijn zich bewust van de diversiteit aan bedrijfsstijlen in een regio en hebben veelal grondige en gedetailleerde kennis van de verbindingen met markten en technologie waarop ze zijn gebaseerd, dat wil zeggen op de verschillende culturele repertoires en hoe die zich verhouden tot de incorporatie in markten en gebruik van externe technologie, en de bijzondere onderdelen van de culturele repertoires die in de verschillende bedrijfsstijlen lokaal worden gemobiliseerd en gebruikt (van der Ploeg 1994). Naast culturele repertoires kenmerken bedrijfsstijlen zich door geïntegreerde praktijken en artefacten (velden, gewassen, werktuigen, dieren en schema's voor vruchtwisseling worden steeds op specifieke wijze gecombineerd) en door de specifieke samenhang tussen de op het eigen bedrijf aangepaste verbanden tussen praktijken en artefacten enerzijds en markten, technologie en instituties anderzijds. Bedrijfsstijlen kenmerken zich in het bijzonder door het samenvoegen van deze verschillende niveaus tot één consistent geheel (Hebinck en van der Ploeg 1997). Voor de ontwikkeling en materialisatie van stijlen is het 'cultureel repertoire' (de gedeelde ervaring, kennis, inzichten, interesses, verwachtingen en interpretaties) van de boer in grote mate bepalend; daarmee is cultuur relevant voor de hedendaagse landbouw (van der Ploeg 1997). Elke bedrijfsstijl draagt een specifieke arbeidsorganisatie van landbouwproductieprocessen in zich, is derhalve een sociaal construct (van der Ploeg 1994). De specifieke, intrinsiek aan de stijl verbonden wijze van landbouwbeoefening is in meer of mindere mate identiek aan co-productie. Bedrijfsstijlen verschillen in de omgang met de natuurlijke omgeving, verschillen derhalve in de mate van het terugdringen van plaats en betekenis van ecologisch kapitaal. Technologie is geen neutraal artefact maar een sociaal construct (Hebinck 2001). Voor ecologisch kapitaal geldt de sociale component als een belangrijke; bij ecologisch kapitaal gaat het echter om een co-construct van het sociale en het natuurlijke.

Net als culturele repertoires een rol spelen bij de ontwikkeling van technologie (Hebinck en van der Ploeg 1997; Hebinck 2001), hebben deze ook in de ontwikkeling van ecologisch kapitaal een rol. De oriëntatie van boeren op ecologisch kapitaal (en vervolgens het vormgeven van hun oriëntatie in praktijken en het inbedden van praktijken in institutionele netwerken) is vanuit eenzelfde perspectief te vinden en te doorgronden als bedrijfsstijlen: vanuit differentiële relaties tussen landbouwbeoefening enerzijds en markten en technologie anderzijds.

Om de boeren op te sporen die ecologisch kapitaal veilig stellen, is gekeken op welke bedrijven landschap, natuur en biodiversiteit worden benut en verbeterd. De boeren op deze bedrijven zijn benaderd om over de reïntegratie van ecologisch kapitaal te praten. In plaats van te zoeken naar verschillen in de verbindingen met markten en technologie, is voor het onderzoek naar ecologisch kapitaal gezocht naar verschillen in de '*performance*' ten aanzien van landschap, natuur en biodiversiteit. Uit de analyse van de empirische werkelijkheid en complexiteit blijkt dat boeren ecologisch kapitaal op verschillende wijze en in ongelijke mate benutten en verbeteren. Door de culturele repertoires van boeren, hun praktijken en de reïntegratie van ecologisch kapitaal

empirisch verder te onderzoeken, kan de oriëntatie van boeren op ecologisch kapitaal worden begrepen.

In verschillende empirische studies, zowel in Nederland als elders, is vastgesteld dat met name de stijl van ‘het zuinige boeren’ (internationaal ook wel als ‘low external input agriculture’ geduid) in sterke mate *op natuurlijke hulpbronnen in en rond het boerenbedrijf* is gebaseerd (de Bruin en van der Ploeg 1992; Dominguez Garcia 2007). Om het beheer van natuur en landschap aan het behoud van biodiversiteit te verbinden, lijkt de stijl van ‘het zuinige boeren’ een voor de hand liggende optie.

Andere bedrijfsstijlen (als die van ‘machine boeren’ en ‘koplopers’; van der Ploeg 1999) kenmerken zich ondermeer door een alomvattend toepassing van arbeidsbesparende technologieën. Deze technologieën worden doorgaans gefinancierd vanuit een doorgaande groei van het boerenbedrijf. Boeren met bedrijfsstijlen die zijn gefundeerd op een hoge mate van incorporatie in de kapitaalmarkt en het gebruik van arbeidsbesparende technologieën distantiëren zich veelal van het benutten en verbeteren van ecologisch kapitaal. Daardoor hebben zij naast hoge financieringslasten ook vaak hoge variabele kosten. Eerder dan het (potentiële) ecologisch kapitaal te benutten en verbeteren, vinden zij dat ecologisch kapitaal hen in de weg staat (de Bruin en van der Ploeg 1992). Het gevolg: natuur en landschap wijken om de bedrijfsvoering de ruimte te geven zich te ontwikkelen. Daarentegen kunnen boeren met bedrijven in een landschappelijke omgeving met hoge natuurwaarden die omgevingsfactoren natuurlijk ook zeer wel in hun bedrijfsvoering aanwenden. Juist door verschillende functies van landgebruik (voedselproductie, natuurbescherming, landschapsonderhoud, toerisme en vrijetijdsbesteding, enzovoorts) te combineren, kunnen zij een kosteneffectief management van natuur en landschap (Knickel 2001) realiseren en partij worden in de markt die rondom natuur en landschap ontstaat.

In het beheren van natuur en landschap staan boeren niet alleen. Ook andere landgebruikers claimen een rol. In Nederland zijn dat onder meer: Staatbosbeheer, Natuurmonumenten en provinciale landschappen. In principe hebben deze organisaties minder arbeid naar oppervlakte te beheren natuur en landschap beschikbaar, waardoor de synergie tussen voedselproductie en andere landgebruikfuncties ontbreekt. De kosteneffectiviteit van natuur- en landschapsmanagement zal daarom in die organisaties lager zijn (MNP 2007b). Enerzijds is er minder arbeid beschikbaar, anderzijds zijn er weinig of geen neveninkomsten. Ecologisch kapitaal wordt minder goed benut en ook minder goed verbeterd. Juist op boerenbedrijven kan de input van arbeid leiden tot benutting en verbetering van ecologisch kapitaal. Dit is inherent aan de operationele logica van gezinsbedrijven (Shanin 1966).

1.4 NOVELTIES EN NOVELTY-PRODUCTIE

Bedrijfsstijlen dragen een specifieke arbeidsorganisatie van landbouwproductieprocessen in zich. Iedere bedrijfsstijl vertegenwoordigt de karakteristieke afstemming van complexe, context gerelateerde factoren. Bedrijfsstijlen verschillen in benutting en verbetering van natuurlijke hulpbronnen. Onderzoek naar bedrijfsstijlen leidt tot meerdere oplossingen die elk een eigen verbinding met de praktijk hebben. Onderzoek

naar de reïntegratie van ecologisch kapitaal brengt dan ook verschillende niveaus van de benutting en verbetering van natuurlijke hulpbronnen aan het licht.

Hoe boeren hun praktijk optimaliseren is te zien aan de hand van in de praktijk bedachte veranderingen en de afstemming van veranderingen op elkaar en op de sociale en natuurlijke omgeving van het bedrijf. Die zelf bedachte veranderingen worden hier *novelties* genoemd. Een *novelty* is, in essentie, te definiëren als een kleine, veelal onzichtbare verandering in één of in enkele, onderling samenhangende onderdelen van het boerenbedrijf (Swagemakers 2002). Algemener gesteld is een *novelty* een verandering van, en soms een breuk met, bestaande routines. Daarmee is het in zeker opzicht een afwijking (van der Ploeg *et al.* 2004). Een *novelty* staat veelal niet op zichzelf, maar relateert aan een serie andere *novelties*. Ook deze komen in de praktijk tot stand. De doorgaande afstemming van contextgerelateerde factoren impliceert, zo gezegd, *novelty-productie*.

Aard en betekenis van novelties

Op het eerste gezicht is een *novelty* vaak niet goed te begrijpen. Een *novelty* is ook moeilijk te duiden; dit is ook reden waarom hier (net als elders, zie Wiskerke en van der Ploeg 2004) een meerledige omschrijving van het begrip wordt gehanteerd. Een *novelty* wordt gemakkelijk over het hoofd gezien. Hij kan bijvoorbeeld bestaan uit een afrastering langs een slootkant. Op zichzelf is een afrastering niets bijzonders. Misschien dat deze in eerste instantie helemaal niet opvalt. Maar als hij wordt opgemerkt, dan is de situering langs de slootkant nogal onlogisch. Het voordeel van een sloot is immers dat juist *géén* afrastering nodig is. Nog merkwaardiger is het dat er tussen sloot en afrastering steeds vijftig à zestig centimeter grond ligt. Mogen de koeien daar niet grazen? Kennelijk mogen ze wel bij de sloot komen, want op bepaalde plaatsen is de afrastering onderbroken en is er een keurige vlonder aangelegd waar de koeien kunnen drinken. Een gesprek met de boer brengt de uitkomst: de afrastering is indertijd aangelegd (beetje bij beetje totdat ze uiteindelijk in het hele bedrijf aanwezig is) om te voorkomen dat de koeien overal de slootranden vertrappen zodat de sloten elk jaar, of soms elke twee jaar moeten worden ‘geschoond’. Weliswaar zijn er kosten aan de afrastering verbonden (de paaltjes, het draad), maar er zijn ook besparingen. Het opschonen van sloten brengt (als de loonwerker het werk verricht) in waterrijke gebieden hoge kosten met zich mee. Met een afrastering verschaalt de slootkant. Er komt immers geen mest op. Dat stimuleert de ontwikkeling van een bloemrijke en gevarieerde flora. En tenslotte blijft mede door de afrastering het slootwater veel schoner. Er groeit volop Krabbescheer in (*Stratiotes aloides*). Ook dat heeft wellicht positieve effecten – bijvoorbeeld op de gezondheid van de koeien. Bovendien kan er in het schone water door de kinderen worden gezwommen, hetgeen ook daadwerkelijk gebeurt.

De afrastering langs de slootkant is verbonden met het onbemest laten van de perceelsrand, net zoals in het voorbeeld uit de inleiding. Een kenmerk van *novelties* is dat ze zich veelal relateren aan verschillende andere onderdelen van ecologisch kapitaal: aan gezonde koeien, een rijke vegetatie, het broedsucces van vogels, maar ook aan een schone omgeving. De *novelty* draagt bij aan de benutting en ontwikkeling van ecologisch kapitaal. Hij draagt bij aan een beter milieu en aan het veilig stellen

van de natuur. De novelty draagt bij aan het verbeteren van ecologisch kapitaal waarvoor steeds, om de verschillende onderdelen verder te optimaliseren en op elkaar af te stemmen, aanvullende novelties worden ontwikkeld.

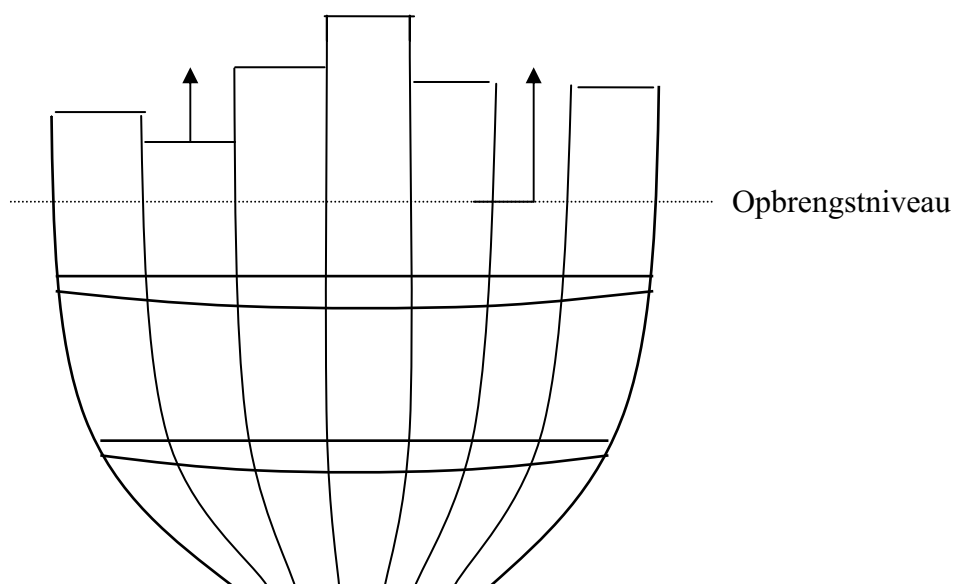
De afrastering langs de slootkant is slechts één voorbeeld van een novelty. In een eerdere publicatie is deze al eens als voorbeeld gesteld (Swagemakers 2002). Er zijn talloze andere voorbeelden van novelties. Voor de eerdere publicatie zijn er dan ook veel meer opgespoord en is de betekenis van al die novelties in praktische en economische zin onderzocht. Daarbij is de belofte die ze in zich dragen bewezen. Van verschillende bedrijven is nagegaan hoe novelties konden uitgroeien en bijdragen aan de ontwikkeling van mooie, vruchtbare boerenbedrijven die weer volop verbindingen met de maatschappij aangaan (*ibid.*). Wat deze bedrijven nu precies doen is hier verder niet aan de orde. Aan de orde is hoe boeren vanuit een oriëntatie op hun eigen omgeving een eigen, afwijkende bedrijfsvoering vormgeven. Wat het illustreert, en dit is analytisch van belang, is dat een boerenbedrijf een complex geheel is van diverse deeltaken, groeiprocessen, ecologische cycli, van verschillende onderdelen van de bedrijfsvoering, en dus van de onderdelen van ecologisch kapitaal, en van allerlei verbanden met de buitenwereld. Een deel van die complexiteit blijkt als een specifiek gewas gericht wordt gezien, zoals graan. De opbrengst van het graangewas is afhankelijk van een lange reeks van zogeheten groeifactoren. Te denken valt aan de hoeveelheid nutriënten in de grond, de transportsnelheid en de compositie (samenstelling) van diezelfde nutriënten, het gemak waarmee de plantenwortels ze opnemen, de beschikbaarheid van water, en zo verder.

Figuur 1.3 is ontleend aan het werk van de theoretische productie ecooloog C.T. de Wit, zie ook Swagemakers (2002) en van der Ploeg *et al.* (2004). In de figuur is het geheel van groeifactoren voorgesteld als een vat van duigen. In dit vat bepaalt de kortste duig het waterniveau, oftewel de opbrengst van het graangewas. Dit simpele beeld maakt een aantal fundamentele zaken duidelijk. In de eerste plaats is er vanuit gegaan dat elke groeifactor wordt aangestuurd door de boer. Nutriënten zitten niet zomaar in de grond. Ze zijn (mede) het resultaat van bemesting, van het tijdstip waarop wordt bemest, en van de wijze van bemesten. Dit proefschrift bespreekt bemesting nog uitgebreid, en wel in relatie tot andere groeifactoren die relevant zijn voor de benutting en verbetering van ecologisch kapitaal.

Ook de transportsnelheid in de grond heeft invloed. Deze hangt (mede) samen met de manier waarop de grond is bewerkt en of er wel of geen structuurbederf optreedt door het gebruik van zware machines. De beschikbaarheid van water hangt af van de manier waarop is geïrrigeerd en gedraineerd (en ook van het peil in de al eerder genoemde sloot). De opnamesnelheid hangt onder meer af van de gekozen variëteit. Via verschillende deeltaken uit hun arbeidsproces sturen boeren de verschillende 'groeifactoren' (de duigen uit het figuur) aan – en daarmee het productieproces als geheel. Die aansturing is niet ongericht. Boeren zoeken steeds naar de kortste duig om vervolgens precies die duig te verhogen. Niet tot in het oneindige, maar totdat een andere duig de kortste wordt. *Het zoeken naar de kortste duig en vervolgens het ophogen ervan verloopt weliswaar niet geheel, maar wel in belangrijke mate via het*

vinden, bedenken, ontwerpen, uittesten, bijstellen en op steeds groter schaal toepassen van novelties.

Figuur 1.3 Ton met duigen (Von Liebig 1855; zie ook de Wit 1992a en b, Swagemakers 2002 en van der Ploeg *et al.* 2004)



Samenvattend: *afstemming* is een sleutelwoord in het productieproces. De verschillende groeifactoren (de deeltaken uit het arbeidsproces, onder meer ten aanzien van onderdelen van ecologisch kapitaal) moeten ten opzichte van elkaar worden gecoördineerd, om hogere opbrengsten te bewerkstelligen en/of de kosten te verlagen. Immers, elke duig die te lang is vertegenwoordigt een nodeloze kostenpost. Die steeds weer tevoorschijn komende behoefte aan afstemming verloopt ten dele via en resulteert eveneens in de productie van novelties. Het gaat immers niet om een eenmalige afstemming, maar om een doorgaand proces.

Het realiseren van afstemming speelt niet alleen *binnen* het eigenlijke productieproces, maar ook *tussen* het productieproces en andere bedrijfsdomeinen. Van der Ploeg (1991:30) onderscheidt vier van zulke, elkaar ten dele overlappende domeinen. Het domein van de productie is hiervoor al aan de orde geweest. Het domein van de reproductie behelst de lange termijn. Immers, er dient niet alleen dit jaar graan van een akker te worden gehaald, maar ook in volgende jaren. Dat vereist het reproduceren van bijvoorbeeld de bodemvruchtbaarheid. Die moet op niveau blijven. Of beter nog: worden verbeterd. Ook is in volgende jaren zaaigoed nodig. Evenals kennis. Die is nodig om de juiste beslissingen te nemen, veelal *op basis van ervaringen uit voorgaande jaren*. En natuurlijk machines. Ook die moeten worden onderhouden, en waar nodig worden verbeterd om hun werk het volgende jaar weer te kunnen doen. Veelal hangen ook reproductiefactoren met elkaar samen: de verbetering van de éne (bv. een machine, of mestinjecteur) wordt afgestemd op de noodzaak die wordt ingegeven door een andere (het op peil brengen en houden van de bodemvruchtbaarheid) die weer mogelijk wordt gemaakt door andere reproductie-

factoren (bijvoorbeeld ervaringskennis: een niet al te grote machine te gebruiken). Met deze voorbeelden wordt duidelijk dat ook binnen het reproductie-proces zelf afstemming moet worden aangebracht.

Het domein van familie en gemeenschap spreekt voor zich. Zonder arbeid van de familie, en de afspraken die in de familie worden gemaakt, kan geen bedrijf functioneren. Daarbij gaat het soms om alleen het overnemen van een melkbeurt door vrouw, zoon, broer of vader op de vroege zondagochtend, maar bijvoorbeeld ook om een familielid met een eigen bouwbedrijf die helpt om een nieuwe schuur te bouwen. In veel gevallen wordt de boer nog gezien als het bedrijfshoofd (op een enkel bedrijf daargelaten waar de vrouw de scepter zwaait), maar in werkelijkheid vervullen veel vrouwen een belangrijke rol op het bedrijf. Zij beïnvloeden het nemen van lange-termijn-beslissingen, doen de administratie, nemen soms hele bedrijfstakken als hun verantwoordelijkheid, dus onder hun hoede. Bovendien verlenen zij, net als kinderen op veel boerenbedrijven, de nodige hand- en spandiensten. Hetzelfde geldt voor de (lokale) gemeenschap. Boeren in de buurt helpen op het land. En soms steken ook anderen de boer een handje toe. In veel gevallen vervullen familie en vrienden een belangrijke rol in het rondzetten van de verschillende deeltaken. Juist in het domein van familie en gemeenschap worden veel besparingen gerealiseerd.

Het domein van de economische en institutionele betrekkingen behelst de relaties met marktpartijen, de ontwikkelingen in de wereld of in de meer directe nabijheid van het bedrijf, politieke omstandigheden, alsmede programma's voor bijvoorbeeld agrarisch natuurbeheer. Producten, zoals melk, moeten worden verkocht en dat impliceert dat de bedrijfsvoering daar op moet worden afgestemd. Soms moet de bedrijfsvoering worden afgestemd op nieuwe mogelijkheden om producten te vermarkten, bijvoorbeeld de nichemarkt voor biologische melk. Dat laatste is mogelijk goed te verbinden met de zorg op de boerderij voor weidevogels. Het aanbrengen van afstemming kost tijd, maar is onontkoombaar. Dit blijkt ook uit de noodzakelijke afstemming met bijvoorbeeld de immer strenger wordende milieuwetgeving. Afstemming op dit tweede niveau vraagt vaak om aanpassingen. Soms ontstaan daardoor nieuwe novelties. Stel bijvoorbeeld dat een boer besluit een meer arbeidsintensief gewas in het teeltplan op te nemen; of om over te schakelen naar een meer arbeidsintensieve werkwijze. Zoals het geval is bij het organiseren van weidevogelbeheer. Dan kan dat alleen als hij afstemt met de andere domeinen. Er zal bijvoorbeeld extra arbeid in het gezin aanwezig moeten zijn. Ontbreekt deze en is die evenmin te betrekken via de arbeidsmarkt, dan gaat zijn plan niet door. Tenzij hij een nieuwe oplossing, een novelty, vindt. Vaak gaat het dan om een organisatorische novelty. Kortom: *de voortdurende afstemming van domeinen ten opzichte van elkaar kan leiden tot het voortbrengen en verder ontwikkelen van novelties.*

Bedrijven hebben te maken met veranderingen in de omgeving, of met een hele bijzondere omgeving waardoor elders toepasbare oplossingen niet of minder geschikt zijn. Zo leidt de milieuwetgeving er veelal toe dat bemesting met kunstmest fors moet worden teruggebracht. Eén van de duigen uit figuur 1.3 wordt dan als het ware 'kunstmatig' verkort, zodat er een sterke onevenwichtigheid in het bedrijf optreedt. Dat kan leiden tot novelties, tot nieuwe manieren om de bodemvruchtbaarheid ook bij

lagere kunstmestgiften in stand te houden. Het kan leiden, maar leidt niet noodzakelijk tot novelties: of novelties worden bedacht hangt van de boer af. Om de bodemvruchtbaarheid te verbeteren kunnen boeren bijvoorbeeld de kwaliteit van dierlijke mest verbeteren of groenbemesters gebruiken. Een gebied kan van meet af aan natuurlijke beperkingen hebben: restricties in verband met natuurwaarden, een hoog waterpeil, slechte ontsluiting. *Om in zulke omstandigheden het hoofd boven water te houden (of om van de nood een deugd te maken) zijn allerlei aanpassingen, ofwel novelties nodig.*

Ook komen novelties tot stand als een boer, om welke redenen dan ook, zijn bedrijfskoers radicaal verandert. Dan ontstaan *nieuwe aansturingsprincipes* (Swagemakers 2002). Als boeren hun bedrijfsvoering weer in belangrijke mate willen baseren op ecologisch kapitaal bijvoorbeeld, dan is er sprake van een nieuw aansturingsprincipe. Dat is bijvoorbeeld het geval bij de overschakeling van een gangbare naar een biologische bedrijfsvoering. Omdat de afstemmingsprocessen binnen het productiedomein, maar ook tussen de domeinen onderling anders worden aangestuurd (anders worden geordend), zijn vaak nieuwe novelties nodig. In het voorbeeld uit de inleiding blijkt dat boeren ook voor weidevogelbeheer novelties vinden.

Het creëren van novelties: een bredere omschrijving

Nu duidelijker is wat een novelty is en hoe novelties met elkaar in verband staan, kan een stap voorbij de hiervoor al gegeven omschrijvingen en voorbeelden worden gezet. Een novelty is een *door de boer aangebrachte, maar door anderen nog niet onderkende of gewaardeerde verandering in de bedrijfsvoering en/of in de relaties tussen bedrijf en omgeving, om een door de boer gewenste situatie te bereiken*. Door middel van één of meerdere novelties probeert een boer zijn bedrijf in de door hem gewenste richting te *verbeteren*. Een novelty vertegenwoordigt een spanningsveld. Aan de éne kant gaat het om een verwachting: de hoop een betere afstemming in het bedrijf te bewerkstelligen (een volledige mislukking is natuurlijk niet uitgesloten; vandaar ook de schroom en de vaak minieme proporties van het experiment). Aan de andere kant is een novelty een praktijk: een poging om die verwachting ook wáár te maken. Of dat inderdaad lukt moet blijken uit de praktijk. De complicatie daarbij is dat het eventuele succes van een novelty vrijwel nooit aan de novelty zelf (aan de desbetreffende deeltaak zelf) kan worden afgemeten. Pas op het niveau van een verbeterde afstemming van het geheel aan factoren blijkt het eventuele succes.

De kosten en baten van een novelty zijn vrijwel nooit exact te calculeren, althans niet op detailniveau. Een veranderde bemesting kan invloed hebben op de bodembiologie en daardoor leiden tot een wat andere kwaliteit voer, waardoor de gezondheid van de dieren verbetert en/of de mineralenoverschotten dalen zodat uiteindelijk minder heffingen behoeven te worden betaald. Elk boerenbedrijf is een complex geheel. De positieve (of negatieve) effecten van een bepaalde verandering kunnen zich op een totaal andere plaats in het bedrijf uiten dan die waar de novelty op is gericht.

Het ontwikkelen van novelties is een doorgaand proces. Als de boer een duig verandert (figuur 1.3) zal hij ook allerlei andere duigen moeten bijstellen. Veranderingen in het éne domein vergen doorgaans ook aanpassingen in de andere domeinen. Het relatieve succes of het falen van een novelty leidt tot de ontwikkeling van nieuwe novelties. Die

maken op hun beurt weer volgende novelties los. *Een novelty zal zelden in geïsoleerde vorm worden aangetroffen. Het gaat steeds om een cluster van novelties, om een geheel van deelaanpassingen dat geleidelijk aan geperfectioneerd en weer verder wordt uitgebreid.*

Novelty-productie is daarmee ook een *leerproces*: het ontwikkelen, uitproberen, bijstellen en vervolmaken van novelties levert nieuwe ervaringen en nieuwe inzichten op. Zo ontstaat nieuwe kennis. Aanvankelijk is dat strikt *lokale kennis*. Het is kennis die draait om de constatering dat een bepaalde verandering in de eigen, specifieke omstandigheden tot een bepaalde serie effecten leidt. Onzekerheid is daarbij een belangrijk kenmerk. Mensen zien de samenhang, maar begrijpen niet precies waarom die samenhang zich voordoet en wat het effect van de éne novelty op de andere is. Evenmin is duidelijk of die samenhang ook elders opgaat. Of, met andere woorden, dezelfde verandering onder *andere* omstandigheden tot dezelfde effecten zal leiden.

Naast *leerprocessen* spelen ook *onderhandelingsprocessen* een rol. Afwijken van een bepaalde, inmiddels beproefde handelwijze betekent vrijwel altijd het aangaan van de confrontatie. Met de eigen werkwijze, met de wijze waarop de dingen tot nu toe werden gedaan, maar ook met de burens, de collega's en de adviseurs, die wellicht meewarig op het eigen initiatief reageren, met machines die moeten worden aangepast, met koeien die net in een wat andere richting moeten worden gefokt en met klanten. In het bijzonder geldt dit voor het uitvoeren van bijvoorbeeld overheidsprogramma's voor agrarisch natuurbeheer, zo zal verderop blijken.

Er zijn nauwe verbanden aanwijsbaar tussen landbouw die georganiseerd en bedrijven wordt als co-productie en novelty-productie

'analytically speaking it might be argued that novelty production is intrinsic to agriculture as co-production, i.e. to agriculture as the ongoing encounter, interaction and mutual transformation of the social and the natural' (van der Ploeg, et al., 2004:2).

Daarbij is ook het *lokale* karakter van novelty-productie van groot belang: *'time and again it is dependent on local eco-systems and cultural repertoires in which the organisation of the labour process is embedded' (ibid. 3)*. Wat op de éne plek (op een bepaald moment) als een interessante novelty ontluikt, hoeft op een andere plek helemaal niet aan de orde te zijn.

1.5 THEORETISCHE UITBOUW VAN HET BEGRIIP ECOLOGISCH KAPITAAL

In het onderzoek naar ecologisch kapitaal staat de betekenisverlening van mensen centraal, de meesten van hen zijn boeren. De betekenisverlening aan ecologisch kapitaal wordt daarbij empirisch herleid. Het doel is te onderzoeken *waar en hoe ecologisch kapitaal wordt benut en verbeterd* en op die manier het begrip te definiëren. Niettemin is begripsvorming in theorie geankerd. Bourdieu is op abstract niveau inspirator voor de begripsvorming.

'The social world is accumulated history, and if it is not to be reduced to a discontinuous series of instantaneous mechanical equilibria between agents who are treated as interchangeable particles, one must reintroduce into it the notion of capital and with it,

accumulation and all its effects. Capital is accumulated labour (in its materialized form or its 'incorporated', embodied form) which, when appropriated on a private, i.e. exclusive, basis by agents or groups of agents, enables them to appropriate social energy in the form of reified or living labour.' (Bourdieu 1986:241)

Om een vollediger beeld te krijgen van wat mensen ter beschikking staat om in hun bestaan te voorzien en hoe zij door strategisch handelen hun bestaan kunnen beïnvloeden, presenteert Bourdieu drie vormen van kapitaal: cultureel, sociaal en economisch kapitaal. Aan de hand van Bourdieu's begripsvorming over verschillende vormen van kapitaal is óók *ecologisch* kapitaal te identificeren. Door ecologisch kapitaal te beschouwen als theoretische hypothese, kan worden uitgelegd hoe groeperingen ongelijk voordeel halen uit en aansluiting hebben bij het benutten van de potenties van ecologisch kapitaal.

'Capital, which, in its objectified or embodied forms, takes time to accumulate and which, as potential capacity to produce profits and to reproduce itself in identical or expanded form, contains a tendency to persist in its being, is a force inscribed in the objectivity of things so that everything is not equally possible or impossible. And the structure of the distribution of the different types and subtypes of capital at a given moment in time represents the immanent structure of the social world, i.e. a set of constraints, inscribed in the very reality of that world, which govern its functioning in a durable way, determining the chances of success for such practices.' (ibid.)

Naar verwachting zal het benutten en verbeteren van ecologisch kapitaal binnen het agro-industrieel en het post-productivistisch model weinig opbrengen en dus onder boeren weinig aan de orde zijn, terwijl ecologisch kapitaal binnen het ruraal ontwikkelingsmodel het fundament voor landbouwbeoefening kan vormen. Daarmee is het de uitgangssituatie voor zich verder ontvouwende bedrijfsvoeringen. Boeren benutten de potentie van ecologisch kapitaal verschillend: de potentie om het te benutten en te verbeteren verschilt van boer tot boer en hangt af van de omgeving. Het is afhankelijk van de oriëntatie van de boer en de materialisatie daarvan in zijn bedrijfsvoering, ofwel: het is afhankelijk van zijn bedrijfsstijl.

De natuurlijke omgeving is veel meer dan een substraat. Van bedrijfsstijlen is bekend dat posities ten opzichte van markten en technologie verschillen. Daarmee relateren ook zij zich op uiteenlopende wijze aan ecologisch kapitaal. Bedrijfsstijlen kenmerken zich door een ten opzichte van elkaar verschillende optimalisatie van specifieke opvattingen, praktijken en institutionele relaties, coherent aan de eigen stijl. Op basis daarvan kan worden verondersteld dat vergaande incorporatie in markten en technologie, zoals boeren hun bedrijfsvoering in het agro-industrieel en het post-productivistisch model optimaliseren, weinig ruimte biedt om ecologisch kapitaal te benutten, laat staan het te verbeteren. Juist omdat de oriëntatie van agrarische ondernemers die binnen die modellen opereren een andere is dan die van de ondernemers die binnen het rurale ontwikkelingsmodel hun praktijken optimaliseren. Deze laatsten zijn, naast agrarisch ondernemer, weer meer boer. Zij staan, meer dan de ondernemers die zich met hun bedrijfsvoering op de agro-industrieel en het post-productivistisch modellen oriënteren, dichter bij de natuur. Deze veronderstelling wordt in dit proefschrift verder niet getoetst.

Dit proefschrift is gebaseerd op onderzoek onder boeren die in de praktijk met ecologisch kapitaal werken. Begripsvorming is tot stand gekomen in samenwerking met deze boeren. Evenals de manier waarop zij maatschappelijke verbanden organiseren. Pas daarna is aan de orde *hoe* andere (groepen) boeren zich positioneren en de potenties van ecologisch kapitaal zouden kunnen benutten en verbeteren. Daarop gaat dit proefschrift verder niet in. De aan de theorie ontleende hypothese is evenwel aannemelijk: de introductie van ecologisch kapitaal zal mensen er ongelijk voordeel uit doen halen. In de eerste interviews is die scheiding ook opgespoord (Swagemakers en Wiskerke 2006): boeren die binnen het agro-industrieel hun bedrijf willen continueren stuiten op belemmeringen ten aanzien van de door hen gewenste bedrijfsontwikkeling en missen tegelijkertijd de voordelen die te behalen zijn als de bedrijfsvoering gebaseerd zou zijn op benutting en verbetering van ecologisch kapitaal. Van hen kan niet worden geleerd hoe ecologisch kapitaal kan worden benut en verbeterd, wat onderwerp is in dit proefschrift. Daarom gaat dit proefschrift in op hoe boeren, die ecologisch kapitaal benutten en verbeteren, de strijd aangaan met andere partijen, zoals organisaties voor natuurbescherming, die claimen de natuurlijke omgeving te beschermen. De strijd gaat over welke partij het verdringen van ecologisch kapitaal het beste kan tegengaan: boeren die ecologisch kapitaal in hun bedrijfsvoering reïntegreren of terreinbeherende instanties. Het zou evenwel beter zijn als deze partijen de handen ineen zouden slaan en zij samen de natuur veiligstellen. Beide partijen, boeren en natuurbeschermers, onderscheiden zich van een groep boeren die ecologisch kapitaal sowieso verdringen en de natuurlijke omgeving in negatieve zin omvormen; die groep komt in dit proefschrift niet aan bod.

Het ontwikkelen, benutten en verder ontwikkelen van ecologisch kapitaal, het opdoen van ervaringskennis en deze kennis, net als noties van wat goed boeren kenmerkt, met anderen te delen, vergt tijd. Ecologisch kapitaal is niet van de éne op de andere dag beschikbaar en is niet eenvoudig te vermarkten, dat wil zeggen het is niet direct in geld om te zetten. Ecologisch kapitaal bouwt veerkracht in het productiesysteem in. Het ecologisch kapitaal dat is ontwikkeld wordt benut en en vergroot en resulteert in een productiesysteem dat minder afhankelijk is van monetair te verwerven input. Het productiesysteem is daarmee economisch onafhankelijker. Boeren bouwen op die manier kapitaal op. Ze investeren in de opbouw van ecologisch kapitaal, de kennis erover en de kunde het te benutten en verbeteren en ze verbinden zich met hun activiteiten. Ze zijn dus niet snel geneigd hun bedrijf op te geven. Ecologisch kapitaal is bovendien moeilijk over te dragen. Kennis van en de kunde om ecologisch kapitaal te benutten en te verbeteren, moet steeds opnieuw, individueel eigen worden gemaakt. Een boer kan goede grond nalaten voor de volgende generaties, maar de kunde en ervaring om de grond goed te bewerken en te verbeteren, moet ieder individu zich telkens weer opnieuw eigen maken, nadat hij eerst overtuigd is van het nut dat het hem kan gaan opleveren. Die overtuiging alsmede de kennis en kunde de grond goed te bewerken, wordt van generatie op generatie overgedragen. Het is daarom moeilijk om als buitenstaander ergens een boerderij te beginnen, of als boer het eigen bedrijf te verplaatsen naar een situatie waarin de fysisch-geografische regio sterk afwijkt van de eigen, oorspronkelijke omgeving. Jonge boeren zijn vaak hoog opgeleid. Boeren met een hoge opleiding kunnen de kennisoverdracht van vader op zoon veelal wel op

waarde schatten. Zij die minder opleiding genoten, zijn vaak sterk afhankelijk van het landbouwonderwijs dat zij volgden. Daarin is vaak een sterk economische oriëntatie ingebracht, waardoor zij het op waarde schatten en benutten en verbeteren van de eigen, natuurlijke omgeving zijn verloren. Hoger opgeleide boeren hebben ook die economische oriëntatie wel, maar weten die over het algemeen beter te relativiseren. Uit gesprekken die ik met boeren voerde blijkt dat als boeren tien- of twintig jaar boer zijn, zij zich veelal bewust zijn van de waarde van de natuurlijke omgeving. *Op het moment dat de sociale omgeving het belang van ecologisch kapitaal erkent, de kunde en ervaring voor het goed omgaan met ecologisch kapitaal op waarde weet te schatten en het benutten en de reproductie ervan belangrijk gaat vinden, ligt het voor de hand dat meer mensen zich die kunde en ervaring (opnieuw) eigen maken. Dat geldt vooral voor de jonge boeren.*

De waarde van ecologisch kapitaal komt tot uitdrukking in materiële objecten. Zoals grond, gras, koeien, landschap en weidevogels. Boeren zetten met hun kennis, kunde en ervaring arbeid om in materiële objecten. Daarbij valt te denken aan arbeid, ingebracht om de grond productiever te maken of de verzorging van vee waardoor het beter presteert. Sommige objecten, de arbeidsobjecten, zijn gemakkelijker in economische waarde te vertalen dan andere. Grond bijvoorbeeld heeft een eigen waarde en neemt in waarde toe naar gelang ze beter is bewerkt. Gras komt moeilijker tot waarde, of in elk geval via een omweg. Koeien vreten gras en geven melk, en de melk wordt verkocht. Het voeren van Engels raaigras geeft de meeste melk per koe en is daarom voor veel boeren een aantrekkelijke grassoort. Kruidenrijk grasland daarentegen resulteert in minder melk per koe maar wel in kwalitatief hoogwaardige melk. Daar zijn aanwijzingen voor, hoewel het resultaat is dat die melk minder eenvoudig op de markt gebracht kan worden omdat ze zich in de markt niet onderscheidt van bijvoorbeeld gangbaar geproduceerde melk. Zo zijn er talloze voorbeelden te geven van hoe boeren hun ecologisch kapitaal benutten en verbeteren: een goede koe kalft gemakkelijk af en laat de melk gemakkelijk schieten, goede grond geeft een goede opbrengst. Later volgen er meer voorbeelden. Hier is van belang vast te stellen dat niet alle arbeid aan elkaar gelijk is. Arbeid kan alleen in kapitaalaccumulatie resulteren als de noodzakelijke kennis beschikbaar is en daadwerkelijk wordt gebruikt. Ecologisch kapitaal komt dus niet zomaar tot stand, en het is evenmin zomaar te transformeren in geld. Een goede koe kan worden verkocht, maar een boer zal meestal niet zijn beste koe verkopen. Hetzelfde geldt voor goede grond. Dat levert goed gras en een hoge productie en daarmee een goede melkproductie op. Daarom verkoopt geen boer zijn beste grond, ook al is het bedrag dat hij ervoor kan krijgen hoog. In veel gevallen krijgt pas de volgende generatie de inkomsten. Dat geldt bijvoorbeeld als een boer de grond bekalkt: dat levert pas op de lange termijn wat op.

Misschien dat de baten in de bedrijfsvoering pas op de lange termijn merkbaar worden, maar ecologisch kapitaal heeft ook, en veel directer, maatschappelijk nut. Te denken valt aan de productie van een aantrekkelijk landschap of de bescherming van weidevogels. Dat soort nut is vooralsnog moeilijk op de markt te brengen, ofwel in geld om te zetten. Vegetatie in een perceel kan moeilijk worden verkocht. Die heeft

immers, in tegenstelling tot een bloemstuk, alleen waarde in het veld. Evenmin zijn weidevogels vrij verhandelbare goederen. Die horen immers niet in een kooi. In de praktijk is het bepalen van waarde voor vergoedingen voor de productie van ecologisch kapitaal gebaseerd op de geraamde inkomstenderving in andere activiteiten. De waarde van ecologisch kapitaal is dan niet gebaseerd op de productie ervan, maar op een vertaalslag die niet aan de eigen intrinsieke waarde van dit kapitaal tegemoet komt. Om de moeilijk te vermarkten, zijdelings optredende, effecten van co-productie te vertalen naar de waarde in geld, zullen boeren zich moeten organiseren: een netwerk met geïnstitutionaliseerde relaties van wederzijdse kennis, herkenning en erkenning levert voordeel op (Bourdieu 1986). Het voordeel dat boeren met ecologisch kapitaal realiseren, kunnen zij gezamenlijk vergroten. Dit voordeel is afhankelijk van de omvang van het netwerk van de boeren. Hoe groter het netwerk, des te groter het voordeel. Een groep mensen die zich bijzonder profileren, door de tijd heen relaties aangaan en die reproduceren volgens bepaalde eigen, geïnstitutionaliseerde rites, bestendigen het netwerk door de tijd (*ibid.* 249).

'The network of relationships is the product of investment strategies, individual or collective, consciously or unconsciously aimed at establishing or reproducing social relationships that are directly usable in the short or long term, i.e. at transforming contingent relations, such as those of neighborhood, the workplace, or even kinship, into relationships that are at once necessary and elective, implying durable obligations subjectively felt (feelings of gratitude, respect, friendship, etc.) or institutionally guaranteed (rights). [...] Exchange transforms the things exchanged into signs of recognition of group membership which it implies, reproduces the group.' (*ibid.* 249-250)

Het netwerk komt dus voort uit de inzet van mensen die dit door hen opgebouwde netwerk direct op de korte termijn of op de langere termijn benutten. De informatie die is uitgewisseld, wordt in punten van herkenning getransformeerd. Tegelijkertijd blijft het netwerk in stand door de wederzijds herkenning en het gevoel onderdeel te zijn van een groep die zich met één vraagstuk bezighoudt. Dit is een doorgaand proces. Materiële zaken zijn onderdeel van netwerken. De (re)productie van ecologisch kapitaal is gerelateerd aan de reproductie van het netwerk van relaties. Ook de omgang met landschap, natuur en biodiversiteit beklijft binnen een bedrijfsstijl. Voordat beoordeeld kan worden hoe ecologisch kapitaal in verschillende groepen wordt benut en hoe de plaats en betekenis verschilt die groepen toekennen aan ecologisch kapitaal, moet echter eerst empirisch worden nagegaan wat ecologisch kapitaal eigenlijk is. Van ecologisch kapitaal kan macht uitgaan, net als vanuit de vormen van kapitaal die Bourdieu beschrijft. Dit beïnvloedt de posities van mensen. Bovendien is ecologisch kapitaal in verschillende mate in bedrijfsvoeringen geïncorporeerd. Het kent een ongelijke mate van belangrijkheid tussen verschillende groepen en is daarmee van verschillend belang binnen verschillende netwerken van relaties. Sommige boeren zullen hun bedrijfsvoering op de reïntegratie van ecologisch kapitaal baseren, anderen zullen zich daarvan distantieren. De oriëntatie van mensen heeft gevolgen voor de netwerken die zij aangaan. Dat geldt ook voor boeren: zij verdedigen de belangen die zij in en middels die netwerken vestigen.

Conversies

Sommige goederen en diensten zijn direct toegankelijk met economisch kapitaal zonder dat dit extra kosten meebrengt. Andere goederen en diensten zijn dat alleen met inzet van sociaal kapitaal, met de bijbehorende sociale verplichtingen. Zonder bestendiging door de tijd worden deze niet geactiveerd.

'The real logic of the functioning of capital, the conversion of one type into another, and the law of conservation which governs them cannot be understood unless two opposing but equally partial views are superseded: on the one hand, economism, which, on the grounds that every type of capital is reducible in the last analysis tot economic capital, ignores what makes the specific efficacy of the other types of capital, and on the other hand, semiologism (nowadays represented by structuralism, symbolic interactionism or ethnomethodology), which reduces social exchanges to phenomena of communication and ignores the brutal fact of universal reducibility to economics.' (Bourdieu 1986:252-53)

Ethnomethodologie bijvoorbeeld is belangrijk om het begrip ecologisch kapitaal empirisch te verkennen en te ontwikkelen. En net als sociale interactie een solide investering is die zich op lange termijn monetair of op andere manier uitbetaalt, kan ecologisch kapitaal alleen wat opleveren als er in het verleden een verband mee is aangegaan; het kan niet maar ineens tot nut worden gebracht. Het benutten en verbeteren van ecologisch kapitaal vergt veel tijd, energie, kunde en vaardigheid. Daarnaast vereist het een netwerk om kennis en ervaring op te doen of uit te wisselen. Vooral ook om het tot waarde te brengen in de vorm van betalingen voor geleverde diensten. Bijvoorbeeld landschapsonderhoud of weidevogelbeheer.

In het laatste voorbeeld is de uitwisseling van kennis en ervaring cruciaal. Enerzijds heeft niet iedereen even veel inzicht in weidevogels en hun behoeften, anderzijds beperken ook de weidevogels zelf zich niet tot de grenzen van het individuele boerenbedrijf voor vestiging en voedselvoorziening. De uitwisseling van kennis en ervaring gaat niet zonder sociale interactie. Sociale interactie is een voorwaarde om te leren, en leren een voorwaarde om op termijn resultaat te boeken. Bovendien is het moeilijk onderhandelen over of handelen in ecologisch kapitaal. Immers, dat staat of valt met het voordeel dat iemand ziet in het benutten en verbeteren van dit kapitaal. Om voor zichzelf de beste positie te bereiken, rekenen mensen de verschillende kapitaalsvormen om. Bij het omzetten van kapitaal van de éne vorm in de andere, bijvoorbeeld wanneer iemand investeert in het verbeteren van grond op basis van kennis van de natuurlijke omgeving, komt kapitaal (een landschappelijke omgeving) beschikbaar en wordt het overdraagbaar aan de volgende generatie (de goede grond). Als ecologisch kapitaal wordt benut en verbeterd, moet het op de korte of lange termijn in inkomen voor de boer resulteren. Daar komt bij dat kapitaal in het sociale leven een bron van macht is. Mensen onderscheiden zich met kapitaal: de verschillende vormen van kapitaal representeren de structuur van de sociale wereld en reguleren het functioneren ervan. Dit komt onder meer tot uiting in de strijd wie er het beste de natuur veilig kan stellen: boeren of terreinbeheerders. Het beschikken over kapitaal is de voornaamste reden dat mensen elkaar vanuit hun gevestigde positie en de belangen die zij vanuit die positie hebben, tegenwerken. Voor de omzetting van ecologisch kapitaal geldt dat *anderen* deze omzetting kunnen negeren of blokkeren. Daarmee dringen zij direct de plaats en betekenis van ecologisch kapitaal terug.

Boeren die het ecologisch kapitaal actief (re)produceren worden – op basis van de theoretische inzichten van Bourdieu – door anderen tegengewerkt, of in elk geval in de reïntegratie ervan, in de bedrijfsvoering bemoeilijkt, of slechts zeer matig beloond. Ecologisch kapitaal wordt niet overal op dezelfde waarde geschat.

1.6 METHODOLOGIE

Boeren zetten de verschillende vormen van kapitaal in op uiteenlopende manieren om voor zichzelf de beste posities te bereiken en de continuïteit van de bedrijfsvoering te waarborgen. Onderling benutten boeren ecologisch kapitaal verschillend. Sommige boeren funderen hun bedrijfsvoering in belangrijke mate op ecologisch kapitaal. Anderen willen er niets van weten, zullen zich er dan ook niet om bekommeren of zich zelfs van distantiëren. Onder die laatste boeren laat ecologisch kapitaal zich lastig onderzoeken. Immers, boeren zonder belangstelling zijn er niet mee bezig. Zij hebben er geen kennis van en drukken zich er moeizaam over uit. Zij zullen eerder over voor hen belangrijke, andere zaken willen praten. Boeren die wel geïnteresseerd zijn in ecologisch kapitaal en die ermee bezig zijn, vertellen wat ecologisch kapitaal eigenlijk is. Niet alle boeren zullen er in eerste instantie makkelijk over praten: het ecologisch kapitaal is onderdeel van hun praktijk, en zij zijn niet gewend hun ervaringen in woorden uit te drukken. Van de boeren die er toch over weten te vertellen kan worden geleerd uit welke onderdelen ecologisch kapitaal bestaat en wat de onderlinge relaties zijn tussen die onderdelen. Van deze boeren kan ook worden geleerd hoe en waarom het kan worden benut en verbeterd.

Kwalitatief onderzoek: basis voor het ondernemen van een zoektocht

Om de benutting en verbetering van ecologisch kapitaal te onderzoeken heb ik verschillende aspecten van kwalitatief onderzoek benut. Die aspecten zijn a) casestudieonderzoek, b) de werkwijzen van de etnografie en c) de gefundeerde theoriebenadering. Casestudieonderzoek (Yin 1984) stelt één of enkele specifieke gevallen of verschijnselen in de natuurlijke context centraal. Het dient ter verdieping van kennis over verscheidenheid en begripsvorming over wat wel theoretische representativiteit wordt genoemd. De voor het onderzoek kenmerkende diepgang wordt bereikt door complexe relaties waarin het geval functioneert. Door bijvoorbeeld de boer en zijn boerderij, of weidevogelbeheer in een bepaald, begrensd gebied centraal te stellen. De case is zoveel mogelijk in zijn geheel onderzocht, dat wil zeggen: er zijn gegevens verzameld en geanalyseerd op verschillende niveaus, er zijn diverse methoden van dataverzameling gebruikt (vaak ook kwantitatieve methoden) en de relevante omgeving is zoveel mogelijk mee bestudeerd. Etnografisch onderzoek (verwant met de antropologische onderzoekstraditie) richt zich op de reconstructie van (sub)culturen (o.a. Spradley 1979). Boeren die werken aan de reïntegratie van ecologisch kapitaal kunnen met elkaar als een dergelijke subcultuur worden gezien. Een etnografie vertelt over hoe het er op een bepaalde plaats aan toe gaat, welke opvattingen er heersen en welke voorwerpen mensen gebruiken. Die etnografie komt tot stand door veldwerk: de basis is het alledaagse leven en dan vooral het verloop van geïnstitutionaliseerde interactieprocessen. Onderzoek naar interactieprocessen vindt plaats door participatieve observatie. Zo ook het onderzoek naar ecologisch kapitaal: dat bestaat hoofdzakelijk bij de gratie van interactieprocessen tussen mens en natuur.

Het onderzoek naar ecologisch kapitaal reflecteert voorts de gefundeerde theoriebenadering (Glaser en Straus 1967). Daarin staat begrips- of theorie-ontwikkeling centraal. Stap voor stap wordt een theorie ontwikkeld op basis van op systematische wijze verkregen en geanalyseerde data. De bronnen voor deze dataverzameling openbaarden zich evenwel pas in de loop van het onderzoek. Juist omdat de theorie voortkomt uit, en gebaseerd is op, de empirische situatie, groeit deze gedurende het onderzoek en past deze bij de onderzochte situatie. Kwalitatief onderzoek richt zich op het opsporen van betekenissen die mensen in het dagelijks leven aan hun omgeving toekennen. De primaire taak van de onderzoeker is het krijgen van toegang tot de zienswijze(s) van actoren om deze uiteindelijk te reconstrueren.

Een onderzoeker moet het vermogen hebben zich te verplaatsen in de positie van een individu of groep in het veld. Door de leefwereld van betrokkenen binnen te gaan zoekt hij vanuit een globaal idee contact met de bestudeerde werkelijkheid. Vervolgens tekent de onderzoeker de (verschillende) zienswijze(s) van de actoren op en analyseert hij deze. *In plaats van begrippen te construeren, operationaliseren en meten, worden begrippen door de onderzoeker vanuit de leefwereld van betrokkenen, de mensen in het veld, geconstrueerd en brengt de onderzoeker in de loop van de tijd ordening in de begripsvorming.* Het (theoretisch) perspectief van de onderzoeker bepaalt mede zijn waarnemingen. Dit theoretisch perspectief ontwikkelt zich in wisselwerking met de empirische begripsvorming. Dit theoretisch perspectief is van belang, omdat het de onderzoeker helpt relevante van irrelevante zaken te onderscheiden. *'Sensitizing concepts'* (attenderende begrippen) uit dat theoretisch perspectief verwijzen naar fenomenen in de empirie en geven aan onder welke hoek hij naar fenomenen in de werkelijkheid moet kijken. Kwalitatief onderzoek betreft dus een iteratief onderzoeksproces waarbij verschillende invalshoeken en bronnen worden gebruikt. *Dataverzameling, analyse van de data en de resultaten van onderzoek naar een nieuwe bron worden tegen resultaten van andere, al geraadpleegde en geanalyseerde bronnen afgezet.* De onderzoeker bouwt het theoretisch perspectief op basis van een doorgaande evaluatie van het onderzoeksproces verder uit. In de methodologie is de empirie leidend voor de zoektocht. Theorie helpt daarbij het onderzoek richten en wordt op basis van in het onderzoek ontstane inzichten aangevuld of bijgesteld.

De gevolgde methodologie heeft een consequentie voor de opbouw van het proefschrift. In plaats van een van tevoren uitgedacht onderzoeksschema te beschrijven, doet het proefschrift verslag van een zoektocht. Daarbij wisselen inleiding op de context van het onderzoek, theorie, methodologie, analyse en de presentatie van resultaten elkaar af. Als er nieuwe inzichten ontstaan, en het onderzoek dientengevolge nieuwe richtingen in gaat, komt dit in de opbouw van het proefschrift tot uiting. In hoofdzaak zijn empirische fenomenen bepalend voor de richting van het onderzoek. De resultaten van de analyse van fenomenen en zuiver theoretische inzichten zijn aanleiding om de richting van het onderzoek bij te stellen. De wisselwerking tussen het opsporen van fenomenen, de analyse daarvan én het beoordelen van de resultaten aan de hand van theoretische inzichten is evenwel de grootste richting bepalende factor. Zo wordt bijvoorbeeld in het volgende hoofdstuk theorie besproken op basis waarvan

interactieprocessen kunnen worden bestudeerd. Middels een actor-benadering kan worden begrepen hoe sociale interactie resulteert in een leerproces. In een volgend hoofdstuk komt de empirische begripsdefiniëring aan de orde. Boeren brengen de verschillende onderdelen van ecologisch kapitaal aan de orde en leggen de verbanden tussen de onderdelen uit. De door de boeren opgeworpen attenderende begrippen zijn voor het verdere onderzoek van groot belang.

Kwalitatief onderzoek wordt in een aantal situaties gebruikt, namelijk in situaties waarin een begrip uitvoerig in de empirische werkelijkheid in kaart moet worden gebracht, als er weinig voorkennis over het begrip bestaat en als betekenissen die in bestaande praktijken aan het begrip verleend worden zo complex en veranderlijk zijn dat bestaande kennis niet toereikend is. Kwalitatief onderzoek kan tegelijkertijd bijdragen aan de verbetering van die onderzochte praktijken. De nadruk ligt *‘op aansluiting bij het veld van onderzoek, waarbij een open benadering wordt gehanteerd en de vrijheid en creativiteit van de onderzoeker voorop staan, ook wat betreft de onderbouwing van de controleerbaarheid.’* De methodologische criteria worden niet gezien *‘als normen (standaarden) voor kwaliteit maar als hulpmiddelen die de onderzoekers kunnen gebruiken bij de beslissingen die zij onvermijdelijk voortdurend in hun onderzoek moeten nemen’* (Wester en Hak 2003:15). Kwalitatief onderzoek richt zich op de betekenisverlening van betrokkenen in het veld met het doel de betekenisvolle werkelijkheid in begrippen te objectiveren. In de analyse wordt een iteratief proces doorlopen van reconstructie naar objectivering van begrippen. De verzamelde gegevens moeten betekenissen weergeven die in principe van elkaar verschillen, maar die door de aangebrachte focus incompleet kunnen zijn (*ibid.*). In dit proefschrift wordt ecologisch kapitaal empirisch onderzocht en in verschillende onderdelen ontleed. In het hoofdstuk over ecologisch kapitaal zoals gepercipieerd door boeren, zijn de onderdelen bodem, mest, gras, koeien, boomwallen en weidevogels uitgewerkt. Er is voor gekozen boeren aan het woord te laten die ecologisch kapitaal in hun bedrijfsvoering integreren. Daarmee zijn verschillen in de betekenisverlening door boeren niet zichtbaar, ofschoon boeren wel vertellen hoe wat zij doen afwijkt van wat anderen doen, die het anders doen. De betekenisverlening is in de taal van de betrokkenen tot uitdrukking gebracht. De onderzoeker moet gebruik zien te maken van al wat zich voordoet om de werkelijkheid te leren kennen. De onderzoeker moet deelnemen aan de werkelijkheid, gedurende het onderzoek leren en voorlopige inzichten langs verschillende wegen toetsen en uitwerken (*ibid.*). Daarmee verschilt het doen van kwalitatief onderzoek van het doen van onderzoek waarbij een vooraf opgesteld protocol wordt doorlopen. Bij kwalitatief onderzoek is sprake van een cyclisch of iteratief proces: in kwalitatief onderzoek kan iedere volgende stap pas worden ontworpen als is gereflecteerd op waar men op dat moment is. Het is een proces van stapsgewijs opbouwen van een theorie: waarneming en analyse wisselen elkaar af. In het licht van gestandaardiseerd onderzoek is het iteratieve karakter van kwalitatief onderzoek moeilijk navolgbaar en biedt het bovendien maar een gedeeltelijke en voorlopige waarheid. Beschrijving van het onderzoek dient de navolgbaarheid van kwalitatief onderzoek. Om de onderzoekskwaliteit te bewaken zijn een methodische verantwoording, reflectie op de rol van de onderzoeker, het verzamelen van data op basis van meerdere onderzoeksvormen en het terugkoppelen

van de verzamelde data en interpretaties naar de deelnemers aan het onderzoek van belang. Werken met een kleinere groep mensen, zoals voor de begripsvorming ten aanzien van ecologisch kapitaal het geval was, vormt een risico voor de betrouwbaarheid als gezocht wordt naar gemiddelden, als in onderzoek statistische representativiteit wordt nagestreefd. Als gezocht wordt naar veelvormigheid, en zoals in het geval van ecologisch kapitaal begripsvorming nog moet worden ontwikkeld, dan is van ondergeschikt belang hoeveel of hoe vaak die onderdelen van veelvormigheid onderdeel zijn van de werkelijkheid. In de zoektocht naar veelvormigheid is in plaats van de spreiding van de verschijning, de theoretische representativiteit van verschillen in vormen van betekenisgeving of verschijningsvormen interessant.

Theorieën leveren de impuls voor onderzoek en worden tegelijkertijd ontwikkeld en bijgesteld op basis van dat onderzoek. Theorieën zullen (net als methoden) meer of minder bruikbaar worden bevonden. De hypothesen afgeleid uit empirisch onderzoek (in een vroeg onderzoekstadium) kunnen en moeten in het onderzoek worden getest door middel van analyse, verklaring en confrontatie met eerdere, of andere bevindingen om de validiteit en de betrouwbaarheid op peil te houden (Silverman 1993). In mijn onderzoek heb ik '*inductive design*' (Patton 1990) toegepast. In die aanpak worden vanuit specifieke observaties patronen gevormd die de empirie op een toegankelijke manier helpen begrijpen. Een aantal boeren is naar hun ervaringen met ecologisch kapitaal gevraagd (Swagemakers en Wiskerke 2006). Zij zijn geselecteerd op basis van verschillen in opvattingen ten aanzien van natuur, landschap en biodiversiteit en werden gecategoriseerd naar het uitsluiten, scheiden en dan wel verweven van die functies in de bedrijfsvoering. Met de laatste groep is logischerwijs verder gewerkt. Van een aantal boeren is de bedrijfssituatie uitgediept middels een interpretatieve benadering (Bevir en Rhodes 2005). Daarin impliceren opvattingen en praktijken elkaar en beïnvloeden zij elkaar wederzijds. Betekenis wordt intersubjectief verleend, dus in relatie tot de bestaande verschillen in betekenisverlening. Een interpretatieve benadering verkent de manier waarop praktijken worden gecreëerd, verduurzaamd en veranderd door de wisselwerking en strijd tussen opvattingen die zijn vervat in menselijk actie, in handelen (*ibid.* 171). Ook in het onderzoek naar ecologisch kapitaal is vanuit het verzamelde interviewmateriaal en eerste indrukken uit veldwerk betekenisverlening aan ecologisch kapitaal afgeleid. De gevonden begrippen zijn vervolgens met mensen uit diezelfde praktijk in volgende interviews en door participatieve observatie verder uitgewerkt en op elkaar betrokken.

In 2004 en 2005 zijn daarvoor interviews met boeren gehouden. In eerste instantie heb ik 20 boeren bezocht en geïnterviewd die allen in verschillende mate ecologisch kapitaal in hun bedrijfsvoering integreerden, of er in elk geval verschillend belang aan toekenden. Sommigen van hen zijn meer dan eens bezocht. Met de boeren die veel te vertellen hadden is ecologisch kapitaal verder uitgediept. Na enige tijd kwam geen nieuwe informatie boven tafel: het inzicht in het benutten en verbeteren van ecologisch kapitaal dat onder deze groep te verwerven was, leek compleet. In hoofdstuk 3 betrek ik de gevonden onderdelen van ecologisch kapitaal op elkaar. Via één van de boeren waarmee ik in 2005 uitgebreid sprak kwam ik op het spoor van landelijke ontwikkelingen rondom één van de besproken onderdelen van ecologisch kapitaal:

weidevogels. Dat najaar werd contact gelegd met boeren in het gebied die actief met weidevogelbeheer aan de gang waren. Zij wilden in het voorjaar van 2006 een eigen leerweg organiseren met boeren met hoge aantallen weidevogels in hun land. De boeren vonden 50 collega's om de mogelijkheden voor het inpassen van maatregelen voor weidevogelbeheer uit te diepen. Die boeren werden in bijeenkomsten over landelijke ontwikkelingen bijgepraat. In het voorjaar gingen zij in 10 studiegroepen met de eigen ideeën aan de slag. Centraal stond de vraag hoe op verschillende manieren het broedsucces van met name de grutto op de bedrijven kon worden vergroot. Dat bleek samen te hangen met hoe de andere boeren, die uit eerdere interviews, onderdelen van ecologisch kapitaal optimaliseerden. De verbetering van drijfmest en het veranderen van het rantsoen lijken onderdelen van de bedrijfsvoering op basis waarvan andere omgevingsfactoren, boomwallen en weidevogels, kunnen worden geoptimaliseerd. De onderzoeker volgde de ontwikkelingen door landelijke en regionale bijeenkomsten bij te wonen, alsmede de bijeenkomsten van de studiegroepen. De verbetering van drijfmest en de veranderingen in het rantsoen komen daarin weinig aan de orde. Zelf bezocht en interviewde ik een aantal boeren, verzamelde bedrijfsgegevens, evenals gegevens over de spreiding van weidevogels in het onderzoeksgebied. Gegevens kwamen tot op perceelsniveau beschikbaar. Tijdens die inventarisaties was er steeds gelegenheid aanvulling in de betekenisverlening op te sporen. In één van de deelgebieden deed ik een verdiepende studie naar de spreiding van weidevogels in het gebied. Lokaal goed ingevoerde informanten, een lid van de vogelwacht in het gebied en een vertegenwoordiger van de gebiedscoöperatie, gingen mee het veld in om verklarende factoren voor de spreiding van weidevogels op te sporen en in kaart te brengen. Die aanvullende gegevensverzameling leverde nieuwe inzichten op en gaf mij de gelegenheid informanten steeds dieper mee te nemen in het onderzoek. De informatie gaf aanleiding tot extra gesprekken en gedachtenwisselingen met de mensen in het gebied.

Een welbekend gevaar dat kan optreden bij het interviewen is het (onbedoeld) uitlokken van 'sociaal gewenste' antwoorden. Zo ook kunnen de vele indrukken die worden opgedaan tijdens participerende observatie verkeerd worden geïnterpreteerd door de onderzoeker. Ik heb me tegen deze risico's proberen te wapenen. Om te beginnen heb ik mijn interpretatie van gebeurtenissen waarbij ik betrokken was steeds voorgelegd aan andere deelnemers (meestal boeren en stafleden van de Vereniging NFW). Iets soortgelijks heb ik gedaan (op geanonimiseerde wijze) met belangrijke punten uit interviews en wel door tegen anderen te zeggen 'ik heb meerdere keren gehoord dat', om vervolgens te vragen hoe ik een dergelijk standpunt moest beoordelen. Op de tweede plaats zijn heel veel zaken ook aan de orde gekomen in studiegroep bijeenkomsten. Door de kritische sfeer die daar geldt ('dat zeg je nu wel, maar ...') kunnen de meningen die daar naar voren komen als intersubjectief worden beschouwd. Op de derde plaats zijn uitspraken (van anderen) en indrukken (van de onderzoeker) waar mogelijk steeds gerelateerd aan de relevante feiten. Iemand kan wel zeggen dat hij (of zij) 'oog heeft voor vogels', maar correspondeert dat daadwerkelijk met een hoog aantal succesvolle nesten per bedrijf? Tenslotte heb ik eerdere versies van dit manuscript door enkele boeren en een staflid van de NFW laten lezen.

Voor de dataverzameling werden verschillende onderzoeks-instrumenten ontwikkeld. Een schematische verbeelding van ecologisch kapitaal (een koe in grasland met langs de perceelsgrens randenbeheer en een boomwal) diende om de betekenisverlening aan ecologisch kapitaal met boeren te bespreken. Kaartmateriaal was van belang om de spreiding van vogels in beeld te krijgen, inventarisatielijsten werden ontwikkeld om het doen en laten van boeren in de verschillende percelen op hun bedrijf te monitoren. De transcripts van afgenomen interviews, aantekeningen van gesprekken en aantekeningen van observaties werden geanalyseerd en hielpen de ontwikkelde onderzoeksinstrumenten (de verbeelding van ecologisch kapitaal, het kaartmateriaal) verder te verfijnen. Zodoende kon ik het onderzoek verder verdiepen. Om recht te doen aan de betekenisverlening door de boeren zelf, moest de methode voldoende open zijn. De (ontwikkeling) van de theorie hielp richting te vinden. Een belangrijk theoretisch uitgangspunt in het onderzoek was dat ecologisch kapitaal accumuleert op basis van arbeid: boeren beschikken over arbeid en het vermogen hun handelingspraktijken zo af te stemmen dat de verschillende onderdelen daarvan, waaronder ecologisch kapitaal, optimaliseren. De richting werd in belangrijke mate gevonden juist doordat andere partijen (terreinbeheerders en beleidsmakers) een andere richting uitgaan. Terreinbeheerders en beleidsmakers willen graag iets aan de teruglopende aantallen weidevogels doen. Maar zij hebben, in tegenstelling tot boeren, geen ervaring de benodigde complexe, meerledige afstemming te organiseren. Deze andere partijen hebben moeite, blijkt ook in dit proefschrift, weidevogelbeheer te optimaliseren. Wel leggen zij claims: dat zij het beter kunnen, of anders wel dat zij beter weten hoe het moet. Dat beter weten vertaalt zich in maatregelen die aan boeren worden voorgeschreven. Het debat daarover was voor de onderzoeker toegankelijk doordat afgevaardigden uit de streek landelijk ingangen hadden. Zij vergaderden mee in commissie, en speelden debat, inzichten en rapporten door. De onderzoeker had op die manier zicht op wat landelijk, dan vooral in het ministerie van LNV, werd uitgedacht en geïmplementeerd. Door de ontwikkelingen op elkaar te betrekken, kon de onderzoeker steeds weer van context en betekenis voorzien wat de boeren in het gebied met elkaar realiseerden. De mensen in het gebied gaven de onderzoeker veel tijd en ruimte om een beroep op hen te doen. Dat maakt dat het materiaal ook mensen in het gebied aanspreekt. Steeds zullen de betreffende bronnen en dataverzameling worden genoemd.

Situering van het veldonderzoek en onderzoeksvragen

In de weidevogelgebieden is de kwaliteit van de leefomgeving voor vogels de afgelopen 30 jaar niet behouden. Dat geldt zowel voor agrarisch natuurbeheer als voor anderen vormen van natuurbeheer, bijvoorbeeld zoals uitgevoerd door terreinbeherende organisaties. Als reactie op modernisatie van de landbouw zijn onderzoekers er lange tijd vanuit gegaan dat het toepassen van ‘zwaar beheer’ een bijdrage zou leveren aan het behoud van weidevogels. Nu dat geen effect lijkt te hebben zou het beheer verder verzaamd moeten worden: dat zou betekenen dat een oppervlakte van 20-40% van het totale beheerde gebied pas na 1 juni zou mogen worden gemaaid (MNP 2007a). Onder de huidige omstandigheden van de markt en maatschappij is dat voor de meeste boeren geen realistisch scenario: zij hebben ook een melkveehouderij rond te zetten en kunnen niet ineens een groot deel van het land

uit productie halen. Het vee en het rantsoen kan niet van de éne op de andere dag zulk een vergaande verandering doorstaan. Het is bovendien maar de vraag of de toepassing van meer zwaarder beheer daadwerkelijk effect zou sorteren: mensen in het veld vertellen dat het land, dat jaar in jaar uit laat wordt gemaaid en weinig wordt bemest (het één gaat niet zonder het ander), degradeert in kwaliteit. Dat leidt ertoe dat weidevogels die percelen verlaten. Daarnaast blijkt dat boeren die een veel kleiner oppervlakte van hun grasland pas laat maaien prima weidevogelbeheer kunnen organiseren. In plaats van het implementeren van rigide regelgeving lijkt daarom het terug in handen geven van beheer aan boeren een veel beter vertrekpunt om weidevogelbeheer te organiseren.

Door de scheiding van natuurgebieden van de rest van het landelijk gebied dreigt de natuur- en landschapskwaliteit in het agrarisch gebied verder af te nemen, met nadelige gevolgen voor de biodiversiteit en de beleving van natuur en landschap en dus ook voor het draagvlak onder de burgers voor natuur(beleid) (MNP 2007b). Terwijl juist de burgers voor het organiseren van weidevogelbeheer in agrarisch gebied nodig en betrokken zijn. Immers, nesten moeten worden opgezocht en worden voorzien van bescherming. Niet alleen tegen de maaimachine van de boer, maar ook tegen natuurlijke predatie. En dat gaat niet vanzelf. Als mensen de toegang tot de natuur wordt ontzegd, en dat geldt hier dus zowel voor boeren als voor burgers die bij natuurbeheer betrokken zijn, dan konden de aantallen weidevogels nog wel eens veel sneller en heel veel verder afnemen. Natuurbescherming lijkt dus met beide benen in de maatschappij te moeten gaan staan: boeren, vogelwachters, jagers moeten samen met beheerders van natuurterreinen weidevogelbeheer ter hand nemen. Want juist interactie tussen verschillende partijen vergroot het inzicht en levert de benodigde capaciteit waarmee natuurbeheer succesvol wordt. *Dat is de hypothese die in dit proefschrift wordt verkend, getoetst en onderbouwd: het organiseren van een sociaal proces resulteert in verbetering van natuurwaarden, en omgekeerd, kennis en ervaring van natuurwaarden leveren input voor het organiseren van het benodigde sociale proces. Het één kan nadrukkelijk niet zonder het ander.*

In het studiegebied zijn boeren al jaren samen met anderen bezig het afstemmingsproces van context gerelateerde factoren te begrijpen en de interactie tussen mens en natuur te herstellen. De reïntegratie van ecologisch kapitaal in landbouwbeoefening lijkt de sleutel om het probleem van de daling van de weidevogelstand op te lossen. Het proefschrift mondt uit in een microanalytisch relaas over hoe sociale en natuurlijke worstelingen interacteren specifiek in plaats en tijd, belangrijk werk voor sociologen (Marsden 2006). Daarom presenteer ik in het proefschrift de landbouw als actief, sociaal geconstrueerde werkelijkheid. Dat moet mijns inziens bijdragen een meer duurzame richting aan landbouwproductie te geven.

De abstracte, theoretische vraagstelling die ik daarbij formuleer is: Kan het benutten van ecologisch kapitaal een bijdrage leveren aan het overwinnen van de driedelige crises, die in de inleiding is beschreven? Als ik deze algemene vraag relateer aan het geconstateerde probleem, de neerwaartse trend van aantallen weidevogels, dan dienen de volgende onderzoeksvragen zich aan:

I) Wat is ecologisch kapitaal in abstracte, theoretische zin? Hoe is het te benutten?

- II) Welke theoretische dimensies zitten er aan ecologisch kapitaal? Wat is de betekenis en de relevantie van die dimensies voor de reïntegratie van ecologisch kapitaal?
- III) Wat is ecologisch kapitaal in de ogen van boeren? Uit welke onderdelen bestaat het? Hoe zijn die verschillende onderdelen met elkaar verbonden?

De casestudie brengt weidevogels als onderdeel van ecologisch kapitaal aan de orde. Vragen die vervolgens worden beantwoord om het inzicht in de reïntegratie van ecologisch kapitaal te vergroten, zijn meer praktisch van aard:

- IV) Waar zitten weidevogels en waarom? In welke gebieden? Bij welke boeren? Op welke percelen? Waarom? Welke factoren spelen een rol in de vestigingsfase, dus voor oudere vogels? Welke voor het overleven van de jonge, nog niet vliegvlugge vogels? Hoe is de spreiding van vogels op gebiedsniveau te verklaren? Hoe is de spreiding te verbeteren?

Tenslotte, als ik het begrip ecologisch kapitaal heb verkend en het beter kan worden begrepen, wil ik de meer algemene onderzoeksvraag beantwoorden hoe ecologisch kapitaal kan worden verbeterd:

- V) Hoe zijn ecologisch kapitaal, lokale kennis en de vereiste vrijheid voor de afstemming van de onderdelen van ecologisch kapitaal, op en via hogere aggregatieniveaus te verbeteren?

De onderzoeksvragen verwijzen naar waar het proefschrift in theoretische, abstracte zin over gaat, namelijk interactieprocessen tussen het sociale en natuurlijke, als ook naar de specifieke interactie daarvan in plaats en tijd. Dit proefschrift gaat over ecologisch kapitaal in algemene zin en over weidevogelbeheer als onderdeel daarvan in het bijzonder. Zoals al is aangegeven ‘ademt’ het proefschrift kwalitatief onderzoek. Bij het doen van kwalitatief onderzoek is het belangrijk dat een onderzoeker laat zien hoe resultaten van het onderzoek tot stand komen. De opbouw van het proefschrift doet als het ware verslag van het zoekproces. Door ‘de bril’ te presenteren waardoor ik als onderzoeker heb gekeken, de theoretische begripsvorming en afbakening te presenteren die ik heb gehanteerd, wordt de lezer meegenomen in het onderzoek. Vervolgens volgt het boek de lijn van de stappen die ik zelf als onderzoeker zette: gebruikte concepten, de mensen die ik ontmoette en de data die ik verzamelde staan steeds met elkaar in verband. In een interactief en iteratief proces worden ze steeds aan elkaar getoetst. In de opbouw is deze werkwijze terug te lezen: steeds als nieuwe stappen worden gezet, worden deze uitgelegd en toegelicht.

In hoofdstuk 2 bespreek ik de theorie van interactie- en veranderingsprocessen door ecologisch kapitaal als snijpunt van praktische dimensies en complicaties te bespreken. Zo baken ik de theoretische begripsvorming van ecologisch kapitaal verder af. Feitelijk gaat het erom een verdiepende slag aan de al geïntroduceerde concepten co-productie, novelties, novelty-productie en ecologisch kapitaal te geven. Vervolgens werk ik de daarop volgende de empirische hoofdstukken de begripsvorming rondom ecologisch kapitaal in een casestudie uit: eerst breder toegepast voor het specifieke karakter van natuur en landschap in de Friese Wouden en daarna specifiek voor

weidevogelbeheer. Wat weidevogelbeheer betreft worden in een iteratief en interactief onderzoeksproces verklaringen gezocht voor een fenomeen dat zich in de praktijk voordoet: de (veranderende) ruimtelijke spreiding van weidevogels. Naast de al besproken grutto gaat het om de kievit, (*Vanellus vanellus*), de tureluur (*Tringa tetanus*) en de scholekster (*Haematopus ostralegus*), vogels van het boerenland. Ik beargumenteer hoe de ruimtelijke spreiding van deze vogels kan verbeteren, namelijk door het organiseren van een sociaal interactieproces. Daarmee representeert het proefschrift een zoektocht die sterk ankert in de praktijk. In het proefschrift tracht ik de relevantie van bepaalde en deels in dit proefschrift ontwikkelde concepten en sociale theorie aan te tonen, bevestigen, of in elk geval aannemelijk te maken. In het laatste hoofdstuk bespreek ik tenslotte hoe de veranderingen in praktijken van boeren ook veranderingen op institutioneel niveau veronderstellen, en leg ik uit hoe afstemming tussen praktijken van boeren en de uitvoering van overheidsprogramma's kan worden georganiseerd op basis van inzichten die ik met het onderzoek heb gegenereerd.

2 ECOLOGISCH KAPITAAL ALS SNIJPUNT VAN DIMENSIES: EEN THEORETISCHE AFBAKENING

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt ecologisch kapitaal theoretisch afgebakend. De focus is daarbij op de reïntegratie van ecologisch kapitaal in landbouwproductieprocessen, waardoor de natuur kan worden veilig gesteld. Deze reïntegratie is op te vatten als een complexe, meeromvattende afstemming van contextgerelateerde factoren. Ecologisch kapitaal situeert zich daarmee op een snijpunt van samenhangende dimensies. Deze helpen het begrip ecologisch kapitaal te concretiseren, te onderzoeken en verbindingen tussen de factoren fluïde te maken. Zij komen voort uit het empirisch onderzoek, zoals dat in de komende hoofdstukken aan de orde komt. Daarmee is sprake van empirisch gefundeerde theorievorming (Glaser en Strauss 1967).

Door de dimensies theoretisch uit te werken, helpen de dimensies de begripsvorming van ecologisch kapitaal tegelijkertijd verder te ontwikkelen en uit te werken. Uiteindelijk gaat het erom wat er óp de verschillende dimensies en vervolgens wat er tussen de dimensies gebeurt. Een actor-benadering vergroot het inzicht daarin. Die vergroot het inzicht in de afstemming op de dimensies zoals die wordt aangebracht op het niveau van de boer en zijn bedrijf door de boer in samenspel met andere actoren. Zoals in het vorige hoofdstuk uitgelegd, positioneert de boer zich met zijn bedrijf op het raakvlak van de maatschappelijke en natuurlijke omgeving: als coördinator van natuur en samenleving. De boer legt verbindingen in een wat Callon (1986) definieert als een '*actor-world*'. Voor mijn onderzoek beperk ik de *actor-world* van de boer tot de maatschappelijke en de natuurlijke omgeving. Deze laatste overstijgt het niveau van het boerenbedrijf. Daardoor ontstaat ook interactie tussen boeren en maatschappelijke actoren van buiten de landbouw; die zich op hun beurt bemoeien met activiteiten van boeren op bedrijfsniveau, namelijk met de reïntegratie van ecologisch kapitaal in boerenpraktijken. De dimensies, ook wel op te vatten als spanningsbogen, bakenen de *actor-world* van boeren af.

Omwille van het overzicht, heb ik de dimensies hierna eerst genummerd samengevat. Daarna licht ik eerst de actor-benadering theoretisch toe. Vervolgens bespreek ik de zes dimensies, één voor één, meer gedetailleerd.

Samenvatting van de zes dimensies

- (1) Ecologisch kapitaal ligt op het snijpunt van kennis en onwetendheid: er is het nodige over ecologisch kapitaal bekend, maar ook veel niet. Boeren die ecologisch kapitaal in hun bedrijfsvoering reïntegreren weten aan buitenstaanders niet altijd uit te drukken waar het precies om gaat. Ecologen, op hun beurt, hebben vaak geen idee van de praktijkkennis van boeren, omdat ze de boerenpraktijk onvoldoende kennen, zij zijn wat dat betreft onwetend.

- (2) De kennis die er is, is een mix van lokale en wetenschappelijke kennis. Het gaat om de ervaringskennis van boeren en om kennis ontwikkeld door wetenschappers. Kennis van ecologisch kapitaal komt tot stand in twee verschillende werelden. Het kennisnemen van kennis uit deze werelden resulteert in een (voor de ontwikkeling van ecologisch kapitaal ook benodigde) mix van lokale en wetenschappelijke kennis.
- (3) Ecologisch kapitaal als een meer of minder omstreden concept. Of en hoe ecologisch kapitaal onderdeel is van boerenpraktijken is omstreden. Als ecologisch kapitaal daar onderdeel van is, verschilt de kennis van boeren van die van de wetenschappers. Die zijn soms onvoldoende bekend met, en geïnteresseerd in, de potenties die boeren claimen. Het is omstreden wie verstand heeft van ecologisch kapitaal, wat adequate kennis is. Ook is omstreden wie eraan kan verdienen. De mate van omstredeheid echter kan verschillen: naarmate agenda's zich op elkaar oriënteren raakt het 'wat en hoe' van het ontwikkelen van ecologisch kapitaal minder omstreden. Dat gebeurt gelukkig ook al wel in de praktijk.
- (4) Ecologisch kapitaal bevindt zich op het snijpunt van het lokale en globale: buiten de directe omgeving van de boer zijn diverse krachten van invloed op de reproductie van ecologisch kapitaal. De reïntegratie van ecologisch kapitaal op en in de nabijheid van het bedrijf relateert aan wat daarbuiten gebeurt. Het speelt op verschillende schaalniveaus.
- (5) Ecologisch kapitaal bevindt zich op het snijpunt van natuur en cultuur. Het staat niet op zichzelf maar is onderdeel van boerenpraktijken. Daarin verbijzondert ecologisch kapitaal dankzij cultuur: op basis van verschillende, plaats- en tijdspecifieke culturele repertoires. Boeren werken in specifieke landschappen en voelen zich betrokken bij de reproductie van het gebied. Landschappen en natuurwaarden zijn vanuit cultureel oogpunt belangrijk en worden gereproduceerd vanuit de ervaringskennis van boeren.
- (6) Ecologisch kapitaal bevindt zich op een spanningsboog van 'incrementele' en 'radicale veranderingen' (Moors *et al.* 2004). Daarmee vertegenwoordigt het verschillende oriëntaties: op traditionele economische en ecologische uitgangspunten. Die oriëntaties kunnen verschuiven. Deze verschuift bijvoorbeeld van het in stand houden van ecologisch kapitaal in de marge van de bedrijfsvoering naar het baseren van voedselproductie op en profiteren van de ontwikkeling van ecologisch kapitaal. Boeren bevinden zich daarmee in een overgangssituatie van productielandbouw (met als doel voedselproductie) naar multifunctionele landbouw (met bredere maatschappelijke doelstellingen). Die laatste is gebaseerd op de herbenutting en ontwikkeling van ecologisch kapitaal. Naast de vraag of de bedoelde verandering beperkt blijft tot een (interessant) randverschijnsel of de basis is voor verdere bedrijfsontwikkeling, ook ten aanzien van de voedselproductie, dus op het niveau van het boerenbedrijf, is het de vraag of de verandering wordt uitgebouwd tot een meeromvattende transitie in de sector als geheel.

2.2 HET ORGANISEREN VAN AFSTEMMING

Boeren coördineren de afstemming van de contextgerelateerde factoren op de verschillende, elkaar beïnvloedende dimensies. Het gaat steeds om een specifieke, tijd- en plaatsgebonden afstemming. De afstemming heeft bovendien betrekking op verschillende schaalniveaus. Deze heeft plaats op onder meer het niveau van het veld, van het bedrijf, van dat van de buurman, maar ook op het niveau van de gebiedscoöperatie en dat van overheidsbeleid. Strategieën van boeren zullen zich in de praktijk verschillend (moeten) verhouden ten opzichte van de verschillende dimensies. De sociale en natuurlijke omgeving van boeren is geen vastliggend gegeven, maar voortdurend aan verandering onderhevig; evenzo het cultureel repertoire van boeren. Daarom ligt het afstemmingsproces binnen de sociale en de natuurlijke omgeving niet vast. Afstemmingsprocessen verlopen echter niet willekeurig maar volgens bepaalde patronen *als gevolg van de institutionalisering* van opvattingen en praktijken:

‘Institutionalisering is het fundamenteel-anthropologische proces waarin individuele menselijke handelingen worden geobjectiveerd tot vaste, min of meer normatieve handelingspatronen (gewoontes, mores, instituten) die als collectieve vormen onafhankelijk van handelende individuen kunnen blijven voortbestaan en als zodanig de individuele mens enerzijds dwingen om bepaalde handelingen op bepaalde wijze te verrichten (bepaalde sociale rollen te spelen), hem anderzijds echter de voor zijn handelen onmisbare sociale stabiliteit en zekerheid (integratie) verschaffen.’ (Zijderveld 1974:29-30)

De geïstitutionaliseerde handelingspatronen vormen een systeem van sociale controle dat het individu voor een belangrijk deel zelf door zijn handelen bepaalt. Deze handelingspatronen dwingen individuen in sociale rollen, die zij moeten internaliseren en leren uitvoeren indien zij hun handelen in het sociale systeem willen integreren. Het maatschappelijk samenleven van mensen krijgt hierdoor een zekere mate van geïntegreerde stabiliteit (*ibid.* 30-32). Zo bezien is ecologisch kapitaal op te vatten als een organisatorisch-institutioneel vraagstuk waarin sociale interactieprocessen centraal staan, evenals interactieprocessen tussen de boer en zijn natuurlijke omgeving, dus tussen boeren en de onderdelen van ecologisch kapitaal. Omdat in sociale interactieprocessen *identiteit* wordt gevormd, gaat de reïntegratie van ecologisch kapitaal in belangrijke mate ook over (verandering van) de identiteit van boeren. Identiteit, eenmaal uitgekristalliseerd, wordt voortgezet, aangepast of zelfs herzien door sociale relaties in de duale maatschappelijke context (Berger en Luckmann 1966:194). Ook in dat opzicht vormen interactieprocessen een omgeving om in te leren.

Het belang van sociale interactieprocessen: actor-benaderingen

Een benadering om de leeromgeving op basis van interactieprocessen verder te onderzoeken is de ‘*actor-oriented approach*’ van Berger en Luckmann (1966). Deze stelt de relatie van menselijk denken en de sociale context waarin kennis ontstaat, centraal. De benadering is tijd- en plaatsgebonden. Berger en Luckmann schrijven dat de maatschappelijke ordening en sociaal-historische kenmerken van menselijke kennis bepalend zijn voor de ‘natuurlijke’ manier van mensen om naar de wereld te kijken. Systematische analyse van verschillende sociale posities en de bijbehorende

accumulatie van verschillende perspectieven, dus de analyse van verschillen in betekenisverlening, verduidelijkt hoe mensen de werkelijkheid kennen. Zij spreken daarom van de *sociale constructie van de werkelijkheid*. Zij stellen dat de werkelijkheid wordt gekend in de interpretatie en subjectieve betekenisverlening van mensen. De werkelijkheid wordt gekend als een *intersubjectieve wereld*: een wereld die wordt gedeeld met anderen (Berger en Luckmann:15-38). Daarin wordt ook het wereldbeeld, ofschoon mensen het niet met elkaar eens hoeven te zijn – daar kom ik nog op terug –, gedeeld met anderen.

Agrarische ondernemers dringen de plaats en betekenis van ecologisch kapitaal terug. Dat leidt ertoe dat partijen buiten de landbouw zich om ecologisch kapitaal bekommeren. Goed beschouwd zijn er drie verschillende partijen met ieder een eigen wijze van denken over en handelen ten aanzien van ecologisch kapitaal. Zo zijn er professionele terreinbeheerders die het verdwijnen van bosjes en heggen en het afnemen van de weidevogelstand willen keren, boeren die ecologisch kapitaal in hun bedrijfsvoering reïntegreren en boeren die daar niets van willen weten. Die partijen hebben verschillende relaties ten aanzien van ecologisch kapitaal, en ook verschillen de relaties ten aanzien van ecologisch kapitaal tussen die partijen. Mensen benaderen de reïntegratie van ecologisch kapitaal vanuit verschillende houdingen en praktijken. Daarom is in mijn onderzoek de rol van sociale interactieprocessen belangrijk. Ter verduidelijking heb ik de reïntegratie van ecologisch kapitaal tot een driedeling van (sociale) interactieprocessen teruggebracht. Deze interactieprocessen zijn niet alleen sociaal van aard (dus tussen mensen). Ook de onderdelen van ecologisch kapitaal hebben een rol in de interactieprocessen. In dit proefschrift werk ik de intersubjectieve wereld zoals beschreven door Berger en Luckmann verder uit: ik vul aan dat het wereldbeeld van boeren zich uitbreidt met onderdelen van ecologisch kapitaal. De driedeling die ik hanteer betreft de interactie tussen a) boeren onderling, b) boeren en andere actoren en c) de verschillende actoren (boeren en anderen), hun praktijken en de onderdelen van ecologisch kapitaal. Boeren en de andere partijen nemen verschillende houdingen in, mede gebaseerd op hun eigen praktijken. Simpel gesteld: ze spreken elk een eigen taal. Als zij een gezamenlijke taal ontwikkelen, kunnen zij elkaar begrijpen, elkaars zienswijze doorgronden en ecologisch kapitaal verder ontwikkelen.

Niet alles wat boeren denken en doen drukken zij uit in taal. Wel stellen boeren handelingen en praktijken voortdurend bij. Zij optimaliseren hun bedrijfsvoering in een continue cyclus van observeren, interpreteren, organiseren en evalueren. In dit doorgaande interactieproces stemmen boeren een verscheidenheid aan elementen op elkaar af. Dat geldt ook voor de onderdelen van ecologisch kapitaal. Die worden in interactie met elkaar en met andere onderdelen van de bedrijfsvoering afgestemd. Daarbij leert een boer hoe hij de onderdelen optimaal op elkaar kan afstemmen. Die kennis, stelt Darré (1985), is niet altijd uit te drukken in woorden. Darré spreekt in het kader daarvan over *praktijken die vooruit lopen op de woorden*: kennis manifesteert zich in praktijken. Hiermee gaat het over het verschil tussen discursief en praktisch bewustzijn (Giddens 1984), waarmee kan worden geduïd dat mensen niet in staat zijn

om al hun handelingen in woorden uit te drukken, dus ze te beschrijven, laat staan ze te verklaren.

Verdere uitwerking en functie van een actor-benadering

Mensen delen een taal die ‘de coördinaten van het maatschappelijk leven’ geven en die het leven vult met betekenisvolle objecten (Berger en Luckmann 1966). Dat geldt zeker ook voor boeren die ecologisch kapitaal benutten verbeteren. Boeren kennen elkaars praktijken als geen ander. Dát is hun gespreksstof, en daar praten ze gemakkelijk met elkaar over. Of ze delen er in elk geval ervaringen in, ook zonder deze onder woorden te brengen. Hun kennis stelt hen in staat de verschillen tussen elkaars praktijken te benoemen en/of verschillende praktijken met elkaar te vergelijken. Boeren zijn in staat de consequenties van de reïntegratie van ecologisch kapitaal te overzien. Ondanks het feit dat dit afstemming vereist van contextgerelateerde factoren op alle onderdelen van het eigen bedrijf (ook op andere onderdelen dan onderdelen van ecologisch kapitaal), op onderdelen van het bedrijf van de buurman, op de bredere omgeving van het bedrijf of zelfs over landsgrenzen heen. De actor-netwerk benadering van Callon (1986) maakt inzichtelijk hoe deze factoren zich op verschillende schaalniveaus tot elkaar verhouden. Op die manier kan de dynamiek en interne structuur worden beschreven van wat Berger en Luckmann’s al benoemden als ‘een wereld gedeeld met anderen’. Callon zelf gebruikt er de term ‘*actor-worlds*’ voor. De sociale interactie tussen verschillende actoren verloopt niet vanzelfsprekend op moeiteloze wijze. Het denken en interpreteren van partijen kan immers in belangrijke mate uiteenlopen. Dat blijkt ook in de volgende hoofdstukken in dit proefschrift. Probleem van de actor-benadering is dat de onderdelen van ecologisch kapitaal theoretisch geen rol zouden kunnen hebben. In de benadering van Berger en Luckmann draait het immers om een *sociaal* interactieproces. In een actor-netwerk benadering staan echter heterogene interactieprocessen centraal. In dit proefschrift gaat het om de interactie tussen de mens en de levende natuur. Het gaat om meer dan puur sociale interactieprocessen. Daarom is de actor-netwerk benadering relevanter: daarin staan heterogene interactieprocessen centraal. Deze is dus geschikter om de complexe, meeromvattende afstemming van contextgerelateerde factoren (waaronder de onderdelen van ecologisch kapitaal) op verschillende schaalniveaus te onderzoeken. Met de toepassing van een actor-netwerk benadering creëert onderzoek nieuwe verbindinglijnen. De kern van de theoretische afbakening is dat de confrontatie tussen zienswijzen, handelingen en praktijken van verschillende actoren en de onderdelen van ecologisch kapitaal leiden tot een leerproces. Ten behoeve van inpassing van de natuurlijke omgeving werk ik de actor-netwerk benadering van Callon in hoofdstuk 6 uit aan de hand van Sauvart (1996). Deze uitwerking pas ik vervolgens toe op ecologisch kapitaal. Het sterk interactieve en iteratieve karakter van het onderzoek is hier aan de orde: theorieontwikkeling gaat niet zonder empirisch onderzoek, en andersom.

Verdere theoretische verdieping van actor-benaderingen

Terugkomend op de eerste twee niveaus van interactie, dus tussen boeren onderling en tussen boeren en andere actoren, kan worden gesteld dat verschillende actoren hun gedachten en handelen op elkaar betrekken in de sociale constructie van de

werkelijkheid. Daarmee kan de reïntegratie van ecologisch kapitaal worden opgevat als een *arena* (Long 1997 en 2001:59) waarin actoren elkaar confronteren met hun gedachten en handelingen, sociale relaties mobiliseren en discursieve en andere culturele middelen inzetten om bepaalde doelstellingen te bereiken. Soms willen boeren simpelweg boer blijven, en richten ze zich daarom op de reïntegratie van ecologisch kapitaal. Zo zorgen ze ervoor onderdeel van het spel te blijven. Ze kunnen boer blijven door de erkenning van anderen te winnen, juist omdat ze ecologisch kapitaal in hun bedrijfsvoering integreren. De strijd ontstaat vooral wanneer boeren verschillend omgaan met ecologisch kapitaal, zowel tussen boeren onderling als tussen boeren en andere partijen die de terugdringing van ecologisch kapitaal willen voorkomen. Met mijn empirisch onderzoek naar de interactieprocessen maak ik duidelijk hoe verschillende actoren verschillende zienswijzen, handelingen en praktijken hanteren en hoe zij tegelijkertijd verschillend over elkaar denken en elkaar ook verschillend interpreteren. In de door Long ontwikkelde *actor-oriented approach* staan het handelend vermogen van actoren, *human agency*, en de analyse van ontmoetingspunten waar mensen met verschillende achtergronden, belangen en doeleinden interacteren, *interfaces*, centraal (Long 1996 en 2001). Long schrijft:

'Interfaces typically occur at points where different, and often conflicting, lifeworlds or social fields intersect, or more concretely, in social situations or arenas in which interactions become oriented around problems of bridging, accommodating, segregating or contesting social evaluative and cognitive standpoints. Social interface analysis aims to elucidate the types and sources of social discontinuity and linkage present in such situations and to identify the organizational and cultural means of reproducing or transforming them.' (Long 2001:65)

Deze benadering is geschikt om de sociale constructie van de werkelijkheid in al zijn complexiteit te onderzoeken. Taal en strategisch handelen van actoren resulteren in een discursieve constructie van een in praktische zin gelimiteerde, want niet door alle actoren op gelijke wijze gekende werkelijkheid. Een gedeelde zienswijze moet dan ook volgens Long niet verwacht worden. In plaats daarvan werken mensen aan een gezamenlijke interpretatie van de werkelijkheid waarbij altijd ruimte moet blijven bestaan voor afwijkende meningen (Long 1997:2-4). De benadering verduidelijkt bovendien de reïntegratie van ecologisch kapitaal als een *doorgaand, sociaal geconstrueerd en onderhandeld proces*. Interfaces waar interacties, onderhandelingen of zelfs conflicten aan de orde zijn en waar verschillen in de taal van actoren een probleem kunnen vormen, zijn onderwerp van onderzoek. Door empirische zienswijzen, handelingen en praktijken in een interactief en iteratief proces op elkaar en op theoretische vertrekpunten te betrekken, ontstaan nieuwe inzichten en aanknopingspunten voor de reïntegratie van ecologisch kapitaal en ook aanvullingen op bestaande of soms zelfs nieuwe theorieën.

2.3 THEORETISCHE UITWERKING VAN DE ZES DIMENSIES

Vooralsnog spannen zes dimensies samen de ruimte op waarbinnen zich interactieprocessen afspelen waarin de afstemming van de contextgerelateerde factoren plaats vindt. Inzicht in die afstemmingsprocessen ontstaat met het toepassen van een actor-benadering die, zo zal blijken, voor het onderzoek naar ecologisch kapitaal moet

worden gespecificeerd en uitgewerkt. Voor ik dat doe, zal ik de zes dimensies theoretisch uitleggen.

(1) Ecologisch kapitaal als snijpunt van kennis en onwetendheid

Actoren die betrokken zijn bij de reïntegratie van ecologisch kapitaal hebben elk een eigen subjectieve voorstelling van de werkelijkheid. Hun van elkaar verschillende zienswijzen, handelingen en praktijken weten zij niet altijd onder woorden te brengen. Ervaringen uit de eigen specifieke situatie vullen elkaar in potentie aan, maar worden wederzijds onvoldoende onderkend. Dientengevolge is er veel bekend maar nog minstens zoveel *onbekend*. Ecologisch kapitaal is daarmee een snijpunt van kennis en onwetendheid: kennis over ecologisch kapitaal is verspreid en veelal nog verborgen in de praktijk aanwezig.

Het organiseren van een sociaal interactieproces is van belang om de kennis die er is breder beschikbaar te maken en de blinde vlekken die resteren op te sporen. Immers, als mensen met elkaars voorstelling van de werkelijkheid geconfronteerd raken, komt een leerproces op gang. Daarbij geldt dat, zoals in de algemene theoretische bespreking van de actor-benadering, mensen het niet noodzakelijk met elkaar eens hoeven te zijn. Wel zijn mensen elk vanuit hun vermogen zich uit te drukken, ook georiënteerd op de ander. Dat impliceert een wederkerige, tegelijkertijd aan beiden beschikbaar uitdrukkingsvermogen. De variatie en uitwisseling van subjectieve betekenisverlening en de introductie van typeringen resulteert in het voortdurend bijstellen van de voorstelling van de werkelijkheid, zolang er geen problemen ontstaan. De op deze manier ontstane flexibele patronen en hun typeringen zijn op hun beurt wederkerig. Ontstaat er echter teveel afstand, dan begrijpt de ander de voorstelling van die éne werkelijkheid onvoldoende. Immers: objecten en hun betekenis worden pas relevant als zij worden gekend. Hoe verder typeringen in de persoonlijke ontmoeting van elkaar afstaan, hoe anoniemer zij worden. Het sociale interactieproces is van belang om de wereld van de ander te leren kennen en om daarmee te leren leven. In dit interactieproces zijn tekens met hun expliciete intentie de index voor subjectieve betekenisverlening. Taal als systeem van vocale tekens is een belangrijk maatschappelijke tekensysteem. Het kan subjectiviteit aan anderen kenbaar maken, de eigen subjectiviteit versterken, weerspiegelt betekenisverlening, in elk geval de verschillen daarin, en leidt tot classificatieschema's om objecten van elkaar te onderscheiden. Taal, met andere woorden, dient ervoor om belangrijke elementen en blinde vlekken te kennen (Berger en Luckmann 1966:43-60). Met het begrip *reality maintenance* verwijzen Berger en Luckmann naar het veiligstellen van het evenwicht tussen objectieve en subjectieve werkelijkheid:

'As we have seen, the reality of everyday life maintains itself by being embodied in routines, which is the essence of institutionalization. Beyond this, however, the reality of everyday life is ongoingly reaffirmed in the individual's interaction with others. Just as reality is originally internalized by a social process, so it is maintained in consciousness by social processes. These latter processes are not drastically different from those of the earlier internalization. They also reflect the basic fact that subjective reality must stand in a relationship with an objective reality that is socially defined.' (Berger en Luckmann 1966:169)

Onmisbaar voor *reality maintenance* is het initiëren en ontwikkelen van nieuwe processen en nieuwe organisatievormen. Hierbij moet niet worden gewerkt met vastliggende procedures. Het evenwicht tussen de objectieve en subjectieve werkelijkheid is bijvoorbeeld *thematisch* veilig te stellen met het organiseren van studiegroepen. Daarin betrekken deelnemers elkaars opvattingen wederzijds op elkaar en op elkaars praktijken. Ook kunnen ze opvattingen van elders bespreken, opvattingen van andere partijen, die al dan niet vervat zijn in procedures.

'The most important vehicle of reality-maintenance is conversation. [...] most conversation does not in so many words define the nature of the world. Rather, it takes place against the background of a world that silently is taken for granted.' (ibid. 172)

Door in studiegroepen thematisch onderwerpen te bespreken die op boeren af komen, kan de *actor-world* van boeren zich vergroten – althans, kunnen zij zich van die grotere *actor-world* bewust worden. Bovendien lossen boeren in studiegroepen kennishiaten op (van Dijk 1995). Zij delen er kennis over voor hen relevante onderwerpen (Stuiver en Wiskerke 2004) en leren van elkaar over mogelijke manieren hun bedrijfsvoering af te stemmen op maatschappelijke behoeftes en prioriteiten (Eshuis en Stuiver 2005:139). Dus: de beschikbare kennis wordt gedeeld, en de blinde vlekken in die kennis worden opgespoord. De uitwisseling van kennis moet ook andere partijen stimuleren hun zienswijze te toetsen, en deze wellicht te verruimen of zelfs te herzien. Daarmee zijn studiegroepen veel meer dan een ontmoetingspunt voor boeren. Ze zijn ijkpunt voor onderzoek naar de (her)afstemming van de bedrijfsvoering zoals die door boeren wordt georganiseerd en gerealiseerd. Evenzo zijn zij ijkpunt voor het agrarisch onderwijs. Boeren die hun bedrijfsvoering op ecologisch kapitaal herfunderen zijn daarmee een schakel in het doorgaande, *sociaal geconstrueerde onderhandelingsproces* dat rond de reïntegratie van ecologisch kapitaal op gang komt.

Theoretisch gezien staat of valt het duiden van kennis en onwetendheid met de bereidheid voorbij de eigen grenzen of die van een bepaalde partij of belangengroep te kijken (Long 2001:63). Interactieprocessen rondom de reïntegratie van ecologisch kapitaal kunnen, net als kennisontwikkeling, met het eerder geïntroduceerde begrip *'interfaces'* worden geanalyseerd.

'Knowledge is a cognitive and social construction that results from and is constantly shaped by the experiences, encounters and discontinuities that emerge at points of intersection between different actors' lifeworlds. Various types of knowledge, including ideas about oneself, other people and the context and social institutions, are important in understanding social interfaces. Knowledge is present in all social situations and is often entangled with power relations and the distribution of resources. But in intervention situations it assumes special significance since it entails the interplay or confrontation of 'expert' versus 'lay' forms of knowledge, beliefs and values, and struggles over their legitimation, segregation and communication.' (ibid. 71)

Juist verschillen in zienswijze, handelingen en praktijken, en vooral het op elkaar betrekken van de kennis en ervaring die in de verschillende werelden tot stand komen leidt tot de accumulatie van kennis. Dit blijkt ook uit de tweede dimensie, namelijk dat ecologisch kapitaal een *snijpunt van lokale en wetenschappelijke kennis* is. Ook in

deze twee volkomen verschillende werelden hebben actoren hun beelden van de werkelijkheid, gebaseerd op hun eigen achtergrond en interpretatie van de zienswijzen, handelingen en praktijken van 'de ander'. Tegelijkertijd kennen ze de achtergronden van die ander vaak nauwelijks, laat staan de interactieprocessen waarop die ander zijn denken en handelen oriënteert.

(2) *Ecologisch kapitaal als mix van lokale en wetenschappelijke kennis*

Lokale kennis, door Mendras (1970) als '*art de la localité*' geformuleerd, is de kennis van boeren die het arbeidsproces op specifieke wijze managen. Specifiek omdat ze dit doen in de context van het lokale ecosysteem om onderdelen daarvan te verbeteren. Lokale kennis is bijzonder. Het is in en door boerenarbeid ontwikkeld, het wordt doorgegeven in de onderlinge contacten tussen boeren die hun kennis voortdurend herijken, wijzigen en verrijken. Lacroix (1981) beschrijft het ambachtelijke karakter van lokale kennis met '*savoir-faire paysan*': lokale kennis is integraal deel van de eigen cultuur en de eigen identiteit. Andersom gesteld omvat elk landbouwsysteem specifieke ambachtelijke kennis (Hebinck en van der Ploeg 1990:4-5). Met andere woorden, de interactie tussen hoofd- en handenarbeid en de continue interpretatie van ervaringen in het veld leiden tot een complex en gedetailleerd kennissysteem. Het is ingewikkeld dit lokale kennissysteem aan de oppervlakte te brengen. Boeren drukken doorgaans hun ervaringen niet uit op een eenduidige, heldere wijze. In tegendeel zelfs. Doorgaans praten boeren in vage termen over condities, betekenissen en waarde van ecologisch kapitaal. In de praktijk blijkt echter dat juist die 'vage' formulering van onderdelen van ecologisch kapitaal boeren in staat stelt deze onderdelen steeds op specifieke wijze te combineren. Juist door het niet van tevoren tot in detail bedenken kunnen boeren het lokale ecosysteem zo goed mogelijk benutten en *op termijn* verder verbeteren. De onderling gerelateerde, strategisch overlappende onderdelen van het schema van condities en betekenissen vormen een samenhangend geheel: een actor-netwerk (Callon 1986). Dit actor-netwerk, dat van boeren die ecologisch kapitaal benutten en verbeteren, is ongeschikt voor standaardisatie of planmatig werken. Op het eerste gezicht is de kennis die boeren hanteren voor buitenstaanders ontoereikend: eigenlijke toepassing van lokale kennis heeft plaats in het veld (Darré 1985).

Het lokale ecosysteem is het schouwtoneel van menselijke interactie, waar boeren op basis van observatie en evaluatie en onder complexe en onzekere omstandigheden (Scoones 1999) hun land bewerken. Uitkomsten van *art de la localité* zijn dan ook moeilijk te voorspellen, net als methoden voor het halen van gestelde doelen. Ook die kunnen niet gedetailleerd worden uitgeschreven. Voor boeren is dat geen enkel probleem. Door de eeuwen heen hebben ze altijd zo gewerkt. Wetenschappers, gehecht aan meetbare voorspelling, kunnen er echter maar moeilijk mee uit de voeten. Op deze manier van werken is immers geen model te construeren. En dat impliceert onzekerheid. Geen voorspellingen, geen controles op basis van vooraf vastgestelde doelstellingen en resultaten en geen regels voor de uitvoering van doelstellingen die moeten worden gerealiseerd. Dit verschil tussen lokale en wetenschappelijke kennis is belangrijk. In tegenstelling tot wetenschappelijke kennis kan lokale kennis, juist omdat het om flexibele en informele kennis gaat, niet worden gecodificeerd. Boeren die deeltaken van boerenarbeid aanpassen, bewerkstelligen een continue kennisaccu-

mulatie en verbetering van het lokale ecosysteem. De aanpassingen die in dit proces ontstaan, zijn zo goed mogelijk op de verschillende onderdelen afgestemd. In het verloop van de komende productiecycli optimaliseren de boeren hun aanpassingen. Dit dynamische proces van het aanbrengen van substantiële veranderingen verloopt via toevallige ontdekkingen, het verder testen van die ontdekkingen en het op grotere schaal inpassen van bevindingen in de bedrijfsvoering. Het neemt dan ook een meerjarig tijdspanne in (van der Ploeg 1993). Op die manier verleggen boeren uiteindelijk de grenzen van het productieproces. Zo beschouwd heeft ecologisch kapitaal nog altijd plaats en betekenis, al is die plaats en betekenis buiten de context van het boeren niet eenvoudig te duiden. Experts van buiten krijgen maar moeilijk vat op dat wat boeren nu precies doen. Wat betreft ecologisch kapitaal geldt dat voor met name ecologen die zich met hun onderzoek ver van boeren en hun praktijken begeven, zichzelf zelfs van boeren distantiëren.

Wynne (1996) laat aan de hand van een casus zien hoe boeren het expertsysteem tegelijkertijd zien als vreemd en ontoegankelijk. Om dit expertsysteem en de krachten die er vanuit gaan het hoofd te bieden, hanteren boeren een defensief mechanisme en brengen hun identiteit in lijn met de krachten die van het expertsysteem uitgaan. Boeren rationaliseren en accepteren hun gebrek aan invloed. Echter, dit gebrek aan invloed leidt tot nodeloze en stigmatiserende ervaring van marginaliteit en betekenisloosheid. Ogenschoijnlijk lijken boeren gehoorzaam aan het expertsysteem, maar onderwijl verliezen zij er hun vertrouwen in. Zodra zich calamiteiten voordoen komen die latent aanwezige opvattingen aan de oppervlakte en vechten boeren het expertsysteem aan. Op dat moment hervinden boeren hun eigen identiteit. Terwijl identificatie van boeren met bestaande institutionele structuren erodeert en zij in toenemende mate worden teruggeworpen op hun eigen hulpbronnen en netwerken, waaronder ecologisch kapitaal, voor het vaststellen van hun identiteit, ontwikkelt het expertsysteem haar eigen belofte en bijbehorende programma's. Weliswaar stellen de experts uiteindelijk de programma's voor de landbouw samen, maar doordat zij lokale kennis onvoldoende erkennen groeit de kloof tussen lokale en wetenschappelijke kennis. Om met Berger en Luckmann te spreken: de typeringen worden anoniemer. Volgens Wynne is het de vraag of wetenschappelijke kennis ontvankelijk is voor substantivische kritiek en verbetering of correctie door boeren uit de praktijk. Duiding van deze kloof tussen de werking van het expertsysteem en de identiteit van boeren is relevant voor het herontdekken van ecologisch kapitaal. Bij de reïntegratie van ecologisch kapitaal ervaren boeren weinig tot geen steun van de kennisinstellingen. De praktijkkennis van boeren blijft een onontgonnen aanknopingspunt. Veelal zien wetenschappers het lokale karakter van praktijkkennis over het hoofd, doorzien relevante lokale verbanden onvoldoende. Vervolgens vragen boeren zich af of de door wetenschappers gegeven verklaringen wel goed gefundeerd zijn. Wynne toont aan dat grote fouten en/of gebreken in de verklarende modellen ertoe leiden dat het vertrouwen in wetenschappers erodeert. Boeren stellen de resultaten van het onderzoek vervolgens in de richting van de door hen veronderstelde verbanden bij. De praktische, lokale verbanden zijn daarbij uitgangspunt. Boeren interpreteren uitkomsten van wetenschappelijk onderzoek op basis van de praktische relevantie. Ondanks de aanvankelijke aanvaarding van opgelegde regelgeving door boeren blijken boeren er

eigen opvattingen op na te houden. Deze opvattingen brengen boeren evenwel niet naar buiten, of maken ze in elk geval onvoldoende kenbaar, juist omdat boeren in hun gebrek aan invloed rationaliseren en accepteren. Wynne beschrijft in zijn casus de conflicten tussen boeren en wetenschappers over standaardisering in de routines van de wetenschap. Boeren zien verschillen in de omgeving en omgevingsfactoren (tussen het eigen bedrijf en aangrenzende boerenbedrijven, op één en hetzelfde boerenbedrijf), terwijl wetenschappers al die verschillen veelal wegwuiven. De ‘objectieve’ modellen van wetenschappers bieden geen ruimte aan lokale kennis. Hun modellen sluiten specifieke lokale omstandigheden uit. Daardoor ervaren boeren modellen en experimenten van wetenschappers vaak als zeer irrealistisch. Wynne:

‘Much of this conflict between expert and lay epistemologies centered on the clash between the taken-for-granted scientific culture of prediction and control, and the farmers’ culture in which lack of control was taken for granted over many environmental and surrounding social factors in farm management decisions. The farmers assumed predictability to be intrinsically unreliable as an assumption, and therefore valued adaptability and flexibility, as a key part of their cultural identity and practical knowledge. The scientific experts ignored or misunderstood the multidimensional complexity of this lay public’s problem domain, and thus made different assumptions about its controllability. In other words, the two knowledge-cultures expressed different assumptions about agency and control, and there were both empirical and normative dimensions to this.’ (ibid. 66-67)

Als *adaptability* en *flexibility* ontbreken, is de verbetering van ecologisch kapitaal gedoemd te mislukken. Doen voorkomen alsof het scheppen van ‘één duidelijk, afgepaald systematisch en coherent kennissysteem’ absoluut noodzakelijk is, laat het vermogen van boeren en andere actoren tot vernieuwen en aanpassen verloren gaan (Long 1990). Het probleem is dat experts vanuit hun normatieve kader over het realiseren van verbeteringen zeer bepalende elementen als identiteit, eenheid en samenhang uitsluiten (van Kessel 1990). Boeren die zich door het expertsysteem niet gekend of onbegrepen voelen, zetten zich af tegen wat van buiten beweerd wordt beter te zijn. Hun kennis is georiënteerd op het cultiveren van groeiprocessen, op het verklaren van verschijnselen vanuit ‘de aard der (levende) dingen’. De relatie van de boer met zijn omgeving kenmerkt zich door de affectie voor en toewijding aan dat wat hij doet (zijn werk op de boerderij) en zijn verplichtingen jegens de levende natuur (het ecologisch kapitaal). Boeren hebben een respectvolle houding tegenover wat hen in handen is gegeven en ontwikkelen en hanteren een sterk observatievermogen dat geschikt is om *‘in de zin en de samenhang van de verschijnselen van het leven en de natuur door te dringen’* (ibid. 85). Juist doordat boeren hun ervaringen minder exact uitdrukken kunnen zij verschillende velden van technische kennis coördineren. Hun uitdrukkingen dragen een te verwerkelyken arbeidsplan in zich, juist omdat ze zijn gericht op de mogelijkheden: op dat wat er *‘zou kunnen zijn’* (ibid.). *Lokale kennis is gebaseerd op het subjunctief, de aanvoegende wijs. Lokale kennis verschilt grammaticaal van wetenschappelijke kennis. Wetenschappelijke kennis, prescriptief van aard, wortelt in het causale denken. Het drukt de vaste spelregels van de samenleving uit in de aantonende wijs.*

Maatregelen ontwikkeld door boeren vallen niet altijd maar wel vaak buiten de reikwijdte en logica van modellen ontwikkeld door wetenschappers. Vaak liggen de maatregelen die boeren treffen buiten het bereik van wat wetenschappelijk wordt bevat. Als landbouwbeoefening wordt begrepen als het ontvouwen van natuurwetenschappelijke en economische wetten, dan resulteert dat in een op veronderstellingen gebaseerde voorstelling van wat boeren moeten doen om bepaalde doelstellingen te bereiken. Daar kan tegenover worden gesteld dat *‘wat van een abstract standpunt (bijvoorbeeld) minder efficiënt lijkt, gezien vanuit de specifieke ratio van waaruit een dergelijke praktijk is gecreëerd, zeer wel gewettigd kan zijn.’* (van der Ploeg 1999:216) Boeren hebben dus goede redenen om te doen wat ze doen. Als de door hen ingepaste maatregelen eenmaal zijn opgespoord en zichtbaar gemaakt door onderzoekers, blijken zij verrassende oplossingen in zich te dragen. De lokale kennis van boeren is uitkomst van *‘interlocking actor projects’*. *‘It is through the complex encounter and mediation of actors’ projects that modes of ordering, that is, specific routes towards the future, are generated’* (Long en van der Ploeg 1995:68). *‘Actors’ projects are realised within specific arenas and fields of action. Each project is articulated with other actors’ projects, interests and perspectives’* (Long 2001:61). Om de maatregelen die boeren toepassen te begrijpen is het Weberiaanse begrip *Verstehen* van belang, zoals ook Berger en Luckmann (1966:86-93) dat in hun sociaalconstructivistische benadering centraal stellen. Verstehen betekent het begrijpen van de subjectieve zin van de handelende persoon. Voor Weber zijn handelingen zonder subjectieve zin sociologisch irrelevant (Berger en Luckmann 1966:163). Betekenisverlening aan uitspraken kan pas worden gegeven als de context van het handelen is gekend. De opgespoorde maatregelen zijn tegelijkertijd slechts een onderdeel van de specifieke praktijk van een boer. Dat wil zeggen een onderdeel van de complexe, meervoudige afstemming van de contextgerelateerde factoren. In plaats van de metafysische ware betekenis op te sporen, zoekt de *verstehende* sociologie als empirisch-objectieve wetenschap de subjectief bedoelde betekenis op. In de wetenschap zullen we het hoe dan ook moeten doen met experimenten en voorlopig opgestelde theorieën, die nimmer afgesloten kunnen worden (*ibid.*).

Tot op heden hebben wetenschappers en beleidsmakers te weinig aandacht voor *‘actors’ projects’*. Daar zit overigens een kentering in. Recentelijk zijn er voorbeelden te vinden van wetenschappers die wél aandacht hebben voor praktijken en doelstellingen van boeren, zie bijvoorbeeld de proefschriften van Sonneveld (2004), Milone (2004) en Reijs (2007) over de effecten van management op de bodemkwaliteit, de economische rationalisering van nieuwe producten en diensten door boeren en de relatie tussen veevoeding en bodembioïecologie. Deze proefschriften passen in een opkomende traditie van het verwetenschappelijken van het praktische bewustzijn van boeren, waardoor het discursieve bewustzijn wordt ontwikkeld. Als andere voorbeelden gelden het proefschrift van Smeding (2001) en rapporten en brochures van ecologen en biologen die de natuurontwikkeling op boerenbedrijven onderzoeken (van Eekeren *et al.* 2003; Weeda 2004; Oosterveld *et al.* 2007; Smeding en de Snoo 2003; Smeding *et al.* 2005; Smeding en Langhout 2007). Ook al deze rapporten en brochures dragen bij aan de ontwikkeling van het discursief bewustzijn van boeren. Waar dat niet of onvoldoende gebeurt, lokale kennis wordt miskend, leidt

dat, volgens Wynne (1996), onherroepelijk tot frustratie en toenemende weerzin onder boeren tegen het expertsysteem. Het is daarom belangrijk te zoeken naar een manier waarop het geheel van sociale productieverhoudingen kan worden gerealiseerd en gereproduceerd. Dit vraagt een andere manier van organiseren. Een manier van organiseren die *'een andere vorm van landbouwontwikkeling en een andere plaats voor de directe producenten'* in zich draagt, afwijkend *'van degenen die boeren met hún werkplan confronteren'* (Hebinck en van der Ploeg 1990:7). De andere manier van organiseren moet de interactie tussen verschillende actoren op gang brengen. De interactie en dialoog tussen actoren leidt tot de accumulatie van kennis. Daarbij worden verschillen in kennis en de toepassing daarvan voor verschillende in het interactieproces betrokken actoren inzichtelijk. Verbeteringen liggen vaak al in de praktijk besloten, maar blijven veelal verborgen. Deze praktische verbeteringen zijn in een sociaal interactieproces evenwel op te sporen en als vertrekpunt voor verdere ontwikkelingen in te passen.

(3) *Ecologisch kapitaal als een omstreden concept*

De kennis van ecologisch kapitaal komt tot stand in verschillende werkelijkheden. Mensen kennen elkaars werkelijkheid veelal niet. Daardoor leggen zij verschillende claims. Hiermee is ecologisch kapitaal ook omstreden: het kennen van ecologisch kapitaal bevindt zich op de spanningsboog van verschillen in praktijken, en daarmee in zienswijze. Bijvoorbeeld die van boeren en wetenschappers. De reïntegratie van ecologisch kapitaal in de praktijk blijft nogal eens aan het oog van experts onttrokken, waardoor deze onvoldoende wordt gekend en dus omstreden blijft. De institutionalisering van lokale kennis is daarom belangrijk. En daarmee het afstemmen van de verschillende standpunten en het betrekken van verschillende actoren uit de praktijk. Het gedrag van mensen wordt onder meer gevormd door de perceptie die ze hebben over 'het handelen' en de *agency* van anderen (Long 1997). Voor de reïntegratie van ecologisch kapitaal is het noodzakelijke dat boeren en anderen van elkaar leren over de inzet van ecologisch kapitaal. Met het concept '*arenas*' kan omstredenheid van ecologisch kapitaal worden onderzocht en benoemd, en daarmee ook worden ontkracht.

'Arenas' are social encounters or a series of situations in which contests over issues, resources, values, and representations take place. That is, they are social and spatial locations where actors confront each other, mobilize social relations and deploy discursive and cultural means for the attainment of specific ends, including that of perhaps simply remaining in the game.' (ibid. 6).

Om de omstredenheid onder boeren op te lossen en de omstredenheid van ecologisch kapitaal ook op een veilige manier met andere actoren aan te gaan zijn studiegroepen, waarin sociale interactie plaats heeft, een belangrijk fenomeen. In de studiegroepen reflecteren boeren op de positie van hun bedrijf. Met elkaar bezien zij hoe hun bedrijf onderdeel is van de sociale en maatschappelijke omgeving: zij bezien de waarde van het reïntegreren van ecologisch kapitaal in de bredere context van hun bedrijf. Long's zienswijze is ook toepasbaar voor het begrijpen van '*critical events*', van de '*natural*' en '*man-made*' ecologische rampen die zich op dit moment voltrekken. Voor het terugdringen van ecologisch kapitaal en de zijdelingse effecten ervan, zoals het

verdwijnen van bosjes en heggen en de afnemende weidevogelstand. Actoren moeten in een interactieproces elkaars standpunten leren kennen, een *socio-cognitief kader* ontwikkelen (Wiskerke 1997:182-186), ook wat betreft de reïntegratie van ecologisch kapitaal. Doelbewust handelen moet daarbij niet worden opgevat als een eigenschap van objecten of menselijke actoren, maar als eigenschappen van instituties, of '*collectifs*' (Verschoor 1997a:27 volgens Long 1997:9). De notie van *collectifs* is gebaseerd op het werk van Callon (1992) en Callon en Law (1995) over heterogene actor-netwerken. Long zelf schrijft over *collectifs*:

'That is, they are emergent effects generated by the interaction of both human and non-human components, not a group of individuals who decide to join together in some common organization.' (Long 1997:9-10)

Verschoor (1997b) stelt dat experts zich kleine bedrijven – daaronder zouden boerenbedrijven kunnen worden gerekend – veelal voorstellen als bedrijven die worden aangedreven door krachten waarop de bedrijven zelf geen invloed kunnen uitoefenen. Volgens experts zouden kleine bedrijven alleen bij machte zijn de eigen organisatie en ontwikkeling te conformeren aan deze krachten. Ze zouden geen invloed op de krachten zelf uitoefenen. In plaats van deze zienswijze, zouden experts er goed aan doen de kracht en het bestaansrecht van deze bedrijven te leren kennen. Daarvoor is een '*mode of understanding*' nodig die recht doet aan de bestaande heterogeniteit van deze bedrijven. Er is een woordenschat nodig, het spreken van een taal die recht doet aan de manier waarop heterogeniteit is geconstrueerd:

'A vocabulary of problem-solving that is willing to tackle head-on the challenge of understanding the organizing practices that arise from actors' wills to bring about desired changes in the running of their enterprises' (Long en van der Ploeg 1994; volgens Verschoor 1997b:247).

Verschoor vindt dat het multi-dimensionale karakter van het handelen uitgangspunt moet zijn voor het maken van beleid voor bedrijven:

'Schemes should be geared to the 'collectif' of actors engaged in the production, dissemination, and consumption of specific goods and services,' (ibid. 263).

Hij stelt dat *collectifs* de '*loci*', door Long (1997) '*social and spatial locations*' genoemd, voor beleidsvorming moeten zijn en benadrukt, in lijn met de theorie van Van Kessel en Wynne, dat *collectifs* niet te generaliseren zijn maar dat ieder een specifieke en unieke configuratie van actoren representeert (Verschoor 1997b:263). In het geval van ecologisch kapitaal gelden gelijke uitgangspunten: voor de reïntegratie van ecologisch kapitaal moet de praktijk model staan. En dus ook voor de ontwikkeling van de beleidskaders.

Beleidskaders worden, net als technologieontwikkeling, beïnvloed door verschillende sociale groepen. De wisselwerking tussen relevante sociale groepen resulteert in een uiteenlopende mate van betrokkenheid. Sociale groepen gaan in meer of mindere mate mee in een bepaalde ontwikkelingsrichting (Bijker 1990). Dit geldt ook voor de wisselwerking tussen sociale groepen die betrokken zijn bij de reïntegratie van ecologisch kapitaal. Hun betrokkenheid verschilt, zowel die van boeren onderling als die van andere partijen (wetenschappers en professionele terreinbeheerders). Geen van

die partijen heeft het monopolie op ecologisch kapitaal. Zowel boeren, wetenschappers en professionele terreinbeheerders beschikken over kennis en vaardigheden die nodig zijn of gemobiliseerd moeten worden om ecologisch kapitaal weer plaats en betekenis te geven. Daarmee werken zij mee aan het ontwikkelen van het socio-cognitieve kader rondom ecologisch kapitaal. Dáár zouden beleidskaders en dus de beleidsmakers alert op moeten zijn: zij moeten een sociaal interactieproces initiëren. Wat betreft het veilig stellen van ecologisch kapitaal, zetten wetenschappers en professionele terreinbeheerders zich te gemakkelijk af tegen ‘de boeren’. Al te gemakkelijk scheren zij alle boeren over één kam. In feite bedoelen ze boeren die de plaats en betekenis van ecologisch kapitaal terugdringen waardoor de natuur en natuurwaarden degraderen. Op die manier gaan deze partijen ongewild en onbedoeld voorbij aan de reproductie van ecologisch kapitaal in boerenpraktijken. Minstens even stigmatiserend is dat ze geen aandacht hebben voor de mogelijkheden van de ontwikkeling van een socio-cognitief kader dat aansluiting heeft op boerenpraktijken. Het zou effectief zijn als wetenschappers en professionele terreinbeheerders een sociaal interactieproces organiseren. Daarin raken de verschillende partijen van elkaars mogelijkheden en beperkingen op de hoogte en zal de omstredeheid van ecologisch kapitaal afzwakken. Samenwerken aan het instandhouden en verbeteren van ecologisch kapitaal is cruciaal.

(4) Ecologisch kapitaal als snijpunt van het lokale en globale

Weidevogels vormen een voorbeeld van hoe ecologisch kapitaal op verschillende ruimtelijke schaalniveaus speelt. Het bodemleven, de wormen in de grond, vormen een voedselbron voor verschillende soorten weidevogels, die op perceelsniveau verschillende leefomstandigheden hebben. Kieviten en grutto's bijvoorbeeld broeden beiden in kort gras, goed bemest grasland, dus in boerenland, maar de jongen stellen later in het broedseizoen verschillende eisen aan dat grasland. Jonge kieviten houden van kort gras, jonge grutto's hebben lang gras nodig om op te kunnen groeien. Op gebiedsniveau speelt predatie een rol: is de predatiedruk hoog, dan zal de weidevogelstand over het algemeen afnemen. Als de jonge vogels uitgroeien verzamelen zij zich op zogeheten verzamelplaatsen die weer aan andere voorwaarden moeten voldoen, en vliegen dan de hele wereld over. Grutto's bijvoorbeeld overwinteren in Afrika. Als boeren ervoor kiezen de natuurlijke omgeving te benutten en te verbeteren, dan blijkt dus dat deze de grenzen van het bedrijf overschrijdt. Niet op alle factoren kunnen individuele boeren invloed uitoefenen. Op de gevaren die de grutto in Afrika loopt hebben Friese boeren geen invloed. Die invloed hebben zij wel op de predatiedruk in de eigen regio. Daarbij moeten zij anderen betrekken: boeren kunnen niet zomaar alles wat op jonge weidevogels jaagt (vossen, reigers, buizerds et cetera) afschieten. Zowel voor de maatschappelijke als natuurlijke omgeving geldt daarom dat boeren opereren op een snijpunt van het lokale en globale. Zonder wormen geen weidevogels, en zonder bescherming op gebiedsniveau geen jonge aanwas van weidevogels.

Doordat elementen uit de natuur en samenleving een heterogeen geheel vormen (dat wil zeggen: ze zijn moeilijk van elkaar te scheiden) kennen actor-netwerken evenwel een hoge mate van onzekerheid (Law 1987). De keuze van onderdelen en hun onderlinge verband kan dan ook niet worden voorspeld, juist omdat ze het resultaat

zijn van een dynamisch proces (Callon 1986:33). Omdat in actor-netwerken telkens nieuwe combinaties van onderdelen en factoren ontstaan, is het aansturen van het proces ingewikkeld. Het inpassen van weidevogelbeheer in de bedrijfsvoering van boeren, en daarbij de bestrijding van predatie om jonge weidevogels een kans te geven op te groeien, is daar een voorbeeld van.

Daarom moeten actor-netwerken op een relevant schaalniveau worden georganiseerd. Actor-netwerken op gebiedsniveau zijn de milieucoöperaties en boerenverenigingen die in de jaren negentig ontstonden (de Bruin 1995; Hees *et al.* 1993 en 1994). Deze weerspiegelden het gemeenschappelijk doel om regio-specifieke oplossingen te zoeken en adequate ontwerpen te ontwikkelen voor ‘duurzame ontwikkeling’ op basis van de ontwikkeling van een gezamenlijk gedragen agenda. Een afwachtende en/of contra-productieve houding werd vervangen door het nemen van verantwoordelijkheid door boeren in een eigen organisatie. In die tijd kozen boeren er in toenemende mate voor een actieve rol te spelen in het ontwerpen en ontwikkelen van perspectieven voor duurzame rurale ontwikkeling (de Bruin 1995:271-272). Lokale samenwerkingsverbanden blijken geschikte organisatievormen voor het overbruggen van de kloof tussen de werking van het expertsysteem en de identiteit van boeren (de Bruin 1997). Deze nieuwe organisatiestructuren zijn in de loop van de jaren in aantal toegenomen en hebben zich verder ontwikkeld, zoals de samenwerking van milieucoöperaties op een hoger schaalniveau, namelijk dat van de regio (Oerlemans *et al.* 2006b). Ze zijn nodig om inzicht in de reïntegratie van ecologisch kapitaal te krijgen en de noodzakelijke flexibiliteit te creëren voor de herfundering van landbouwbeoefening op ecologisch kapitaal. Ze bieden de mogelijkheid betrokkenheid onder de mensen te mobiliseren en accumuleren. Daarmee komt de noodzakelijke *interactie* voor de kennisuitwisseling- en ontwikkeling over de reïntegratie van ecologisch kapitaal tot stand. In de volgende hoofdstukken komt dit uitgebreid aan bod.

(5) *Ecologisch kapitaal als snijpunt van natuur en cultuur*

De reïntegratie van ecologisch kapitaal is ook een snijpunt tussen natuur en cultuur. Een effectieve reïntegratie en verbetering van ecologisch kapitaal valt of staat met de manier waarop boeren in de noodzakelijke maatregelen treffen voor de coördinatie van deeltaken (van der Ploeg 1991). Toledo schrijft over de coördinerende rol van de boer:

‘Because peasants are primary producers, facing both natural and social forces, they are economic players in an ecological and economic context.’ (Toledo 1990:54)

Vanuit dit oogpunt draait de reïntegratie van ecologisch kapitaal om (veranderende) culturele repertoires. In dat kader is van der Ploeg’s benadering interessant:

‘Nature is a ‘moving target’. The object of labour is continuously changing, developing and becoming more differentiated. [...] Within the context of co-production, man not only moulds nature into new forms – he or she also moulds nature into a highly differentiated phenomenon that contains an increased biodiversity. [...] Through the ongoing moulding and remoulding of their fields, their cattle, and so on, farmers create, through their craft, entire productive systems characterized by specific interrelations, regularities, potentials and limitations. Productive systems can not be understood as the more or less progressive unfolding of ‘nature’ (and/or the biological, physical and chemical ‘laws’ it entails).

Productive systems as a whole are also the outcome of co-production and of a highly differentiated co-production at that. (van der Ploeg 1997:46-48)

Aan de hand van het beeld van een koe beschrijft van der Ploeg het interactieproces tussen de verschillende deeltaken en arbeidsobjecten. De manier waarop een boer een koe voert hangt niet alleen af van de performance van het specifieke dier, maar ook van de *geïnterrelateerde performance* van de boer: de doelstellingen die de boer nastreeft met het op specifieke wijze voeren van zijn vee én zijn interpretaties van haar reacties op het voer. Hetzelfde geldt voor een stuk land. Door vele jaren van ervaring accumuleert de boer kennis die hij nodig heeft om de bemesting van het land zo goed mogelijk te organiseren (*ibid.* 45). Roep (2000) betreft *co-productie* op het plaats- en tijdgebonden aansturen van specifieke kennissystemen. Volgens Gerritsen (2002) is het interactieproces te beschouwen als *'de voortgaande interactie en het wederzijdse transformatieproces tussen de boer en de levende natuur'* (*ibid.* 9-10). Inzicht in de voortdurende kennisaccumulatie van boeren, ook over ecologisch kapitaal, ontstaat door samenlevingen en sociale contexten van binnenuit te begrijpen. Op het niveau van de onderneming/boerderij zijn verschillen in interactieprocessen waarneembaar (Gerritsen 2002). Deze verschillen worden begrepen en benoemd in termen van bedrijfsstijlen (van der Ploeg 1994 en 1999). Die stijlgerelateerde uitkomsten, en dus ook de levende natuur, komen als 'sociale constructies' tot stand (van der Ploeg 1992:35 en 1999:183). In de interactieve en iteratieve relatie van boeren met hun (natuurlijke) omgeving komen lokaal specifieke, dus culturele repertoires tot stand. Van der Ploeg definieert *'regulatory subsystems'* van waaruit *'uiteenlopende antwoorden kunnen worden ontwikkeld op veranderingen in de omgeving'* (*ibid.* 1999:179). De notie van *regulatory systems* (RS) ontleent hij aan Sauviant (1996) die een studie verrichtte naar wilde koeien op de Savanne. Sauviant stelt dat een koe geen blind systeem is in een groter systeem, maar zichzelf reguleert. Als de biomassa op de Savanne terugloopt, past de koe haar *'operating system'* aan. De koe wordt dat jaar niet vruchtbaar. Zo beschouwd kennen natuurlijke systemen, dus de onderdelen van ecologisch kapitaal, een vorm van *'agency'*. Het organiseren van een sociaal interactieproces tussen boeren onderling over hun ervaringen met de reïntegratie van onderdelen van ecologisch kapitaal, immers ook onderdeel van het interactieproces, en tussen boeren en andere actoren resulteert in een leeromgeving voor het verbeteren en beter inpassen van onderdelen van ecologisch kapitaal.

Ecologisch kapitaal als snijpunt van natuur en cultuur betekent dat de identiteit van boeren voor een belangrijk deel gelegen is in het werken in de natuurlijke omgeving. Murdoch *et al.* (1994:272) stellen dat *'it is culture which ultimately reproduces the heterogeneous pattern of farming and the meaning and shape of locality'*. Waar het nog bestaat kan het verband tussen mens en natuur het beste in de lokale, steeds weer unieke context door boeren zelf worden georganiseerd. Ecologisch kapitaal kan worden versterkt als het als snijpunt van natuur en cultuur wordt gezien en *in situ* wordt versterkt, op basis van lokale, van elkaar *verschillende* culturele repertoires. Ecologisch kapitaal tekent zich lokaal af, en wordt na een periode waarin modernisering domineerde weer belangrijker de komende jaren.

(6) Ecologisch kapitaal als deel van een meeromvattende transitie van de landbouw

Boeren zien zich geconfronteerd met een veranderende rol van de landbouw en het platteland en organiseren een (her)afstemming van hun bedrijfsvoering op maatschappelijke functies (van der Ploeg 2001). De oriëntatie op *nieuwe coördinaten* in het maatschappelijke leven (Berger en Luckmann 1966) geeft boeren richtpunten in hun zoektocht naar een nieuw evenwicht. De interactie met de maatschappelijke en natuurlijke omgeving levert boeren oriëntatiepunten op waarop zij de bedrijfsontwikkeling afstemmen. Hoe interactieprocessen relateren aan diverse macro structuren moet worden doorgrond (Long 1984:180). Aldus beschouwd is de reïntegratie van ecologisch kapitaal onderdeel van een meeromvattende transitie van de landbouw. De vraag daarbij is of er sprake is van ‘incrementele’ of ‘radicale veranderingen’ (Moors *et al.* 2004). De herbenutting en ontwikkeling van ecologisch kapitaal gaat samen met verlaging van de transactiekosten en het creëren van synergie tussen activiteiten, en veronderstelt daarmee een omslag in het denken over economie.

Boerenarbeid vertegenwoordigt de doorgaande (her)afstemming van de contextgerelateerde factoren. Daaronder kunnen ook nieuwe maatschappelijke behoeften en prioriteiten worden gerekend. Deze relateren, logischerwijs, aan de zich voortdurend bijstellende en aanpassende institutionele context waarin boerderijen opereren. In dat proces is groeiende aandacht voor de *resources*, de beschikbare (natuurlijke) hulpbronnen die worden gekend en worden benut; ook voor de primaire landbouwproductie (van der Ploeg 1991). Aandacht is er in het bijzonder voor die hulpbronnen die resulteren in de *joint production* van goederen en diensten (Durand en van Huylenbroeck 2003). Een voorbeeld daarvan is de (re)productie van natuurlijke hulpbronnen waarbij een mooi landschap en bijzondere natuurwaarden gelden als (on)bedoeld effect van de primaire landbouwproductie. Een mooi landschap en bijzondere natuurwaarden zijn goederen en diensten die als zij anders dan door boerenarbeid worden geproduceerd, als dat al kan, alleen tegen hoge productie- en transactiekosten kunnen worden geproduceerd (Ventura en Milone 2004).

Het is de kunst om met de beschikbare en gekende productiemiddelen of hulpbronnen, de *resources*, de bedrijfsvoering te optimaliseren. Daarbij is de potentie van productiesystemen groter dan de economische exploitatie van deze systemen (Dosi *et al.* 1988). De productie- en transactiekosten om de producten te vermarkten kunnen worden verlaagd op basis van ‘*economies of scope*’ (Panzar en Willing 1982). Dat kan als productieprocessen verankerd liggen in de lokale cultuur en ecologie, en ondernemers de (her)afstemming op het eigen bedrijf zó organiseren dat transactiekosten laag blijven (Teece 1980 en 1982). Bedrijven positioneren zich in een continu proces steeds opnieuw (Saccomandi 1998). Dit geldt ook voor ecologisch kapitaal: onderdelen daarvan zijn onlosmakelijk onderdeel van de lokale cultuur en economie. Voor een succesvolle en doorgaande positionering van boeren moeten overheid en wetenschappers een constructieve houding aan- en innemen. Zij moeten een sociale infrastructuur ontwikkelen waarin een op landbouw gebaseerde rurale ontwikkeling vorm krijgt (Marsden *et al.* 2002). Het proces van (her)afstemming wordt gekarakteriseerd door onder meer een hoge mate van ‘*specific and tacit knowledge*’, ofwel specifieke en veelal onuitgesproken kennis, en het vermogen op

gepaste wijze gebruik te maken van uitkomsten van leerprocessen (Ventura en Milone 2004:62). Daarmee is duidelijk waarom constructieve kaders moeizaam van de grond komen. Immers, wanneer moet worden ingezet en vertrouwd op het vermogen van actoren in de praktijk, worden zeggenschap en controle in belangrijke mate uit handen gegeven. De eerder genoemde zo noodzakelijke *flexibility* en *adaptability* worden niet actief gesteund, maar, tot op heden, eerder tegengewerkt.

Voor de reïntegratie van ecologisch kapitaal moet de bedrijfsontwikkeling zich weer op de eigen hulpbronnen baseren. Het is een veelbeduidende omslag in het denken over economie, juist omdat de kracht van systemen gebaseerd op vormen van zelfregulatie ligt in het verlagen van de transactiekosten. De verlaging van transactiekosten is gelegen in het *kennen* en op basis van die kennis afstemmen van de natuurlijke en sociale contextgerelateerde factoren. De beleidskaders moeten tegelijkertijd mee veranderen. Dit geldt naast voor de reïntegratie van ecologisch kapitaal op bedrijfsniveau ook voor het organiseren van de beleidsomgeving. De transactiekosten in beleidsprocessen kunnen worden verlaagd door *op basis van lokale kennis* het vertrouwen onder mensen op te bouwen (Eshuis 2006). Op die manier zal vertrouwen ook verankeren: mensen zullen, eenmaal onderdeel van en onderkend in beleidsprocessen hun vertrouwen daarin steeds op nieuw vestigen. Dat is ook belang voor de kennisontwikkeling rondom ecologisch kapitaal. Kennis huist in mensen en niet in computersystemen (Walsham 2002), dat geldt ook voor ecologisch kapitaal. Het onderkennen van de kennis van mensen is van belang om de autonomie en het vermogen van mensen de omgeving te ontwikkelen aan te spreken. Hoe mensen hun sociale, culturele en materiële omgeving interpreteren en beleven is onderdeel van de kennisconstructie. Die is meerledig van aard en relateert daarom aan de diversiteit in percepties, begrip en acties van boeren (Raedeke en Rikoon 1997:154). Die kennisconstructie is tegelijkertijd van die diversiteit afhankelijk en reproduceert diversiteit. Het proces van de doorgaande afstemming is actor afhankelijk (Long 1992 en 2001). Daarom moet het nieuw te ontwikkelen economisch model voor de landbouw, waarin de (re)productie van ecologisch kapitaal belangrijk is, worden geplaatst in een nieuwe institutionele omgeving. Daarin nemen de expertise van de individuele ondernemers een centrale plaats in en vullen gespecialiseerde bedrijven elkaar aan (Piore en Sabel 1984) opdat ondernemers met elkaar de gestelde doelen behalen. Omdat kennis in essentie incompleet is, is het voorlopig van aard; de bestaande kennis wordt daarom aangevuld en/of herzien (Long 2001). Voor het realiseren van (maatschappelijk) doelen is bij de (her)afstemming van de contextgerelateerde factoren het overstijgen van het niveau van de individuele bedrijfsvoering noodzakelijk. Dan heeft de reïntegratie van ecologisch kapitaal op bredere schaal kans van slagen. Brunori *et al.* (2004) introduceren de notie van '*collective action*'. Op basis daarvan kunnen op lokaal niveau allianties met de buitenwereld worden gecreëerd. Het mobiliseren van sociale relaties helpt kleine ondernemers '*to improve economic performance*' en '*to create new opportunities for growth*' (Brunori *et al.* 2004:321).

'Synergies can be defined as linkages between two or more entities, whose joint effort produces effects that are quantitatively and qualitatively greater than those produced by the efforts of the same entities acting independently: $E(a+b) > E(a) + E(b)$. Coherence is a

quality belonging to the elements that constitute the context of action in successful rural development initiatives: natural and built environment, social networks, and symbolic systems. When coherence is obtained, actors can more easily look for synergies. (ibid. 321)

Hier blijkt het theoretische belang van het creëren van samenhang op hogere aggregatieniveaus in het gebied. Er worden ‘*multiplier*’ effecten gegenereerd: effecten die elkaar versterken. De randvoorwaarde is de gezamenlijk gedragen notie van de manieren waarop het gebied zich op nieuwe externe markten kan richten. Het organiseren van een sociaal interactieproces draagt eraan bij dat boeren hun bedrijfsvoering afstemmen op een *gezamenlijk gedragen agenda*, een agenda die afwijkt van de doorgaande modernisering van de landbouw. In het geval het bij het benutten en verbeteren van ecologisch kapitaal gaat om een ‘radicale verandering’ op een hoger aggregatieniveau, behelst dit een alternatieve oriëntatie op kapitaal-accumulatie en bijpassende institutionele oplossingen.

3 ECOLOGISCH KAPITAAL ZOALS GEPERCIPIEERD DOOR BOEREN IN DE FRIESE Wouden

3.1 INLEIDING

Eén van de consequenties van de modernisering van de landbouw is het afnemen van het belang en de kwaliteit van *natural resources* (natuurlijke hulpbronnen) (Toledo 1990 en 2002; Altieri 2002). Dit geldt ook voor Nederland. Modernisering van de landbouw heeft in ons land geleid tot een sterk toegenomen afhankelijkheid van het gebruik van externe inputs, zoals kunstmest en krachtvoer. Hoewel het gebruik van hulpbronnen van buiten het eigen bedrijf niet noodzakelijkerwijs tot een verminderde aandacht voor en een dalend gebruik van interne natuurlijke hulpbronnen leidt, is in de praktijk de kloof tussen landbouwbeoefening en het beschikbaar ecologisch kapitaal nog steeds groeiend. In een grootschalige bedrijfsvoering is het aanmerkelijk eenvoudiger om sterk gestandaardiseerde groeifactoren als kunstmest en krachtvoer aan te kopen dan om goede dierlijke mest te maken en/of hoogwaardig kuilvoer en hooi zelf te produceren. Ook is het aanmerkelijk makkelijker drachtige vaarzen aan te kopen dan het zelf aan- en opfokken van jongvee. Desondanks tekent zich een tegentrend af.

Eenzijds tekent die zich af onder boeren met een kleinschalige bedrijfsvoering. Deze boeren hebben nooit geloofd in de noodzaak vooruitgang te creëren op basis van externe inputs. Jaar in jaar uit volgen zij een ander, eigen spoor. Zij stemmen hun bedrijfsvoering in belangrijke mate af op ecologisch kapitaal. De reïntegratie van ecologisch kapitaal is hier ver gevorderd. De verbindingen met de natuurlijke omgeving onderscheidt deze bedrijven van de grootschalige, anonieme producenten van elders. Expert-systemen zijn echter opmerkelijk blind gebleven voor dit aspect van kleinschalige bedrijven. Anderzijds tekent de trend zich af onder boeren met een grootschalige bedrijfsvoering. Door nood geboren weliswaar. Want met de teloorgang van de landbouwsubsidies verandert het institutionele kader voor de landbouw drastisch. Vooral boeren op grootschalige bedrijven ondervinden hiervan de gevolgen. De marktafhankelijkheid van deze bedrijven creëert voor velen een nijpende economische situatie. Boeren op grootschalige bedrijven moeten de relaties met hun omgeving herzien. Het voortbestaan van deze bedrijven hangt mede af van hun onderscheidend vermogen. Niettemin vinden boeren volop uitwegen om hun bedrijf op nieuwe gronden voort te zetten. Boeren met een minder marktafhankelijke bedrijfsvoering lopen daarbij voorop (van der Ploeg en Roep 2003). Zij zijn een inspiratiebron voor anderen, die hun bedrijf op nieuw gedachtegoed willen funderen en voortzetten. Voorwaarde is wel dat ze hun onderscheid zichtbaar maken.

De casus in de Friese Wouden

Sinds 1992 nemen boeren in de Friese Wouden de maatschappelijke en politieke wensen voor de landbouw serieus op een manier die past bij de streek, de mensen die er wonen en de bedrijven. Daarvoor zijn twee belangrijke verenigingen actief. VEL

(Vereniging Eastermars Lânsdouwe) en VANLA (Vereniging Agrarisch Natuurbeheer en Landschap Achtkarspelen). Middels deze verenigingen realiseerden boeren voldoende armslag en een redelijke beloning voor hun inspanningen. Zij zijn gewend en gehecht aan een schone, duurzame landbouw. Met hun werk houden zij de mooie landschappen en daarin besloten natuurwaarden in stand. Om die situatie voort te zetten hebben zij zich onderling, maar ook met diverse andere relevante organisaties, verbonden. De vrijheid die de boeren nodig hebben om de doelstellingen voor milieu, natuur en landschap te realiseren, kregen zij in ruil voor het eerder en beter realiseren van de overheidsdoelstellingen dan andere boeren. De belofte om de overheidsdoelstellingen eerder en beter te organiseren dan anderen is inmiddels waargemaakt (Atsma *et al.* 2000).

Het cultuurlandschap in de Friese Wouden toont aan dat landbouw gebaseerd op ecologische processen opmerkelijke resultaten oplevert. Op basis van boerenarbeid is een uitgangssituatie ontstaan waarin de regulering van groeiprocessen van planten en dieren op bedrijfsniveau kan worden geoptimaliseerd (Altieri 1994 en 1999): als boeren ervoor kiezen hun bedrijfsvoering op basis van de reïntegratie van ecologisch kapitaal te organiseren, dan verbetert de kwaliteit van het gebied en daarmee de basis voor de bedrijfsvoering. Juist boeren zijn in staat de biodiversiteit in het gebied te benutten en verbeteren. Zij hebben te maken met zogeheten voedselwebben: plaats en tijd gebonden netwerken van relaties tussen planten en dieren die eten en gegeten worden (van Eekeren *et al.* 2003). Boeren zelf zijn te zien als *spil* in voedselwebben. Zij kunnen met hun kennis van het voedselweb en het structureel verbeteren van de biodiversiteit een natuurlijk, endogeen systeem ontwikkelen waarin biodiversiteit fungeert als natuurlijke hulpbron die duurzaam benut kan worden voor de ‘productiedoelen’ van boeren (Smeding 2001 en 2003). Zo beschouwd zijn boeren de centrale actoren op het bedrijf. Zij voorzien de verbanden en leggen relaties om hun vakmanschap verder te ontwikkelen. De biodiversiteit op het bedrijf is daarvan het bewijs (Weeda 2004). Boeren produceren biodiversiteit en weten de landbouwproductie daarop te baseren (Altieri 2002). In de Friese Wouden produceren boeren tegen lage kosten vanwege een lage input van externe hulpbronnen. Tegelijkertijd hebben zij een hoge *performance* op het terrein van natuur, landschap en biodiversiteit. Zij combineren een bedrijfsvoering met lage kosten en een hoge output juist door het doelbewust benutten en verbeteren van ecologisch kapitaal.

Afbakening en reikwijdte van het onderzoek

In dit hoofdstuk ga ik in op hoe de boeren in het werkgebied van VEL en VANLA de onderdelen van ecologisch kapitaal percipiëren, waarderen, actief benutten en verbeteren. Daarbij beperk ik me tot de boeren die ecologisch kapitaal in hun bedrijfsvoering reïntegreren. Ik beoog dus nadrukkelijk niet de verschillende percepties van boeren ten aanzien van ecologisch kapitaal te vergelijken.

In een eerdere publicatie is al aangetoond dat percepties ten aanzien van de reïntegratie van ecologisch kapitaal in het gebied verschillen (Swagemakers en Wiskerke 2006):

- 1 Er zijn boeren die zich in hoge mate van de reïntegratie van ecologisch kapitaal distantiëren. Het zijn de boeren die andere functies dan primaire landbouwproductie

categorisch afwijzen. Deze categorie komt in het gebied weinig voor en is voor onderzoek naar ecologisch kapitaal in de ogen van boeren verder irrelevant.

- 2 Er zijn boeren die ecologisch kapitaal maar ten dele onderdeel van hun bedrijfsvoering willen maken of bepaalde onderdelen in elk geval van de primaire productie willen scheiden. Het zijn de boeren die binnen het eigen bedrijf een zekere scheiding van functies voorstaan. Behoud van natuur, landschap en biodiversiteit op hun bedrijven vinden zij prima, maar dat moet in de landschapselementen plaats hebben of op apart aangewezen velden. Andere velden gebruiken ze intensief voor het realiseren van de primaire productie.
- 3 Er zijn boeren die ecologisch kapitaal in hoge mate tot basis van hun bedrijfsvoering maken. Het zijn de boeren die hun bedrijfsvoering zoveel mogelijk op ecologisch kapitaal willen funderen. Zij realiseren hun primaire productie op basis van een vergaande verweving van landbouw met natuur, landschap en biodiversiteit. Een aantal legt een expliciet verband tussen economie en de natuurlijke omstandigheden.

Natuurlijk benut iedere boer tot op zekere hoogte ecologisch kapitaal. Waar het mij om gaat is de optimalisering van ecologisch kapitaal. Het verhaal zoals in dit hoofdstuk wordt verteld is de reconstructie van de percepties van boeren uit vooral de laatste categorie. Ik heb gekozen de bedrijfsvoering van die boeren verder uit te pluizen, juist omdat die boeren verbanden met de natuurlijke omgeving van het bedrijf leggen. Er is daarbij niet één boer die aangeeft hoe alle onderdelen van ecologisch kapitaal ten opzichte van elkaar te optimaliseren. In plaats daarvan vullen boeren elkaar aan: elke boer geeft een gedetailleerde omschrijving van een onderdeel. Met elkaar vormen die beschrijvingen een beeld van de mogelijkheden van de reïntegratie van ecologisch kapitaal. Het verhaal gaat verder dan individuele praktijken. Het biedt zicht op hoe in de toekomst landbouw kan worden georganiseerd.

Het gaat daarmee om een geconstrueerd beeld van de werkelijkheid. Dit beeld weerspiegelt de oriëntatie van boeren op de toekomst. Door de verhalen van boeren op elkaar te betrekken en daar selectief onderdelen uit te presenteren ontstaat scherpte in de beeldvorming. Er ontstaat een beeld over wat er mogelijk is in de toekomst. Over *wat zou kunnen zijn*. Als onderzoeker heb ik een belangrijke rol in de reconstructie gehad. Ik bepaalde welke boeren ik interviewde, waar zij over praatten en hoe gedetailleerd ze dat deden. Ook besloot ik wanneer ik genoeg wist: als ik het gevoel had dat er geen nieuwe informatie zou komen en ook de respondent zelf niet aan kon geven waar het nou nog meer over zou moeten gaan. Dat zette ik af tegen wat ik van anderen te weten kwam en hielp gesprekken met volgende respondenten te verdiepen. De reconstructie is een interpretatie van wat boeren mij vertelden. Ik toetste mijn interpretaties in de gesprekken met boeren en ook later, toen ik het materiaal had geïnterpreteerd en de tekst had uitgeschreven.

In het onderzoek bleek dat boeren de nutriëntenkringloop, de regulering van het microklimaat, lokale hydrologische processen en de bestrijding van ziekten en plagen op elkaar afstemmen.

Verreweg de meeste boeren vonden het niet gemakkelijk een concrete uitleg te geven van wat ze precies doen. Het bleek dat boeren in essentie hun bedrijfsvoering funderen op de notie van bodemvruchtbaarheid. Andere onderzoekers achterhaalden dat al. De nutriëntenkringloop en balans tussen organisch materiaal, bodemleven en plantendiversiteit (grassen, kruiden) zijn de noodzakelijke onderdelen van een productieve en evenwichtige ecologische bodem (Hendrix *et al.* 1990 volgens Altieri 2002). Van Eekeren *et al.* (2003) geven een praktische uitleg van kennis over het bodemleven en de toepassing daarvan op praktijken van melkveehouders. In dit hoofdstuk zal daar meer dan eens op worden teruggegrepen.

Niettemin zijn de percepties van boeren steeds leidend in het onderzoek. Zover als mogelijk was heb ik als onderzoeker gezocht naar bewijzen of bevestiging van wat de boeren vertelden. Ofschoon nog niet alles wat zij zeggen (al) is onderbouwd met wetenschappelijk onderzoek, heb ik gepoogd de informatie van boeren aannemelijk te maken. De aannemelijkheid van hun beweringen blijkt vooral uit de door hen gelegde en door mij gereconstrueerde verbanden. Daarbij gaat het vooral over de verbanden tussen de onderdelen van ecologisch kapitaal.

Eén van de boeren die op zijn bedrijf landbouw en natuur actief verbindt, vertelt over hoe hij en andere boeren zich in toenemende mate oriënteren, over hoe zij hun boerenbedrijf weer in de natuurlijke omgeving situeren:

'Er gaan er meer die kant uit, ze pakken het stapje voor stapje op. Zuinige boeren tegenover de anderen die maar één weg weten: meer. Die denken: stilstand is achteruitgang. Intensivering van de landbouw gaat ten koste van het milieu en de kwaliteit van het product. Producten die op natuurlijke wijze tot stand komen, die langzamer groeien en die dus meer tijd hebben om nutriënten op te nemen, moeten beter zijn. Algemeen aanvaard is als je de bewerkingskosten omlaag wilt krijgen, alles groter moet. Maar het is maar net hoe je het berekent. Hoe bereken je arbeid? Hoe vaak moet je een nieuwe trekker? Arbeid en machines kun je heel duur inkopen, of tegen hoge kosten uitbesteden, maar je kunt daar ook anders mee omgaan. Veel boeren baseren een berekening teveel op bewerkingskosten en te weinig op het benutten van de natuur.' (A)

Ook andere boeren gaven mij daar voorbeelden van. Zo stellen boeren dat voer niet naar de stal hoeft wanneer de koeien buiten lopen. Waardoor voeren minder tijd neemt en de boer zich een ritje met de tractor kan besparen. Uit bedrijfseconomisch perspectief kan het ophalen van koeien worden gezien als een dure en onnodige kostenpost. Maar boeren die de koeien in de weide hebben geven aan dat ze daar weinig tijd mee kwijt zijn. Koeien weten dat ze kort voor melkenstijd naar de stal moeten komen. Bovendien vinden de boeren de wandeling om die éne koe die achterblijft te halen geen straf. Koeien ophalen levert informatie op: boeren zien hoe de koeien erbij lopen, hoe het gras erbij staat en of al onderhoud aan de landschapselementen nodig is. Als die factoren goed afgestemd worden, dan levert dat winst op. Dus loont het de moeite er zicht op te houden.

Boeren zelf geven aan dat de boeren die hun koeien op stal houden en het voeren overlaten aan een ander, hogere kosten hebben en een *minder scherp inzicht in hoe de natuurlijke omgeving zo optimaal mogelijk te benutten*. Dat staat zelfs ver van die

boeren af, zo wordt gezegd. Een vluchtige blik in een vergelijkend financieel verslag van boeren die meedoen in een bedrijfseconomische studieclub bevestigt dat beeld.

'In de landbouwopleiding is de economie richtinggevend. Later bedenkt je dat kwaliteit door meer dingen bepaald wordt dan door alleen inkomen. Andere mensen doen met enthousiasme iets aan hun tuin of leggen tegels. Zo verschillen ook boeren van elkaar: een koeienboer doet zijn koeien en een andere categorie boeren kijkt op het landschap. Het zit 'm in het karakter dat je hebt. Sommige boeren hebben meer aardigheid in de natuur dan anderen.' (A)

Boeren richten hun bedrijf steeds op specifieke wijze in. Ze geven aan dat de inrichting van hun bedrijf en de manier van optimalisatie vooral wordt ingegeven door wat zij persoonlijk belangrijk vinden. *Waar boeren plezier in hebben bepaalt wat ze doen.* Dit verklaart ook de verschillen tussen boeren over de 'beste manier' om de bedrijfsvoering te optimaliseren.

Een voorbeeld van een scherp inzicht, opgedaan in de praktijk, is dat verbeterde mest gunstig is voor de weidevogelstand. Dit inzicht heeft echter nogal wat voeten in aarde. Het betekent onder meer dat begrip moet worden ontwikkeld van wat verbeterde mest is en hoe dat wordt geproduceerd. Maar ook dat er begrip is van wat weidevogels met de productie van mest te maken hebben. Als het daadwerkelijk om een logisch verband gaat, dan moeten meer boeren dit inzicht hebben. Door boeren er naar te vragen, zal dit moeten blijken. Door te beginnen met zoeken, blijkt dat de verbeterde mest een kleine aanpassing betreft die samenhangt met andere veranderingen in de bedrijfsvoering. Van het één komt het ander. Het inzicht dat de verbeterde mest gunstig is voor de weidevogelstand, lijkt steekhoudend te zijn.

Daarom wordt dit inzicht op relevantie en realiteitszin getoetst. Dat doe ik door percepties van boeren die ecologisch kapitaal benutten en verbeteren met elkaar te verbinden. Om dit inzicht te kunnen reconstrueren, wordt ecologisch kapitaal eerst in de verschillende onderdelen uiteen gerafeld. Op die manier wordt begonnen aan de herontdekking van ecologisch kapitaal.

3.2 DE VERSCHILLENDE ONDERDELEN VAN ECOLOGISCH KAPITAAL

Zoals in het vorige hoofdstuk op basis van van Kessel (1990), Darré (1985) en van der Ploeg (1993) theoretisch al is ingeleid, zijn boeren sterk georiënteerd op hun omgeving en de daarin besloten liggende mogelijkheden. Ze kijken telkens opnieuw hoe het gras er bij staat, wat de kwaliteit van de melk is en of ze aanpassingen moeten doorvoeren waardoor ze nog onbenutte mogelijkheden kunnen aanwenden. Boeren is een voortdurende zoektocht naar verbeteringen.

Daarbij is een veelheid van indicatoren van belang. Deze informeren niet alleen over de *performance* in het hier-en-nu, maar verwijzen ook naar de mogelijkheden die wellicht in de toekomst zijn te realiseren. En – zeker zo belangrijk – ze bevatten veelal informatie over de achterliggende oorzakelijke complexen. De aanwezigheid van weidevogels (let wel: de grutto, kievit, tureluur en scholekster en niet de snip en kempshaan – die laatsten houden van natte vegetatie en horen thuis op natuurterreinen) is een voorbeeld van een indicator waaraan boeren de *performance* van hun bedrijf

aflezen. Weidevogels zijn voor boeren een teken dat de grond goed is, dat wil zeggen: de bodem gezond is. Het gaat om grond met een actief bodemleven en een hoog stikstofleverend vermogen. Het is kortweg grond die minder kunstmest nodig heeft. Net als weidevogels, is goede grond een belangrijk onderdeel van ecologisch kapitaal. Andere belangrijke onderdelen zijn mest, het voer en de koeien. Maar ook de boeren zijn een relevant onderdeel van een zich ontwikkelend lokaal ecosysteem. Immers, zij selecteren de soorten en variëteiten, zij wenden hun kennis aan en ontwikkelen deze, zij kiezen ook de manier waarop ze zich sociaal organiseren. Dat alles doen boeren juist vanwege de interactie met hun leef- en werkomgeving (Norgaard 1987).

Begrippen en indicatoren zoals in gebruik bij boeren

Bij het uitzetten van natuur, ecologisch kapitaal of onderdelen daarvan, hanteren boeren veelal *heuristische begrippen* – goede grond, goede mest en gezonde koeien. Deze begrippen zijn niet exact af te bakenen en te definiëren. Ze zijn evenmin te standaardiseren noch eenduidig te kwantificeren. Het zijn geen wetenschappelijke begrippen, zoals in hoofdstuk 2 al is aangegeven. In tegenstelling tot wetenschappers die doorgaans precies gedefinieerde begrippen en geoperationaliseerde variabelen hanteren, duiden boeren de plaats en betekenis van ecologisch kapitaal aan met niet direct meetbare en zichtbare begrippen die echter in de praktijk heel bruikbaar zijn. Het zijn begrippen die zich vertakken naar en vervlechten met een serie andere begrippen. De begrippen verkrijgen hun betekenis binnen het kader van het lokale kennisstelsel waar ze deel van zijn. Boeren gebruiken een set van eigen, in de praktijk ontstane indicatoren om de toestand van het productiesysteem af te lezen. Deze indicatoren weerspiegelen de termen waarin boeren de *performance* van het systeem beoordelen, ze verwijzen naar het zichtbare resultaat en naar de bruikbaarheid van de aangebrachte verbeteringen. Het onderscheid tussen de verschillende begrippen en de bijbehorende indicatoren is diffuus. Geen wonder, want de onderdelen van ecologisch kapitaal hangen nauw met elkaar samen en zijn niet los van elkaar te zien. Mede daardoor is de samenhang en wisselwerking tussen de begrippen en indicatoren lastig in een scherp eenduidig, beeld weer te geven.

Bovendien is niet elke boer zich op dezelfde manier bewust van de verschillende onderdelen van ecologisch kapitaal. De begripsvorming en betekenisverlening zijn sociaal geconstrueerd: begrippen en indicatoren hebben betekenis in het eigen productiesysteem van een boer. Dat wordt gekenmerkt door specifieke verbindingen. Boeren vergroten begripsvorming en betekenisverlening door daarover met elkaar van gedachten te wisselen. Door begrippen op elkaar te betrekken vergroot het inzicht in en de betekenisverlening aan ecologisch kapitaal.

Goede grond, een gezonde bodem

Boeren duiden goede grond met het humusgehalte, het watervasthoudend vermogen en wormen. Ze brengen de complexiteit van het bodemleven en de grootte van de waarde, die onze economische maatstaven ver overschrijdt, onder woorden. Bovendien stellen veel boeren dat grond geen vaststaand gegeven is maar te verbeteren is. Het gaat boeren om het hebben van een gezonde bodem. Ze stimuleren het bodemleven om het ‘opbrengend vermogen van de grond’ te maximaliseren. Kunstmest stimuleert de groei op de korte termijn. Het bodemleven is niet in één werkgang te stimuleren. Een

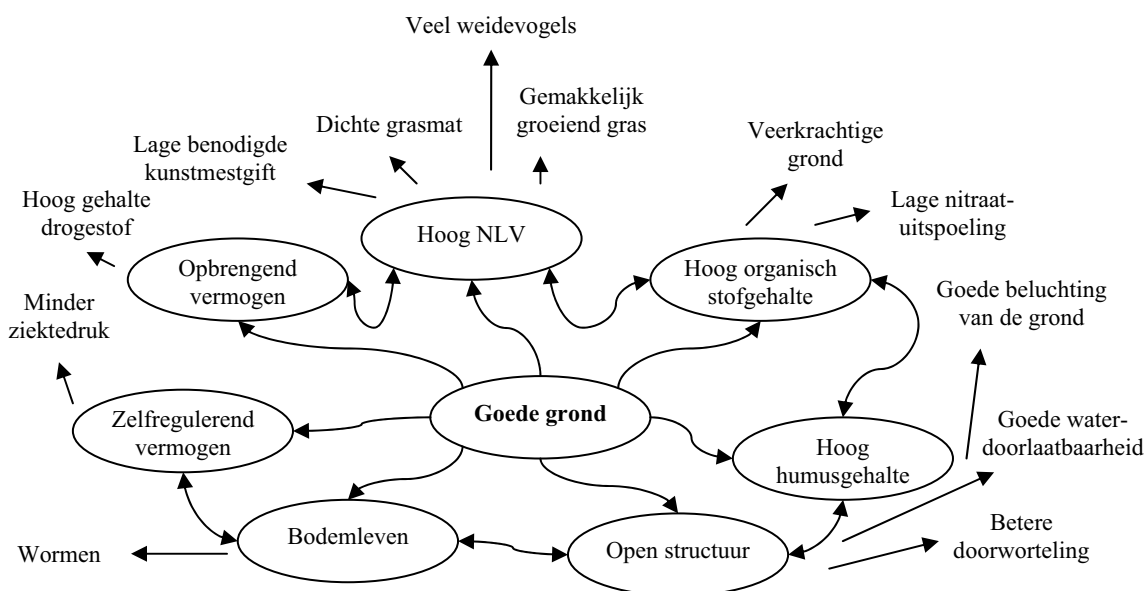
actief bodemleven resulteert uit een samenhangend geheel van te treffen maatregelen. Boeren stimuleren het bodemleven jaar in jaar uit om op de langere termijn goede opbrengsten te behalen.

‘Goede grond heeft een hoog opbrengend vermogen en heeft 8-12% humus. Goede grond kan het water vasthouden en er zitten meer wormen in. Als het bodemleven op gang komt krijg je ook je watervoorziening terug. Goede grond is grond die niet gemakkelijk verdroogt. Vroeger had het lang die capaciteit niet. Schrrale grond had van zichzelf niks en daar had je alles heen te brengen.’ (B)

‘Grond, daar bedoel ik mee de bodem. Het bodemleven en alles wat er in zit. Dat is een heel groot kapitaal. In een handje grond zit meer leven dan er mensen op aarde zijn. Dat is een onvoorstelbaar iets.’ (C)

Figuur 3.1 schetst de begrippen die boeren noemen als zij praten over goede grond en de bijbehorende indicatoren. Het laat zien hoe ‘goede grond’ zich onder meer vertaalt in ‘bodemleven’, ‘zelfregulerend vermogen’ etc. Juist door die meerledige vertaling en samenhang krijgt het centrale begrip betekenis. Via de ‘vertaling’ wordt ook geleidelijk aan waarneembaarheid geconstrueerd. ‘Goede grond’ is – in indirecte zin – niet waar te nemen. Maar via de vertaling komt men bij indicatoren terecht als bijvoorbeeld geringe ziektedruk en aanwezigheid van veel wormen. Dat zijn ‘tekens’ die boeren op de langere termijn teruglezen.

Figuur 3.1 Heuristische begripsvorming: goede grond zoals gepercipieerd door boeren, als onderdeel van ecologisch kapitaal



Het patroon van betekenisverlening dat in figuur 3.1 is opgenomen (en zoals dat verderop in de tekst voor andere begrippen aan de orde komt), is geconstrueerd op basis van interviews met boeren. In deze interviews werd ook duidelijk dat het om heuristische begrippen gaat. Boeren geven aan hoe ‘de dingen’ behoren te zijn; gebruiken daarvoor begrippen die helpen de verbindingen met andere belangrijke begrippen te leggen. De heuristische begrippen van boeren zijn gebaseerd op de

gedachte dat de kennis omtrent bijvoorbeeld goede grond beperkt is – maar dat, bij en door het maken van goede grond (bijvoorbeeld door het humusgehalte te verbeteren, de structuur niet te bederven, etc.) wel méér van dergelijke kennis kan worden verworven. De begrippen zijn dus ook richtlijn voor actie. Boeren handelen naar ratio van de door hen opgedane inzichten en de verbanden daartussen. Boeren zien de toestand van het systeem in de praktijk: de indicatoren zijn aan hen bekend. Voor buitenstaanders, bijvoorbeeld een andere boer of een onderzoeker, zijn de indicatoren niet altijd gemakkelijk zichtbaar. Die moeten nog *leren* kijken naar het specifieke systeem.

‘Hoe hoger het humusgehalte in de grond, hoe meer stikstof er voorradig is. Als het humuspakket verdwijnt, houd je de stikstof niet meer vast.’ (D)

‘Het is belangrijk dat de bodem goed werkt, want die kan veel stikstof leveren. Een dode bodem, daar gebeurt niet zoveel in. Er moeten veel wormen in zitten, een luchtige bodem moet het zijn. Met veel humus. Het organisch stofgehalte is belangrijk.’ (E)

‘Over het bodemleven weet ik dat er wormen zijn die van boven naar beneden gaan, dat er wormen zijn die van beneden naar boven gaan en er zijn er die gaan overdwars. Verder weet ik er eigenlijk heel weinig van, van de bodem. Wat voor diertjes er precies allemaal in leven heeft mijn interesse ook niet. Daar ben ik heel eerlijk in. Maar ik weet wel dat de bodem heel belangrijk is.’ (C)

De wormen waar deze boeren het over hebben zorgen voor het transport van organisch stof door de bodem en maken nutriënten uit organische stof ook beschikbaar. Organisch materiaal wordt door wormen, potwormen, springstaarten en mijten verkleind, vervolgens door micro-organismen (bacteriën en schimmels) geconsumeerd, die weer door protozoën, nematoden, wormen, springstaarten en mijten worden gegeten. Bij deze omzettingen komen ‘afvalstoffen’ vrij die als voeding voor ander bodemleven dienen of als in water oplosbare nutriënten aan planten beschikbaar komen. De afvalstoffen van bodemleven bestaan niet alleen uit stikstof maar ook uit fosfor, kalium en andere mineralen.

De bodem bestaat uit minerale elementen (43%), lucht (24%), water (22%) en organisch materiaal (11%). Het grootste deel van het organisch materiaal bestaat uit humus (85%), kleinere delen bestaan uit wortels van planten (10%) en bodemleven (5%). Dit bodemleven bestaat uit bacteriën (70%), schimmels (7%) wormen (16%) en ander bodemleven (7%). Het grootste deel van de biomassa bestaat uit bacteriën en wormen (afhankelijk van de bodem en de omstandigheden). Het bodemleven is geconcentreerd in delen van de grond. Deze plaatsen beslaan 10% van het volume van de grond en bevatten 90% van het bodemleven. De plaatsen bevinden zich rondom de wortels van planten, de gangen van wormen en dood organisch materiaal. Het voeden van de bodem is in essentie vergelijkbaar met het voeren van koeien. Energie is koolstofverbindingen (C) en eiwitten zijn stikstofverbindingen (N). C en N zijn samen de hoofdbestanddelen voor het voeden van het bodemleven; bacteriën houden meer van stikstof en schimmels meer van koolstof. Welke C/N verhouding optimaal is hangt af van de omstandigheden. Het bodemleven verschilt van plaats tot plaats. Bovendien wordt de activiteit van het bodemleven bepaald door water, zuurstof en de temperatuur, factoren die op hun beurt ook weer van plaats en tijd afhankelijk zijn. De

onderdelen van het bodemleven zijn bovendien op verschillende manieren aan elkaar gerelateerd. Ook in de bodem is sprake van eten en gegeten worden. Het voedselweb brengt daar duidelijkheid in. Wormen eten dood organisch materiaal, dat eventueel is gecomposteerd door bacteriën en schimmels. Wormen zijn, en dat is hier van belang, de basis van het voedselweb (van Eekeren *et al.* 2003:14-15).

De mineralisatie van organisch stof in de bodem is voor boeren van belang. Het organisch stofgehalte in de bodem bepaalt het stikstofleverend vermogen van grond. Organisch stof wordt door wormen door de bodem getransporteerd. Zij brengen het dieper de bodem in, waar het in stikstof wordt omgezet. Naarmate er meer bodemleven actief is, verloopt de omzetting van organische stof in stikstof sneller. Het bodemleven beïnvloedt samen met het aanwezige of opgebrachte organisch materiaal het stikstofleverend vermogen van de grond. Boeren zeggen dat ze kunnen zien of het bodemleven goed is. Boeren weten waarop ze moeten letten. De grondsoort op het bedrijf (zand en/of veen en/of klei) bepaalt hun manier van werken.

‘Of het bodemleven nog goed is zie je aan de doorlaatbaarheid van de grond. Als er een bats water valt, dan blijft het op minder goed land staan. Op goed land neemt de grond het op. [...] Dat in het éne perceel het stikstofleverend vermogen hoger is dan in het andere komt doordat er in sommige percelen minder vocht beschikbaar is; de stikstof wordt daar dan niet volledig benut. Juist bodemtemperatuur en vochtuishouding spelen een rol bij de stikstofbenutting.’ (A)

‘Als het mooi weer is en de temperatuur ‘s nachts boven de tien graden blijft, dan zitten er in het gras allemaal wormenbeestjes. Als de temperatuur het toelaat, beginnen de bacteriën en wormen actiever te worden. Dan is de beluchting ook beter en begint het gras te groeien. [...] Schimmels en bacteriën, met een bepaalde temperatuur komen die tot leven. De mineralisatie komt niet eerder op gang dan met 10 tot 15 graden.’ [SBI]

‘Als je de kunstmestgift verlaagt, leer je dat de temperatuursom het criterium niet is. Je leert dat de grond 10 tot 12°C moet zijn voordat je stikstof op kunt brengen. De wedstrijd is niet meer om de eerste te zijn, maar om het beste ruwvoer van het land te krijgen.’ (B)

‘Het komt aan op de temperatuur en het hemelwater. Als het heel koud is, met hagelbuien en noordwester wind, dan worden de omstandigheden lastig. Daar kun je niets aan doen. Aan water kun je wel wat reguleren; alles is hier gedraineerd. Heb je dat niet, dan kun je pas later op je land zijn en wordt de bewerkbaarheid van de grond slecht.’ (F)

‘Je moet de boel niet kapot rijden als de grond te nat is, daar houd ik wel rekening mee. Je moet de bodem niet dichtrijden. Daar heb je weer jaren last van.’ (E)

Goede grond neemt overvloedig water op. Er blijven dan geen plassen staan. De structuur van de bodem moet daarom goed zijn. Het bodemleven draagt eraan bij de structuur te verbeteren. Door de slijmvorming van bacteriën klitten bodemdeeltjes aan elkaar. Ook schimmels houden met hun schimmeldraden bodemdeeltjes bij elkaar. Daarnaast worden organische stof en bodemdeeltjes door regenwormen en potwormen vermengd. Op die manier krijgt de bodem een geraamte en zakt deze niet in. Ook na een fikse regenbui slaat de grond nu niet dicht (van Eekeren *et al.* 2003:21). Voldoende organisch stofgehalte en een ontwikkeld wortelstelsel met een groot worteloppervlakte zorgen ervoor dat de nutriënten die dieper in de bodem beschikbaar zijn ook aan de grasgroei beschikbaar komen (*ibid.* 20). Door de opname van water in

de grond is de watervoorziening gewaarborgd: de bodem verdroogt minder snel en heeft voldoende vochtvasthoudend vermogen. Te nat land is niet goed, dat blijft te lang koud. De bodem komt dan, zoals boeren zeggen, niet 'tot leven'. Het gevolg is dat de grasgroei pas later op gang komt. Boeren houden rekening met nat land. Soms blijven ze met machines uit het land, in andere gevallen reorganiseren zij de afwatering. Al aanwezige greppels op kleine percelen houden dan hun functie. De greppels voldoen voor de waterafvoer. Maar ze beperken de werkbreedte van de machines in het land. Die kan niet groter zijn dan de afstand tussen de greppels. Wat boeren op hun percelen verbouwen laten zij afhangen van de draagkracht van de grond.

'Snijmaïspcelen zijn alleen te herstellen met kunstmest en alles. Aan de andere kant, als je de waterbeheersing zo organiseert dat het gewas er niet verzuipt, heb je toch prima grond. [...] Hier is slechts de helft gedraineerd. We hebben nu 20 meter brede akkers met drainage, schitterend. De beesten kunnen er langer op, je hebt er minder werk van en het product is beter. Engels raaigras houdt onder natte omstandigheden geen stand.' (B)

Maïs is een gewas dat veel werkgangen met zich meebrengt (land ploegen, inzaaien, spuiten tegen ziektes, later oogsten). Het vergt daardoor veel van de grond. En lang niet alle grond is geschikt voor de verbouw van maïs. Soms ligt het land eenvoudigweg te laag, waardoor het nat blijft. Het verbouwen van maïs kost veel stikstof. Met het zwart maken van de grond (het ploegen) gaat er stikstofleverend vermogen verloren. Bovendien onttrekt maïs om te groeien veel stikstof uit de bodem. Boeren betrekken de verschillende factoren op elkaar. Bovendien betrekken ze de factoren op de toekomst. Ook dan moet de oogst goed zijn. Het op elkaar betrekken van contextgerelateerde factoren heeft effecten op de bedrijfsvoering; het benutten en verbeteren van de bodem is afhankelijk van onder meer: hoe vaak boeren op hun land kunnen komen, hoe ze hun land bemesten, welk voer ze op het eigen boerenbedrijf kunnen winnen, welke koeien ze houden en hoe hun koeien met het gewonnen voer optimaal kunnen produceren. De factoren hebben tegelijkertijd betrekking op verschillende onderdelen van kapitaal. Het gebruik van de grond relateert aan de voerproductie en het soort koeien. Maïs is voor veel boeren een voersoort om de melkproductie van koeien, uiteindelijk de centrale productiefactor op melkveebedrijven, bij te sturen. Het heeft eventueel een negatief effect op de grond. Er zijn boeren die liever geen maïs in hun bedrijfssysteem inpassen. Zij brengen een ander evenwicht in hun bedrijfsvoering aan. Zij stemmen de contextgerelateerde factoren op andere wijze af en bekijken om de bedrijfsvoering te optimaliseren uitvoerig de eigen mogelijkheden.

'Water moet er ook vanzelf komen. Moet je water geven, dan wordt het te kunstmatig. Je moet met de natuur mee, het is weersafhankelijk. [...] Onze grondwatertrap zit op 60 tot 80 centimeter op de percelen achter de boerderij en op 30 centimeter in de polder. Maïs kan alleen op de hoge percelen; in de herfst moet het er ook weer af. De structuur en humus moet je in je grond zien te houden. Maïs tast dat aan. Hier in de buurt kun je geen maïs met 12 tot 14 ton drogestof-opbrengst verbouwen. Van grasland heb je een drogestof-opbrengst van 10 a 11 ton, dat is er mogelijk.' (D)

'In de praktijk is het zo dat het ontzettend moeilijk is om nieuw grasland aan het produceren te krijgen. We hebben namelijk maïsland aangekocht en daar hebben we gras

in gedaan. Dat gaat alleen maar met extra mest of kunstmest op te brengen. [...] Ik verbouw nou maïs, maar eigenlijk vind ik het helemaal niks. Ik heb het nodig vanwege het zetmeel. Ik vind het wel een mooi product om te voeren aan de koeien. Maar je wordt er afhankelijk van; je bent afhankelijk van de loonwerker, van kunstmest, bestrijdingsmiddelen, van het zaad. [...] Het eerste idee was om zelf krachtvoer te gaan verbouwen. Maar als je dat gaat uitzoeken dan is dat in deze omgeving niet erg geschikt. Er is eigenlijk niks dat je hier kunt verbouwen behalve maïs. Ik had het idee alleen de maïskolven te oogsten, dan was het helemaal krachtvoer, maar dat vind ik eigenlijk ook weer zonde. Dus ik ga nu de hele maïs nog een keer oogsten. Ter vervanging van het krachtvoer, om minder afhankelijk te worden. En vorig jaar was dat haast gelukt, toen had ik maïs, dat was bijna krachtvoer. VEM en andere gehalten waren hartstikke hoog. Alleen het land, het ecologisch kapitaal, dat gaat er van naar de filistijnen volgens mij. Op den duur. [...] Om maïs te laten groeien, moet de grond steeds worden omgewroet, moet de grond worden behandeld met bestrijdingsmiddelen en moet er veel kunstmest of mest op de grond. Als je die grond niet omwroet, en het organisch stofgehalte in de grond is van dien aard dat het gras bijna automatisch groeit, met wat mest erop en een klein beetje kunstmest, dan is dat je kapitaal. Je bent je kapitaal namelijk kwijt als je in de grond begint om te wroeten. Waar maïsland is geweest, daar moet nogal wat mest heen om de grond weer vruchtbaar te krijgen. Het beste is organische mest. Dus moet je heel zuinig zijn op je grond, er niet teveel in om scheuren. [...] Je moet het laten liggen zoals het is. Dat is bedrijfseconomisch een voordeel. Als je grasland scheurt en opnieuw inzaait om meer productie te krijgen is het nog maar de vraag of de opbrengst opweegt tegen de kosten van het scheuren. Scheuren gaat ten koste van de grond, ten koste van de humus en ook van het bodemleven. Dat verstoort je. Er zijn weinig mensen die zo over grond denken.'
(C)

'Grond is het duurst van alles en die moet je optimaal benutten. Alles wat je er afhaalt moet je ook gebruiken. Zoveel vee kun je ook houden. De filosofie van de zuinige boer is zo weinig mogelijk over de dam te halen. Anderen mikken op de hoogste opbrengsten, maar daar staan kosten tegenover. Die anderen verhogen wel de totale omzet van hun bedrijf maar moeten hun bedrijf dan vervolgens ook zo goed mogelijk managen zodat ze er zoveel mogelijk tussenuit halen. Als je groter wordt, met name in quotum, dan zit er meer tussen. [...] Wij zelf zijn toch meer grondmanagers. We proberen zelfvoorzienend te zijn. Het economisch rapport is daarbij wel een leidraad: daarin komt uiteindelijk naar voren wat de plussen en de minnen zijn. Een fiscaal rapport zegt niet zoveel; dat gaat erover hoe je zo weinig mogelijk belasting kunt betalen. In een bedrijfseconomisch rapport komt alles naar boven: je moet economische cijfers draaien én zorgen dat het bedrijf toekomst houdt. [...] Het gaat erom je land zo optimaal mogelijk te benutten. De tendens is volgens onze boekhouder dat goed gebruik van de grond betekent dat er veel kVEM af moet komen; boeren die daarin slagen komen bedrijfseconomisch ook goed uit. Alles wat je er zelf afhaalt hoeft je immers niet te kopen.' (G)

Deze boer vergelijkt de mogelijkheden voor het uitbalanceren van een bedrijfsvoering. Dat kan op basis van stikstof uit kunstmest of op basis van de kwaliteit van de grond. In het laatste geval ligt de ideale C/N verhouding van de mest in de buurt van die van de grond. Dat is door wetenschappers bevestigd.

'Hoe meer de grond in evenwicht is, hoe beter het is. Hij [de wetenschapper, PS] brengt in theorie wat wij in de praktijk al doen. Hoe hoger de C/N ratio, hoe hoger het stikstofleverend vermogen van de grond. Nu krijg je daar bewijs voor. Wageningen wil het altijd wel op een wetenschappelijke manier uitleggen. Maar soms is het wat moeilijk uit te

leggen. Hier ging het organisch stofgehalte omlaag, en toen we een toevoegmiddel gingen gebruiken ging dat weer omhoog, waardoor de grond verbeterde en het stikstofleverend vermogen toenam. Hij heeft dat nu hard kunnen maken. We moeten dat in studiegroepen verder onderzoeken. [...] Dat het stikstofleverend vermogen van de bodem hoog is heeft met de bedrijfsvoering te maken. En daarmee alles met de mest. Die jongens die zich alleen op het melken richten zijn iedere zes jaar aan het grasland vernieuwen. Bij ons hoeft dat niet. Bij ons gaat het om de bodem en de bemesting. In ons geval organiseren we dat anders. Dat heeft met onze manier van doen te maken. Wij hebben een veel grotere verscheidenheid aan grassen. Wij doen zelf heel weinig aan graslandvernieuwing. Als de grond gezond is, dan herstelt het zich. Anderen hebben last van kweekvorming of open plekken. Functioneert de bodem goed dan hou je ook een dichte grasmat. Dat geeft óók een hogere opbrengst. Graslandverbetering die wij deden had vooral met de afwatering te maken. [...] Vanwege het grasbestand hebben wij nog nooit een perceel gescheurd. Engels raaigras vraagt om veel bemesting. Hier is het aandeel veld- en ruwbeemt de hoofdmoot. Dat heeft deels met de bemesting te maken. Als ik zie wat wij van een perceel halen, dan maakt dat weinig verschil. Ik denk dat de koe het ook beter waardeert dat er een gevarieerd grassenbestand bestaat. We hebben ook kruiden in het land. Maar ook gras als kropaar. Dat is grof spul, veroudert snel. Dat laten ze dan weer snel staan. Het geeft wel een grote opbrengst, maar nu liepen ze vorige week op een perceel waar dat wat meer voorkwam, en lieten ze die bossen staan. Gras onder de bomen laten ze ook tot het eind toe staan. Dat is toch minder smakelijk.' (G)

Deze boer vindt het optimaliseren van de waterhuishouding van belang, maar baseert zijn bedrijfsvoering verder op de lokale omstandigheden. Ook hij verbindt verschillende factoren met elkaar als hij uitlegt hoe hij zijn bedrijfsvoering optimaliseert. De optimalisering laat zich uitleggen als een ontdekkingstocht. Telkens opnieuw kijkt de boer of en hoe iets past, en stuurt hij bij als dat nodig is. Verschillende grassoorten passen bijvoorbeeld goed in zijn bedrijfsvoering, maar alleen als de koeien ze smakelijk vinden. Scheuren voor het verbeteren van het grasland laat hij achterwege. Het stikstof leverend vermogen van de bodem resulteert uit jarenlange arbeid. De boer heeft de C/N verhouding van de bodem zelf gerealiseerd. Zijn handelen resulteert in een hoog stikstofleverend vermogen van de bodem op de lange termijn (Reijs *et al.* 2007). Wie goed op de grond past, boert gemakkelijker.

'Ik heb hier een humusgehalte van 8 tot 18% – er zijn hier stukken land die zijn in 400 jaar niet over de kop gegaan. Waarvoor moet er eigenlijk nieuw gras in? Wij boeren hier met de voeten op tafel. Op hoge zandgrond haal je als je grasland scheurt niet meer dan 3%. Dan houd je geen grond meer over, ja, voor huizenbouw. Binnen dit bedrijf zijn ook verschillen in mineralisatie. Bepaalde stukken van het land groeien beter dan andere stukken.' (D)

Landbouwsystemen waarin geen kunstmest wordt toegepast, kunnen met een lagere mestgift eenzelfde productieniveau realiseren (Fließbach *et al.* 2006). Kwaliteit en benutting van drijfmest speelt daarbij een cruciale rol: verbeterde mest heeft een positief effect op de nutriëntenkringloop (Groot *et al.* 2003 en 2007; van der Ploeg *et al.* 2007a). Zie Eshuis *et al.* (2001), Eshuis en Stuiver (2005) en Stuiver *et al.* (2004) voor het achterliggende leerproces. Een juiste manier van het aanwenden van verbeterde mest (Groot *et al.* 2007; van der Ploeg *et al.* 2006 en 2007) levert een

hogere stikstofefficiëntie op bij gelijkblijvende drogestof opbrengst uit grasland (Reijs *et al.* 2007). Bij een ontwikkeld bodemleven is in dat geval sprake van efficiënter gebruik van nutriënten en, waarschijnlijk door de verbeterde structuur van de bodem, van een hoog stikstofleverend vermogen van de bodem (Brussaard *et al.* 2007). Er is minder kunstmest nodig om eenzelfde grasproductie te realiseren. De boer bespaart op kunstmest (Groot *et al.* 2006). Boeren die de kunstmestgift hebben verlaagd zien in de loop der jaren het bodemleven weer toenemen. Deze boeren bevestigen dat gras zonder hoge kunstmestgift voldoende groeit:

‘Er zijn 32 nutriënten die een plant nodig heeft. Van stikstof groeit een plant wel snel, maar als je dan bedenkt wat die plant opneemt en wat er dus in de plant zit, dan weet je wel dat de kwaliteit minder is. Een koe kon altijd al wel met minder toe, maar als je minder kunstmest strooit, zo werd ons voorgehouden, dan gaat dat ten koste van je inkomen. [...] Eerder was het dus kunstmest en grasgroei waar je mee bezig moest. Dan wordt het haast substraatteelt wat je doet. Met de Minas ben ik anders gaan denken. Toen bleek dat je stikstofverlies haast zo groot was als je kunstmestgift. Planten groeien dan op direct opneembare mineralen uit de kunstmest. Als je dan de kunstmestgift weer verlaagt, zakt de groei ook in. [...] Als je ineens ophoudt met kunstmeststrooien, dan heb je na twee weken geel gras. Want dan is het bodemleven nog niks. Maar als je de bodem weer beter weet te benutten, dan herstelt de groei zich weer. Ik strooide aardig minder kunstmest; mensen hier uit de buurt keken toen wel naar mij, want het gras groeide uiteindelijk gewoon door. [...] Het bodemleven, wat wisten wij daarvan? In de tijd van Lânsdouwe kwam ik erachter dat de bodembioïologie belangrijk was. Dat je daarachter komt, gaat in fasen; ik heb ook wel gedacht dat alles maakbaar was. Nu ik biologisch ben kwam ik erachter dat de natuur gigantisch ingenieus in elkaar steekt. Daar weten we weinig van. We benutten het nog lang niet allemaal. We worden niet oud genoeg om erachter te komen hoe de natuur in elkaar steekt. [...] We hebben lang nodig. Ik was ook bezig met chemische landbouw, 50 jaar lang. Nu ben ik 10 jaar bezig met biologisch. Je moet dat helemaal ontdekken.’ (A)

‘Compenseren moet je als je de grond niet aan de gang hebt, juist om te verbloemen dat je het niet aan de gang hebt. Dan moet je ruwvoer bijkopen of extra kunstmest in de strooier doen. Zij die goed met het land om gaan kunnen met minder toe: hier hebben we op 80 hectare 28 ton kunstmest gestrooid. Dat komt neer op minder dan 100 kg zuivere N uit stikstof per hectare. Dat is al niet hoog en kan nog wel minder; hoe beter je op het land past, met hoe minder je toe kan. [...] Pas je goed op je grond, dan hoef je na 1 augustus niet meer te strooien. Om roestvorming te voorkomen hou je het gras kort: dat voer je als ruwvoer bij in de stal. Dan kunnen op 16 november de koeien weer naar binnen. Uiteindelijk zie je dat het zo [met minder kunstmest, PS] ook kan. Als boer moet je de nutriënten op het goede moment inzetten. [...] Ruige mest is bij uitstek een goed middel om de bodem te herstellen. Als je grond hebt met een organisch stofgehalte van 2-3% dan kun je dat als je dat 40 jaar volhoudt wel tot 10% brengen. Drijfmest is net als kunstmest korte termijnwerk.’ (B)

Om het organisch stofgehalte in stand te houden, brengen boeren hoogwaardige mest op. Dat is mest met een hoge C/N verhouding. Daarmee verhogen zij ook de C/N verhouding in de grond. Zij brengen organisch stof in de bodem en stimuleren het bodemleven (Brussaard *et al.* 2007; Reijs *et al.* 2007). Die werkwijze geeft een andere graskwaliteit. Die is zichtbaar door de andere kleur van het gras.

'In de natuur gaat het om kleine eenheden. De bemesting komt heel precies. Kunstmest heb je niet nodig om te produceren. Wat je wel nodig hebt is betere mest. En meer wormen, dan ademt de grond makkelijker. Wetenschappelijk inzicht daarin groeit. [...] Het opbrengend vermogen van de grond is nog onbekend, moet wetenschappelijk nog onderzocht worden. In plaats van met kunstmest moet het met de bodem toch ook kunnen. [...] Het gras is groener, al is dat betrekkelijk. Als je kunstmest strooit geeft dat ook behoorlijk groen gras. Maar dat is toch een andere kleur. De echte kleur van gras komt weer terug.' (FB)

'Vroeger kon je meer compenseren met kunstmest. Structuurschade compenseerde je met kunstmest. Dus hoe minder je strooit, hoe eerder je zulke problemen ziet. [...] Vroeger werd ons geleerd dat we 400 kilo kunstmest moesten strooien. Met drijfmest werd geen rekening gehouden. We voeren nu eiwitarmere. Dan krijg je andere mest, met minder minerale stikstof en meer organische stikstof. Als het goed is, werkt dat beter in de bodem zodat je minder kunstmest gebruikt en de bodem zelf weer meer stikstof levert.' (E)

'Blijvend grasland, oud grasland, dat produceert veel meer uit zichzelf. Dan is er wel iets met de bodem aan de hand. Daarom willen we iets met de bodem doen. Hoe dat precies in elkaar zit weten we nog niet.' (C)

Het hebben en handhaven van goede grond staat of valt met het activeren en in stand houden van het bodemleven. Het bodemleven werkt organisch materiaal door de bodem. Het brengt onder meer het organisch stofgehalte uit mest in de bodem. Daar zet het bodemleven het om in humus. Om het bodemleven te voeden is goede mest cruciaal. Daarom vinden boeren het belangrijk om hun drijfmest te benutten en te verbeteren.

Goede mest

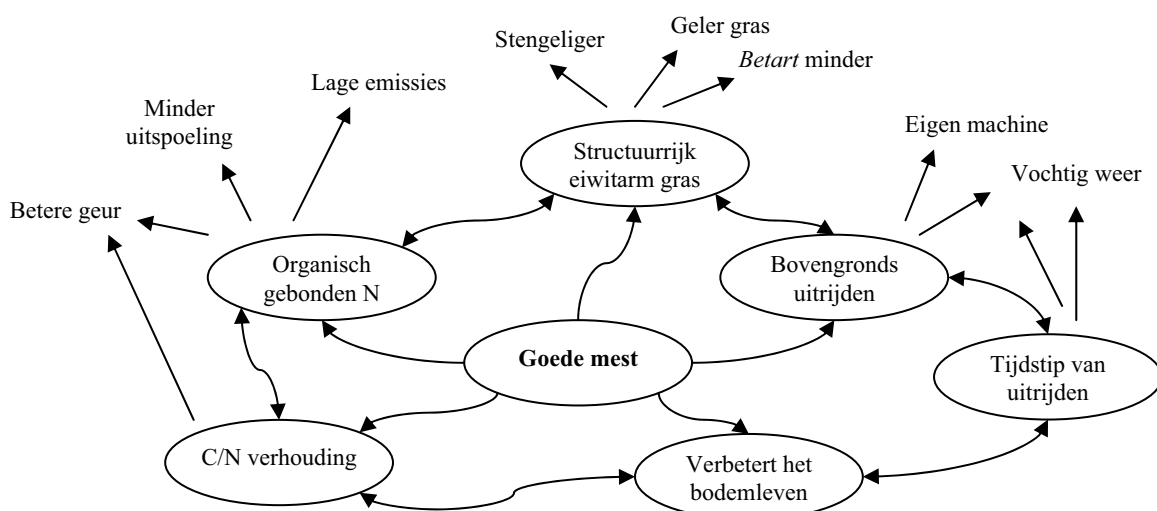
Boeren duiden goede mest als mest die minder stinkt, wat dikker is en die het bodemleven voedt. De bestanddelen in de mest vervluchtigen minder snel en worden beter in de grond opgenomen. Nutriënten komen weliswaar langzamer vrij, maar zijn uiteindelijk efficiënter beschikbaar voor de grasgroei. Het gaat boeren om het beter benutten van de eigen middelen. Dan hoeven ze minder kunstmest aan te kopen en geen eigen mest af te voeren.

'Kunstmest kun je door eigen mest vervangen als je als boer de eigen mest goed benut. De samenstelling en de aanwending van mest is daarbij belangrijk. [...] Er zitten twee soorten stikstof in mest: mineraal gebonden stikstof en organisch gebonden stikstof. Als er meer ruw eiwit in het rantsoen zit [het aandeel ruw eiwit in het rantsoen is normaal gesproken 19-20% en bij deze boer ongeveer 15%, PS] bevat de mest meer minerale dan organisch gebonden stikstof. Die minerale stikstof die veroorzaakt de emissie en de nitraatuitspoeling. Op mijn bedrijf is de verhouding net andersom: in mijn mest zit meer organisch gebonden stikstof dan minerale stikstof. [...] Als boer moet je simpelweg minder kunstmest strooien en mest op de beste tijdstippen uitrijden, vooral 's avonds. Dan heb je minder emissie. [...] Als er minder stikstof in de totale kringloop gebracht wordt, is er minder stikstof beschikbaar voor het grasland, en ziet het gras er anders uit. Ofschoon er minder stikstof beschikbaar is, wordt de beschikbare stikstof beter benut.' (C)

Voor het benutten van de eigen mest hebben boeren er baat bij de mest te verbeteren (Eshuis *et al.* 2001; Koeleman *et al.* 2003). Door de mest te verbeteren kan de stikstof beter door de planten worden benut. Mest kan verbeteren door de koeien anders te voeren. Het aanwenden van die verbeterde mest levert ander gras op. Het gras is

eiwitarm en structuurrijk. Kwalitatief goede mest veronderstelt een hernieuwde uitbalancerings op het boerenbedrijf (Verhoeven *et al.* 2003; Reijs *et al.* 2004). Voor het uitbalanceren of fijnreguleren van de bedrijfsvoering is de samenstelling van de mest van belang. Verschillen daarin zitten vooral in de verhouding anorganische en organisch gebonden stikstof. De samenstelling van kunstmest, drijfmest en vaste mest varieert. Ook mestsoorten verschillen. Drijfmest bijvoorbeeld, een mestsoort die veel boeren produceren, bevat een kleiner of groter deel organisch gebonden stikstof (Huijsmans *et al.* 2004; Reijs *et al.* 2004). De samenstelling hangt af van de manier van werken. Bovendien beïnvloedt de samenstelling de werking van de mest. Vooral door de verschillen in C/N verhouding en het aandeel minerale stikstof ten opzichte van het aandeel organisch gebonden stikstof (de Goede *et al.* 2004). De verschillende soorten mest en hun samenstelling (hier dus het aandeel organisch gebonden stikstof) zijn bepalend voor de uitwerking op andere aggregatieniveaus: de bodem, het veld, maar ook de lucht en het grondwater (de Goede *et al.* 2003; van der Ploeg *et al.* 2006; Groot *et al.* 2007; Brussaard *et al.* 2007). Het gras in percelen die zijn bemest met goede mest is geler van kleur. Het volgende figuur schetst de begrippen die boeren noemen als het gaat om goede mest.

Figuur 3.2 Heuristische begripsvorming: goede mest zoals gepercipieerd door boeren, als onderdeel van ecologisch kapitaal



Mest relateert aan koeien, de bodem en het voer. Koeien zetten voer om in mest, en die mest beïnvloedt weer de bodem en voerkwaliteit. En dat heeft weer effecten op de melkproductie. Boeren lezen echter de samenstelling van de mest, en daarmee de kwaliteit, het meest direct af aan de geur van de mest en de kleur van het gras.

In de praktijk is het verschil tussen kunstmest en vaste mest het meest pregnant. Gras groeit sneller na het toedienen van kunstmest dan na het toedienen van vaste mest. Tenminste wanneer de temperatuur en de vochtigheid in orde zijn. Dit komt door de stikstofvastlegging in de mest. Kunstmest bestaat vooral uit snel beschikbare en opneembare minerale stikstof, vaste mest vooral uit organisch gebonden stikstof. Beide mestsoorten geuren niet sterk, maar resulteren wel in verschillende kleuren van

het gras. Overmatig gebruik van kunstmest geeft een blauwe kleur aan het gras, vaste mest een veel gelere. Tegenwoordig beschikken boeren nauwelijks nog over vaste mest, maar vooral over drijfmest. En kunstmest moeten ze aankopen. Het ligt daarom voor de hand dat ze de kwaliteit van die drijfmest verbeteren. De kwaliteit van drijfmest verschilt van bedrijf tot bedrijf. Verbeterde drijfmest heeft een andere C/N verhouding dan niet verbeterde drijfmest. Op veel bedrijven heeft drijfmest een hoog aandeel minerale stikstof. Op andere heeft deze mest meer organisch gebonden stikstof dan minerale stikstof. Minerale stikstof is snel beschikbaar. Het is daarom ook snel opneembaar door planten. Maar bij hevige regenval spoelt het gemakkelijk uit. Organisch gebonden stikstof wordt in de bodem vastgelegd. Het komt langzaam beschikbaar voor de plant. Maar het spoelt ook minder snel uit.

Boeren relateren goede mest aan hun praktijk: aan de groei van het gras en in het verlengde daarvan ook aan de kwaliteit van het ruwvoer, de gezondheid van hun koeien en de habitat voor weidevogels. Nogal wat boeren typeren goede mest als goed gecomposteerde drijfmest. Deze wordt gemakkelijker en efficiënter onderdeel van de natuurlijke omgeving. Waarna ze opnieuw voor de grasgroei te benutten is, dus voor de bedrijfsvoering van de boer. Door de mogelijkheden voor de opname in de natuurlijke omgeving te verbeteren, hoeft de mest niet op de korte termijn al te worden benut, maar kan dit ook in de toekomst. Het verbeteren van de drijfmest is dan ook onderdeel van het opbouwen van ecologisch kapitaal.

Voor boeren met goede mest is het belangrijk om de mest bovengronds uit te rijden. Dat is beter voor het bodemleven. Het kan in eigen beheer, vaker en in kleinere hoeveelheden, onder gunstige weersomstandigheden en met een kleinere machine. De bodemstructuur blijft behouden en de mest wordt beter benut. In de praktijk vervlechten deze punten in sterke mate:

'Bij het bovengronds uitrijden van de mest verdeel je de mest volvelds; als je de zodebemester gebruikt zijn er toch meer stroken die je bemest. Je doet het vaak in kleine hoeveelheden, naar ons idee is dan de benutting beter. Ga je vier keer per jaar met de zodebemester een perceel over dan snij je vier keer per jaar door de grond heen. [...] Die zodebemester snijdt de graswortels kapot en die wortels zijn toch eigenlijk de levensaders van het gras. Wanneer je die vernielt krijg je een groeistop. Zo stellen wij ons dat voor. [...] Ze zeggen dat met een zodebemester minder verliezen optreden, maar met bemestingsproeven die we hier op het bedrijf deden kon je niet echt zeggen dat je meer opbrengst had. Die verschillen waren nauwelijks aanwezig. Dat er met bovengronds uitrijden meer vervluchtigt is een wetenschappelijke benadering. In theorie zou bij bovengronds uitrijden 70% vervluchtigen, bij zodebemesten 30%. Dan zouden wij veel minder opbrengst van ons land hebben. En dat is niet zo. [...] Het voerspoor bepaalt bij ons voor het grootste deel of ammoniak vervluchtigt of niet. Door eiwitarm te voeren benut je de koe want dat is een herkauwer. Die pens van de koe moet aan het werk, die heeft prik nodig. Er moet structuur in de pens om deze optimaal te laten functioneren. Dan krijg je andere mest, namelijk met veel organisch gebonden stikstof. Daarom zeggen wij: mest kun je evengoed bovengronds uitrijden.' (G)

Deze boer rijdt vier keer per jaar 15 kuub mest bovengronds uit. Als hij een zodebemester zou gebruiken, dan zou keer op keer de zode worden vernield. Graswortels zouden vaker worden doorgesneden en de bodem zou onnodig beschadigd

raken. Een zodebemester, ontworpen om efficiënt te kunnen werken, is qua omvang groter en zwaarder, en daar komt het gewicht van de mestinjecteur dan nog bij.

‘De zodebemester is door wetenschappers bedacht om emissie bij het uitrijden van mest te verminderen, maar is voor veel boeren een veel te grote investering. Veel boeren laten daarom de loonwerker komen. Die loonwerkers hebben grote machines om efficiënt te kunnen werken en komen op het moment dat het hen in hun werkschema past. Terwijl boeren juist flexibiliteit nodig hebben om emissies bij het uitrijden van mest te verminderen. [...] Het tijdstip van het aanwenden van de mest op het land is heel belangrijk. Op bepaalde tijdstippen, bijvoorbeeld met druilerig weer, heb je als je mest uitrijdt helemaal geen emissie. Dus een boer moet mest uitrijden op het tijdstip dat het hem past. Wat het beste voor zijn bedrijfsvoering is.’ (C)

De verbeterde mest kan het beste worden uitgereden bij donker, regenachtig weer (Sonneveld en Bouma 2005). Daarvoor is flexibiliteit nodig. De loonwerker kan niet altijd op het moment dat de omstandigheden ideaal zijn. Bovendien komt die met een veel grotere machine en rijdt grote hoeveelheden mest ineens uit. Vanuit kosten-oogpunt levert dat misschien een besparing op. Maar een betere benutting van de mest is net zo belangrijk:

‘Er zijn er die werken om de mest over het land te rijden met een gigantische mesttank. Nou, dan heb je enorme spoorvorming. En daar komt bij dat de één nog sneller het land op wil dan de ander. Akkerbouwers weten al langer dat je moet zien dat je structuur in je grond houdt. Met een zware combinatie moet je langer wachten voordat je het land op kan. Het leverend vermogen van de grond wordt anders aangetast door het insporen van de bodem. Dan heb je op een gegeven moment de eerste snede niks, want je rijdt je land kapot.’ (A)

‘Soms zit je op een grens van kan het zo wel of kan het zo niet. Hier in de buurt zijn één of twee van de 30 boeren erg ruig bezig; die rijden de structuur naar de klote.’ (B)

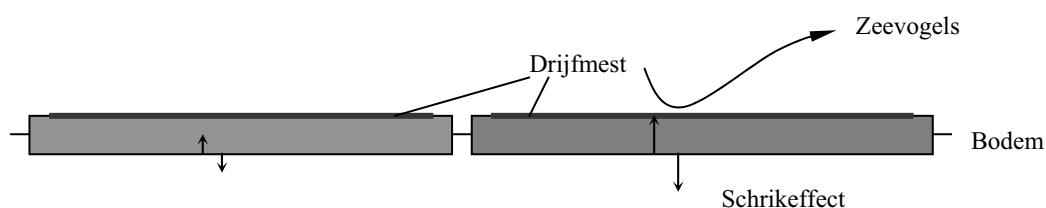
‘Mest, wanneer dat op het land komt dat maakt ze ook niks uit. Ze doen het met de zodebemester. Of die loonwerker nu ’s morgens vroeg komt of ’s avonds laat, daar hebben ze helemaal geen gedachten bij. En eigenlijk moet dat ’s avonds laat, dan heb je minder emissie, en dan hou je ook die stikstof voor je gras. Dat is de gedachte erachter, dat het economisch ook voordeel geeft om de emissie te beperken. Dat die plant gebruik gaat maken van de stikstof, dat is ook een economische factor. Je beperkt de emissie, maar je haalt economisch ook iets binnen om de plant te laten groeien. Het tijdstip van uitrijden. Als je later op de dag uitrijdt heb je minder emissie, dat is gemeten, is bewezen. Als je dan minder emissie hebt, dan kan die stikstof die anders vervluchtigt gebruikt worden voor de groei van je gras. Dan hoeft je die kunstmest niet aan te gaan kopen. Dat is dus ook iets economisch. Maar daar wordt niet bij nagedacht door dat type boeren. En de samenstelling van de mest hebben ze nog nooit van gehoord. Volgens hen is mest gewoon mest. En dat kun je ook ruiken. Als die mest uitrijden dan ruikt het ook anders dan als dat wij het doen. Voorbeeldje. Het is lente en er moet kunstmest gestrooid worden. Ze weten allemaal dat het met minder wel kan. Maar nu moet het gestrooid worden. Nu is het een beetje een koudere periode en het gras blijft wat geel, en dan zijn er heel veel die weer met de kunstmeststrooier over het land gaan omdat ze bang zijn dat het gras niet begint te groeien.’ (C)

Eén van de boeren vertelt dat hij na de eerste snede geen kunstmest meer strooit. Hij heeft gras-klover ingezaaid. Volgens de boer zijn dat allemaal kleine stikstoffabriekjes.

Hij houdt op zijn bedrijf met 70 melkkoeien 20 ton stikstof ‘over’. De gras-klover staat niet op zichzelf: door een toevoegmiddel in de mest en een structuurrijker rantsoen voor de koeien produceert de boer verbeterde drijfmest. Het composteren ervan begint in de mestput. Hij vergelijkt zijn drijfmest met de mest van een buurman:

‘Bij hem is het puurder. De invloed van de natuur zit er nog niet op. Met mijn mest verbrandt het gras minder snel. Ik kan onder alle omstandigheden mest uitrijden. [...] Tegelijkertijd met buurman bemestte ik een keer naast elkaar gelegen percelen, ik met eigen mest en de buurman met zijn eigen mest. We reden het bovengronds uit, buurman was op dat moment in overtreding. Ik zou een andere kwaliteit mest hebben door die toevoeging, plus een C/N verhouding die bij de tien zit, dichtbij de C/N verhouding van de grond. [...] Bij een C/N verhouding van 5 à 6 in de mest dan schrikt de grond. Het bodemleven schiet dan naar boven. Op het moment dat we die mest uitreden trokken alle zeevogels naar hem toe; het bodemleven schrok van die mest en kwam naar boven. In die mest van mij, daar zit als het ware een compostering in. Die van hem is veel scherper. Hij had alle vogels.’ (F)

Figuur 3.3 Verschillen in de samenstelling van drijfmest in relatie tot het optreden van het ‘schrikeffect’



In figuur 3.3 maken de pijlen duidelijk waar het bodemleven blijft als verschillende mest van verschillende samenstelling op het land wordt uitgereden. Het uitrijden van gewone drijfmest veroorzaakt een schrikeffect. Een deel van het bodemleven trekt naar beneden en een deel komt aan de oppervlakte. Daar komen vervolgens zeevogels (meeuwen) op af. Aan de wolken vogels achter de mestinjecteur wordt afgelezen dat de bodem van de mest is geschrokken.

‘In mijn situatie gaan de beestjes ook wel omlaag die dat kunnen, en die dat niet kunnen gaan naar boven op het moment dat je bemest, maar bij hem gaat dat wat extremer. De bodem zit vol levende dieren [wat precies weet hij niet, PS] die worden opgevreten door de vogels. Bij mij vreten ze ook een minuut of vijf of tien wel wat, maar daarna gaan ze toch het andere perceel op. Het is ook maar een kort effect, want dezelfde middag zit alles weer in de grond. [...] Dat de grond schrikt, komt doordat de mest onvoldoende gecomposteerd is. Onze mest is sneller opneembaar. Die andere mest, daar moet in de natuur meer aan gebeuren. Drijfmest werkt ook niet direct, dat duurt wel 4 tot 6 weken. Kunstmest werkt wel heel snel, drijfmest is een beetje lastiger wat dat betreft. [...] Door bovengronds uit te rijden heb je een betere verdeling en is de mest beter benutbaar. Injecteren resulteert in een kleine milieuramp. Hetzelfde gebeurt bij de koeienflats. De natuur redt zich er wel mee, zo is het ook wel weer, maar wij hebben de koeien binnen dus dat komt bij ons niet voor. De weidevogel weet dat ook, die gaat onder de flats zoeken. Bij het voorjaar heb je zwermen spreeuwen, die kunnen al die koeienflatsen aan. Zo breed mogelijk verspreiden geeft de grootste kans dat het bodemleven de mest benut. En dat komt ook weer ten goede aan de weidevogels.’ (F)

Gecomposteerde mest is ook gunstig voor de weidevogelstand. Immers, het bodemleven ontwikkelt zich waardoor vogels over voldoende voedsel beschikken. Het bovengronds uitrijden ondervangt de schade die door mestinjectie aan het bodemleven wordt toegebracht (van Eekeren *et al.* 2003; de Goede *et al.* 2003). Het helpt ook de weidevogels te overleven. Met het bovengronds uitrijden van de verbeterde drijfmest blijven de nesten gespaard die anders door de zodebemester aan stukken zouden worden gescheurd. Boeren gebruiken bij het bovengronds uitrijden eigen, veel kleinere machines dan die door de loonwerker worden ingezet. Kleinere mesttanks geven minder spoorvorming. Terwijl grotere en zwaardere machines daarentegen juist wel de bodemstructuur en het bodemleven verslechteren (de Boer en van Eekeren 2007). Weidevogels kunnen hun voedsel in de zachte grond nu makkelijk vinden. Het gebruik van een sleepslang voorkomt weliswaar structuurbederf, maar trekt wel de nesten omver.

Boeren die over gecomposteerde drijfmest beschikken, kunnen deze het beste bovengronds uitrijden. Daarmee versterken ze het bodemleven en ze hebben geen loonwerker nodig. Het is goedkoper en bovendien flexibeler dan uitrijden van mest met de zodebemester (de Goede *et al.* 2003; Groot *et al.* 2006; van der Ploeg *et al.* 2006).

Oud grasland neemt significant meer stikstof op dan pas nieuw ingezaaid grasland of land dat het jaar ervoor in gebruik was als maïspancel (Sonneveld en Bouma 2003). Als boeren hun ecologisch kapitaal willen ontwikkelen, kunnen zij daarom het scheuren van grasland beter achterwege laten. Wel duurt het lang voordat het opbrengen van verbeterde mest resulteert in stikstofaccumulatie in de bodem (Reijs *et al.* 2007). Boeren die over oud grasland beschikken kunnen daar dus maar beter zuinig op zijn.

'Het land is dan klaar om groei te geven. De plant geniet van het bodemleven. Wat zich daar allemaal afspeelt, daar ben ik in geïnteresseerd. Ik ben benieuwd naar het stikstofleverend vermogen van de grond. Met een goed stikstofleverend vermogen hoeft er minder kunstmest op het land. We proberen te zien hoe dat zit. Is het stikstofleverend vermogen wat laag dan moeten we meer bemesten. In de regel zit er dan ook geen weidevogel op. Waar voedsel zit, daar zijn ze. Die combinatie ga je leggen. De laatste jaren zie ik dat steeds meer. [...] Ik zie er dan ook wel wat in om wormen te tellen. We moeten daar meer van weten. Onderzoek naar wormen is misschien tijd en geld rovend, maar grond die meer doorlucht is, daar kun je een betere productie van halen: je hebt er minder uitspoeling en kunt de mogelijkheden die de grond biedt beter benutten. Het scheelt me een keer rijden met een bak kunstmest. De natuur doet het voor je, die kleine stikstoffabriekjes in het land.' (F)

De mineralisatie van stikstof in de bodem door wormen bedraagt 70 tot 200 kg stikstof per hectare (de Goede *et al.* 2003). Het loont voor boeren om mest te verbeteren. Het levert naast een goede grasgroei de nodige besparingen op. Boeren hebben minder kosten aan kunstmest en aan de loonwerker. De verbeterde drijfmest rijden zij immers zelf uit. Op bedrijven waar de mest nog niet is verbeterd, moet deze evenwel worden geïnjecteerd:

‘Als je de mest bovengronds uitrijdt, vervluchtigt de stikstof wel sneller. We hebben dat wel eens ervaren in een experiment waarin we op een stuk land één strook bovengronds uitreden. Daar hadden we toen minder opbrengst. Maar ja, toen had ik nog wel veel minerale stikstof in de mest. Wat mij betreft moet je injecteren flexibel inpassen. In een koudere periode kan het bovengronds. Maar als het warmer wordt, moet toch worden voorkomen dat de minerale stikstof te gemakkelijk verloren gaat. Tot april bijvoorbeeld bovengronds, daarna injecteren.’ (A)

Als drijfmest vroeg in het jaar is uitgereden, heeft het nog tijd om te composteren. Vocht en zuurstof moeten er nog op inwerken. Boeren kunnen met de verbeterde drijfmest flexibeler werken. Als zij kunstmest strooien moet binnen zes weken worden gemaaid. Anders wordt het gras te lang en gaat het plat liggen. Als half maart kunstmest wordt gestrooid, moeten boeren in april maaien. Sommige percelen zijn pas later in het jaar toegankelijk. In plaats van in april pas half mei. Boeren hebben er in dat geval baat bij als met het maaien kan worden gewacht. Anders zouden ze de bodem dicht rijden. Sommige percelen krijgen daarom pas half april kunstmest. Boeren hoeven dan pas eind mei te maaien. Als ze eerder zouden maaien dan is er een kans dat de koeien nitraatvergiftiging oplopen. Als het land goed wordt bemest en het gras goed groeit, oogst de boer goed voer voor de koeien. Die gezonde koeien produceren op hun beurt goede mest. Boeren zorgen ervoor dat het bodemleven zich ontwikkelt door de koeien goed te voeren, goede mest te produceren en die mest op een goed moment op de juiste wijze op het land te brengen. Het produceren van goed voer, eiwitarm en structuurrijk gras, is belangrijk: het stimuleert via de verbeterde mest het bodemleven. Bacteriepopulaties in de darm van de koe kunnen zichzelf voorzien in hun stikstofbehoefte. Daardoor blijft het gehalte aan minerale stikstof in de drijfmest laag ten opzichte van organisch gebonden stikstof (de Goede *et al.* 2004). En juist organisch gebonden stikstof activeert het bodemleven. Een actief bodemleven resulteert in een goede stikstofbenutting. De melkproductie is niet terug te brengen tot één te optimaliseren factor, maar tot een geheel van op elkaar af te stemmen productiefactoren, óók die in de natuurlijke omgeving. De productie van eiwitarm en structuurrijk voer vraagt om nieuwe oplossingen in de stal. De mest is dikker, en daar moet opgelet worden. Boeren leren met de verbeterde mest te werken:

‘De mestkelder zit vol dikke stront. Dat komt doordat van de week een hulpje wat mest heeft verpompt en alleen de dunne er weggepompt heeft. Vooral net langs de boxen zit het nog wat dik aangekoekt in de kelder, doordat precies daar veel strooisel in de kelder valt. Mest moet je voor het pompen daarom eerst veel beter mixen.’ (A)

De boer gebruikt stro als strooisel. Door het structuurrijke voer schijten de koeien dikker. Het mixen van mest is één oplossing om het uit de mestkelder te krijgen. Het is een oplossing die wordt toegepast in een bestaand systeem. Een andere oplossing is een nieuw stalsysteem te ontwerpen. In een potstal bijvoorbeeld staan de koeien op stro. Het probleem van de dikke mest is er niet aan de orde.

Net als deze boer hebben veel boeren een ligboxenstal. Zij gebruiken zaagsel als strooisel in de boxen. Maar van houtsnippers verzuurt de mest. Om verzuring van de mest te voorkomen is het beter strosnippers te gebruiken. De mest composteert dan uit

zichzelf al wat. Boeren met verbeterde mest zijn overtuigd dat die met toevoegmiddelen verder verbetert.

'Dat die middelen werken komt wel niet uit die onderzoeken, maar het werkt wel.' (F)

Het onderzoek naar mestaanwending is sterk reductionistisch van aard. Wetenschappelijk mag er misschien niets tegen de uitkomsten in te brengen zijn. De praktische relevantie is ver te zoeken. De benutting van drijfmest is in belangrijke mate verbonden met de werkwijze van boeren. De complexe afstemming op contextgerelateerde factoren komt in wetenschappelijk onderzoek onvoldoende terug.

Zoals in één van de rapporten over ammoniakemissie. Deze zou halveren als boeren de verbeterde mest injecteren in plaats van deze bovengronds uit te rijden en verdriedubbelen als boeren de niet-verbeterde mest bovengronds uitrijden in plaats van deze te injecteren (Huijsman *et al.* 2003). Boeren worden in dit rapport over één kam geschoren.

Het rapport gaat voorbij aan in ieder geval twee belangrijke aspecten: het is aannemelijk dat de stikstofefficiëntie op bedrijven met verbeterde mest hoger is doordat de bodem verbetert en dat, als de mest onder de juiste omstandigheden wordt uitgereden, de ammoniakemissie veel lager is (Sonneveld en Bouma 2005; van der Ploeg *et al.* 2006). De ammoniakemissie die Huisman *et al.* (2003) meten is niet onder de juiste omstandigheden en ook niet op verdere consequenties onderzocht. Zij rekenen niet aan de verbeterde opname van stikstof in de toekomst. Het systeem moet in veel gevallen immers nog worden opgebouwd; een nieuw evenwicht moet zich nog vestigen. Het systeem zal zich in de toekomst bewijzen, als er afstemming op de andere onderdelen van de bedrijfsvoering wordt georganiseerd.

Goed gras

Boeren duiden goed gras in de eerste plaats als gras dat de koeien gezond houdt. Bovendien moet het bij de bodem passen: het moet gemakkelijk opkomen en goed oogstbaar zijn. Zoals het groeit moet het een goed rantsoen vormen. Goed gras heeft een voerkwaliteit die niet meer met allerlei kunstgrepen hoeft te worden gecompenseerd.

'Ik heb gras dat beter bij de koeien past. Van dat turbogras krijg je als je even met kunstmest uitschiet. Veel te hoog wordt het dan, het schiet de grond uit. Door wat minder te bemesten kun je beter op de natuurlijke omstandigheden inspelen. Een perceel kan dan bij nat weer best een weekje langer groeien, dan nog heb je stevig gras. Als er teveel mest is dan kun je als het een week nat is niet maaien, groeit het wel en gaat dus de kwaliteit achteruit. Er zit dan geen hout meer in, is absoluut niet opneembaar. De hergroei is dan ook heel slecht en er komt veel meer onkruid in later.' (F)

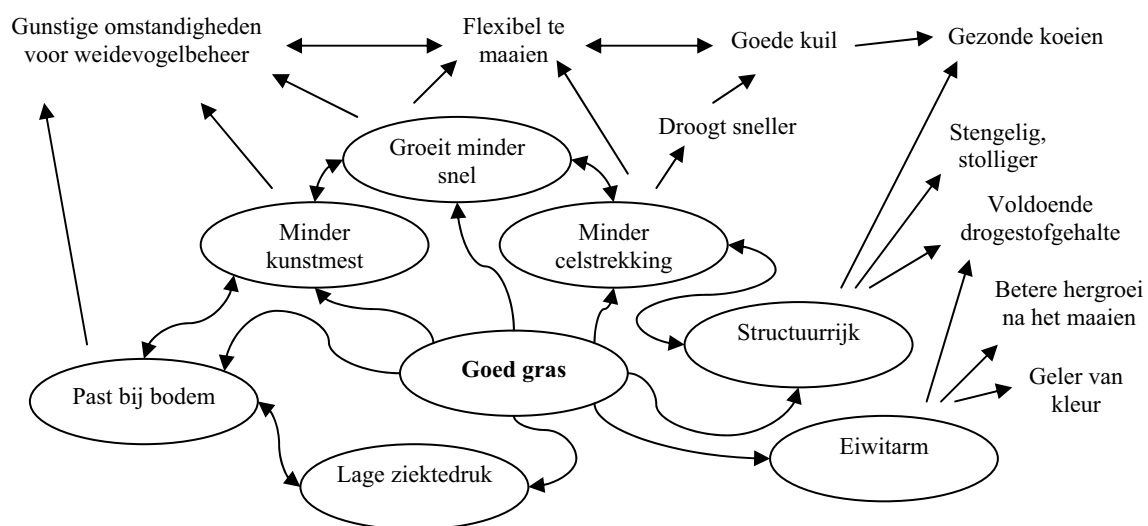
'Of het gras er goed bij staat kun je vaak aan de kleur al zien. Zo donker als die urineplekken hoeft het eigenlijk niet [wordt me uitgelegd wanneer we in het land lopen, PS]. Nou moet er nog water op, mineralen die in de bodem zitten lossen dan wel op. Dan komt de kleur ook. Moet je over een week nog maar eens komen. Ik vind de kleur niet slecht nu.' (D)

'Kunstmestgras gaat plat liggen. Dat andere gras blijft staan omdat het 'stolliger' is, zeggen we in het Fries, steviger, houtiger. Maar dan heb je het over maaien. Als je koeien

gaat weiden heb je hetzelfde effect. Heb je minder stikstof in het gras, dan heb je stolliger gras, een ander soort gras, geler. Stengeliger.’ (C)

Voor boeren is de voederwaarde van het gras belangrijk. Volgens veel boeren moet er vooral veel eiwit in het gras zitten. Dan geven de koeien veel melk. Als de hoogproductieve koeien minder hoogwaardig voer krijgen daalt de conditiescore van die koeien. Boeren compenseren het tekort aan eiwit in het gras met de aanvoer van krachtvoer. De productie van eiwitrijk gras vereist een hoge bemestingsgraad. Pas dan staat het gras er goed bij. Het is dan donkergroen, neigend naar blauw. Volgens andere boeren is dat gras helemaal niet goed: goed gras zou juist eiwitarm en structuurrijk moeten zijn. Het bevat relatief veel suiker in plaats van eiwit. En dat is goed voor de pens. De koeien blijven er gezond bij. Dat is het gras waar de boeren hiervoor over spraken. Het gras is geler van kleur en stengeliger. En er hangt een serie van specifieke verbindingen mee samen. Het figuur hierna geeft daar inzicht in.

Figuur 3.4 Heuristische begripsvorming: goed gras zoals gepercipieerd door boeren, als onderdeel van ecologisch kapitaal



Engels raaigras is populair onder boeren. Het is stevig, heeft een goede structuur. Zowel boeren met hoogproductieve koeien als boeren die juist niet koersen op het maximum hebben het graag. Beide willen gras waarvan hun koeien gezond blijven: dus eiwitarm en structuurrijk gras. Bovendien kan Engels raaigras een stuk lichter blijven, wel groen, maar geler dan andere grassoorten, omdat het droge stofgehalte voldoende is wanneer het wordt gemaaid. Boeren zijn niet bang als het gras geel blijft, ook al lijkt dit gras op het eerste gezicht minder op te brengen.

‘Dat grasland is geler van kleur. Ogenschijnlijk is er minder opbrengst, ogenschijnlijk, want, zeggen we in het Fries, het betart ook minder. [...] Als je gras maait waarop veel stikstof is gestrooid, dan is die cel uitgerekt. Als je dan gaat maaien, dan gaat die cel weer krimpen. Die wordt korter. Dan wordt het minder in hoeveelheid. Je maait het gras als het behoorlijk hoog staat, het droogt, en uiteindelijk blijft er veel minder over. Het krimpt in. Met dat extra kunstmeststrooien kun je wel denken dat je de productie verhoogt, maar dan kom ik weer terug op dat Friese woord: betarre. Het is maar de vraag of de productie wel

zoveel meer is met al die kunstmest. Je kuult eigenlijk water in. Die cel wordt opgerekt. [...] Dat gele gras betart veel minder. Er is eigenlijk geen goed Nederlands woord voor. Het gras dat met minder stikstof is gegroeid, daarvan lijkt het wel of er meer komt als je het hebt gemaaid. Als het op stand staat dan lijkt het veel minder, maar als het dan gemaaid is en het wordt in ronde balen gedaan of in de kuil gereden, dan lijkt het soms wel of je evenveel gras hebt.' (C)

Betarre betekent zoveel als slinken, verminderen, beklinken. Boeren gebruiken dit woord om te duiden dat de grond beklinkt. De grond krijgt minder volume door waterverlies. Boeren passen dit woord ook toe voor gras. Eiwitrijk gras heeft een groot volume. Na het maaien lijkt het net of er veel van het land komt. Maar bij het inkuilen verliest het eiwitrijke gras volume. Structuurrijk gras lijkt bij het maaien minder op te brengen, maar beklinkt veel minder. Als op een andere manier wordt gewerkt, verandert de samenstelling van gras. De potentie van het lokale ecosysteem wordt ondermijnd door structurele verbetering van grasland en aanlegging van drainage. Mensen moeten niet blijven blindvaren op het inzaaien van Engels raaigras:

'De samenstelling hier zal anders zijn want het ruw eiwit is veel lager in het gras, ook doordat we later maaien. Als je een week of veertien dagen later maait, dan heb je meer hoeveelheid. Je moet je meer rust gunnen. [...] Het zijn grassen die bij de bodem passen. In natte percelen zullen grassen komen die bij een natte bodem passen, in droge percelen grassen die bij droge grond passen. Als je nieuw gras inzaait, dan zullen naar verloop van tijd die oude grassen terugkomen. Dan kun je weer beginnen. Er zijn boeren die weten precies wat voor soort grassen er in hun percelen staan en welke bij dat perceel hoort en welke bij andere percelen.' (C)

Engels raaigras groeit goed op grote, gelijke percelen met drainage. Maar die omstandigheden zijn er lang niet overal. Het éne perceel ligt anders dan het andere. Engels raaigras groeit niet overal even gemakkelijk. Ofschoon minder bemest, is de drogestof opbrengst van grassen als timothee, ruwbeemd en veldbeemd volgens boeren heel redelijk. In tegenstelling tot Engels raaigras passen die andere, minder doorontwikkelde grasrassen in de natuurlijke omgeving:

'Waar er bijvoorbeeld een hoge kop in het land zit, zie je een ras als timothee groeien. Want dat kan goed tegen droogte. Omdat percelen verschillen, heb je verschillende grasrassen nodig; naast timothee bijvoorbeeld ook ruwbeemd en veldbeemd. Het éne grasras doet het beter dan het andere; dat beïnvloedt ook het moment waarop je moet maaien. [...] Die rassen groeien weliswaar minder snel maar hebben meer structuur. Op het oog lijkt de opbrengst van die grasrassen minder. Maar het drogestof gehalte is goed; op het moment dat je het gras in de kuil hebt zie je het verschil in opbrengst niet.' (A)

Boeren die Engels raaigras gebruiken zaaien elke paar jaar nieuw gras om de productie op gang te houden. Dit verklaart de hoge drogeopbrengst. De effecten van het verschil in landgebruik zijn opzienbarend. De opname van stikstof in oud grasland is hoger dan in nieuw ingezaaid grasland en in percelen die het jaar ervoor voor het verbouwen van maïs zijn gebruikt (Sonneveld en Bouma 2005). In het oude grasland ontstaan andere grassoorten, die bij bemesting met verbeterde mest een gelijkwaardige grasopbrengst geven. Boeren vinden niet alle grassen toelaatbaar. Op de minder gunstig gelegen percelen die ook nog eens niet goed onderhouden worden, ontstaan grassoorten als kweek, witbol en pitrus. Dit zijn grassen van mindere kwaliteit. De meeste

eenvoudigweg niet smakelijk genoeg voor de koeien. Afgezien van de mindere voederwaarde in die grassen zit, vreet het vee het niet. Gras moet voor de koeien vooral smakelijk zijn, *'de koe moet er immers zin in hebben,'* (D).

Boeren zien de kleur en de stevigheid van het gras als maatgevend voor de kwaliteit. De penswerking van koeien zet eiwitarm en structuurrijk gras om in melk en vlees. Als koeien mest met een hoog aandeel organische stikstof produceren dan is dat een teken dat ze gras met een juiste samenstelling van eiwit en energie (suiker) hebben gegeten. Discussiepunt is wat voor gras nu geschikt is voor welke koe. Volgens veel boeren gaat de conditiescore van hoogproductieve koeien op een rantsoen van eiwitarm en structuurrijk gras onherroepelijk achteruit. De hoogproductieve koe is niet gemodificeerd voor gras dat onder natuurlijke omstandigheden groeit. Boeren die wel tevreden zijn over geler en steviger gras zien juist als voordeel dat de koeien er gezond van blijven. Deze boeren hebben over het algemeen andere, minder productieve koeien. In plaats van met hoogproductieve Holstein-Friesian te fokken, zetten deze boeren in op bijvoorbeeld de minder productieve maar robuuste Friesian-Holstein. Boeren kunnen aan de mest en vacht aflezen of de koeien goed gevoerd zijn, of ze gezond zijn:

'De koeien gaan er minder van schijten, of in elk geval op een andere manier van schijten. In principe zouden ze dikker moeten schijten. Ik heb het idee dat als je minder kunstmest strooit er naar verhouding meer suiker in het gras komt. Als er veel suiker in het gras zit schijten de koeien niet langer van het eiwit zoals het vroeger was, maar schijten ze van de suiker. Dat is helemaal niet erg. De gezondheid vaart er wel bij. [...] Dat kun je zien aan de kleur van de koeien, aan de vacht. Het witte moet wit zijn, en het zwarte zwart. De koe moet het juiste soort voer krijgen. Kuil of gras, dat maakt helemaal niks uit. [...] Aan de hand van de koppel kan ik je wel vertellen wat voor voer koeien hebben gehad. Hoeveel procent ruw eiwit. Als de koeien smeriger zijn, dan is het hoogstwaarschijnlijk stikstofgras dat ze vreten. Of ze krijgen op de stal nog verkeerd voer. Die koeien ogen niet op de één of andere manier.' (C)

'Krijgen de koeien krachtvoer, dan moeten ze wel 10.000 liter geven. Maar 10.000 liter kan een koe niet uit gras produceren. Drie koeien per hectare, dan kun je zonder kunstmest. Maar dan moet je dus voer aankopen. [...] In elk geval moet de benutting van de koe omhoog. Aan het ureumgetal kun je zien of de koe een goede benutting heeft. Sommige koeien hebben 30, andere 15-20. Koeien met een laag ureumgetal benutten het ruwvoer beter. Maar veel weten we er nog niet van, er is eigenlijk veel te weinig onderzoek naar gedaan.' (D)

Goed gras resulteert in gezonde koeien, onder voorwaarde dat de productiedoelstelling per koe wordt bijgesteld. Koeien die veel melk moeten geven, kunnen dat niet alleen van gras, zij moeten worden bijgevoerd. Het effect daarvan is een andere kwaliteit drijfmest, waardoor vervolgens het gras niet de kwaliteit heeft die hiervoor werd beschreven. Goed gras past bovendien bij de bodem. Als het bodemleven en het vochtvasthoudende vermogen van de bodem optimaal worden ontwikkeld, groeit gras het beste. Het groeit op basis van wat de bodem aan voedingsstoffen vrij maakt, dus niet te snel. Het gras kan gemakkelijk wat langer worden zonder dat het gaat platliggen.

'In het hoge gras zit allerlei muggenspul en torretjes, insecten die door jonge grutto's worden gegeten. Er is geen perceel dat in dezelfde snelheid en in dezelfde tijd groeit. Als boer kijk je dus altijd hoe een perceel ervoor staat, je vergelijkt het met de andere percelen en houdt in de gaten hoe de verschillende percelen zich ontwikkelen. Op basis van je eigen inzichten beslis je dan wanneer je wat waar doet.' (F)

Het langere gras is een uitstekende habitat voor jonge grutto's. Door uitgekiend te bemesten en de grasgroei in de gaten te houden kan de boer het beheer van verschillende percelen zó organiseren dat weidevogels goede nestgelegenheid vinden en het broedsucces is verzekerd. Afhankelijk van hoe het gras op het eigen bedrijf en op dat van de buurman groeit besluit deze laatste boer of hij gaat maaien. Hij overlegt tevoren met zijn buurman, op het moment dat de nesten er liggen, hoe ze het beheer voor de weidevogels zullen organiseren. Staat er bij de buurman mooi hoog gras van een centimeter of 20 hoog, dan kunnen de jonge grutto's daar naartoe. Als er in percelen van de buurman geen hoog gras staat, dan laat hij zelf percelen lang gras in de buurt van de nesten staan. De volgorde van de te maaien percelen wisselt van jaar tot jaar. Liever maait hij geen halve percelen. Dat doet hij eigenlijk nooit. Want dan is er feitelijk de rest van het jaar een extra perceel te maaien. Het perceel heeft een ander moment van groei en moet dus op een ander moment worden bewerkt. De percelen zijn allemaal al kleiner dan drie hectare, en hij heeft in totaal al 26 percelen. De boer zit niet op een 27e te wachten. Niet alleen de percelen van deze boer verschillen van elkaar, ook de percelen in het gebied verschillen ten opzichte van elkaar (Groot *et al.* 2007), namelijk ten aanzien van:

- de wijze van aanwenden van de mest: bovengronds uitrijden of met de mestinjecteur;
- de kwaliteit van de op te brengen mest: de C/N verhouding, het gehalte mineralen ten opzichte van organisch gebonden stikstof in de mest;
- de kenmerken van de bodem: organisch stofgehalte en watervasthoudend vermogen.

Daarmee verschilt ook of gras makkelijk groeit of niet. Als gras gemakkelijk groeit, dan gaat de ziektedruk in het gras omlaag: het bodemleven beschermt tegen bodemziektes (Brussaard *et al.* 2007). Het gras is minder gevoelig voor ziekten en plagen (van Eekeren *et al.* 2003). Naast verschillende soorten grassen, komen er ook andere planten in het grasland. Die geven niet altijd direct overlast, maar boeren voorkomen liever dat ze de overhand krijgen. Er zijn planten die beslist niet aan koeien gevoerd mogen worden. Ze moeten niet door vers aan de koeien te voeren gras, kuilvoer of hooi komen. De andere grassen worden evenwel door de boeren als functioneel gezien:

'Dat die grassen er staan, dat zal wel een reden hebben. Dat accepteer ik dus gewoon als boer. Oud grasland zal in principe minder opbrengen ten opzichte van het nieuw ingezaaide grasland, maar het heeft ook minder mest en kunstmest nodig omdat het veel meer uit zichzelf produceert omdat je die grond niet hebt vernield.' (C)

'Paardenbloemen die we zien staan, daar moet je er niet teveel van in je land hebben. Voordat de pluus er in komt moet je afmaaien. Paardenbloemen bevatten wel goede stoffen, stoffen die een positief effect op de lever hebben. [...] Ridderzuring is een probleem en moet je er op het juiste ogenblik uitsteken: na twee jaar is ie niet te klein en niet te groot,

heeft ie nog niet een wijd vertakt wortelstelsel. Het gaat het gemakkelijkst als de grond wat nat is. (A)

De manier waarop boeren het land bewerken heeft invloed op de grassen en planten die zich op dat land vestigen. Niet alle grassoorten zijn geschikt om te voeren aan koeien die melk produceren. Simpelweg omdat ze onvoldoende energie leveren. Sommige grassoorten zijn alleen geschikt voor koeien die droogstaan (dat zijn koeien die geen melk produceren omdat ze drachtig zijn van een kalf) en voor jongvee (immers: dat geeft nog geen melk). Sommige grassen zijn juist zeer geschikt als hooi, andere zijn juist beter voor kuilvoer. Hooi is goed voer, maar vanwege de lage voedingswaarde niet geschikt voor de melkproductie. Daarvoor hebben koeien energie nodig dat ze uit vers gras halen. Hooi kan worden gevoerd aan jongvee en droge koeien en ook goed worden bijgevoerd aan melkkoeien die enige compensatie nodig hebben voor het energierijke voer dat ze krijgen. Het gelige, stevige gras combineren boeren met snelgroeiend en eiwitrijker Engels raaigras. Dan ontstaat een evenwichtig rantsoen. Maar gras moet groeien op basis van de natuurlijke omstandigheden. Die beïnvloeden op hun beurt de kwaliteit. Die is onder meer af te leiden uit het gedrag van de koeien:

'Gras groeit overdag. Als er overdag veel zon is en het 's nachts helder weer is, er dus koude nachten zijn, dan ontwikkelt zich 's nachts suiker. En waar suiker zit kunnen geen eiwitten zitten. Ik kan het gras wel helpen om te groeien, maar ik kan de temperatuur niet regelen. Water moet er ook vanzelf komen. Moet je water geven, dan wordt het te kunstmatig. Je moet met de natuur mee, het is weersafhankelijk. In gemaaid gras wil ik absoluut geen regenwater hebben. Dan is het bedorven. Aan de koeien kun je zien dat ze ontevreden zijn. Dan lopen ze maar wat door elkaar heen.' (D)

De bodemgesteldheid van het betreffende perceel werd al genoemd als een factor waar boeren rekening mee houden als ze de grasgroei optimaliseren. Een boer vertelt over hoe hij verschillende contextgerelateerde factoren op elkaar afstemt:

'Maaïen moet niet te vroeg. Dan heb je gras met bloeistengels en veel ruwe celstof. Als je het te vroeg maait, is het net appelmoes. En gras moet je wat dieper maaïen, op 5 centimeter in plaats van 7 centimeter. En dan na het maaïen weer een beetje kunstmest bijstrooien. Het gras is dan wel licht, maar de kleur komt wel weer terug. [...] Voor mij is het goed als het maar groeit. Aan de hand van de kleur van het gras bepaal ik wat ik er aan mest opbreng. Ik doe er 30-35 kuub op en dan kom ik er 4-5 weken niet meer. Dan zitten er nog zoveel mineralen in de grond. Als ik zie dat het een slechte kleur heeft, dan doe ik het nog een keer. Waar de humus nog goed is heb je geen koeienmest nodig. Als ik al mijn land drie keer bemest, is de kelder leeg. In een kuub mest zit een kilo stikstof, dus die 30 kuub per hectare resulteert in 120 kg stikstof per hectare uit drijfmest. Het gras kan best in november nog groeien. Er zitten ook nog mineralen in de bodem. [...] In de polder bemesten we niet volgens de norm. We doen tien kuub, dus brengen op die manier ongeveer 30 kilo zuivere stikstof op. Van de rest van de mest gaan we er nog een keer overheen. Op die manier kun je er nog best een paar snedes gras weghalen. We strooien 24 ton van 27%, dus komen we op 150 kg N per hectare. Het stikstofoverschot is nu 100 kg N per ha. Met 240 kg N uit dierlijke mest kan je wel uit de voeten.' (D)

Als ik met de boer in het land ben maakt hij met de grondboor een bodemprofiel. Hij laat zien dat er weinig humusontwikkeling is. Ook wijst hij op de kweek die de koeien

niet willen vreten. Volgens hem is de kweek het gevolg van verkeerd landgebruik: te weinig bemesting. Ook in andere percelen heeft hij mindere kwaliteit grassen. Het zijn percelen die een ander toebehoorden. De humus zal hij in de loop van de jaren moeten opbouwen. Aan de kweek moet hij nodig iets doen. Hij vertelt over de verschillende grasrassen:

'Land dat we kochten, daar zit een hoge rug in en die zit vol kweek. Kweek groeit goed op het hoge land. Het verdroogt niet omdat het lange wortelstokken heeft. Jonge kweek willen de koeien nog wel vreten, maar als het ouder wordt laten ze het staan. Als kweek te lang wordt dan heeft hij veel ruwe celstof en wordt hij te taai. Ik wil het doodspuiten en er gras doorzaaien. Naast kweek staat er ook witbol, dat vreten ze al helemaal niet, veel te zacht. Op de lagere percelen heb je eerder geknikte vossenstaart. Dat wordt taai als je het inkuilt, blijft veel te hard. Rietgras dat hier en daar wel op oude sloten groeit, kan wel in het hooi.'
(D)

Vooraf op percelen die in een beheersregeling zitten is het van belang voldoende vaste mest of in elk geval gecomposteerde drijfmest op het land te brengen. Voor de koe smakelijke grassen concurreren dan met onkruiden als pitrus, kweek en witbol. Die steken anders gemakkelijk de kop op. Om de smakelijkheid van grassen te waarborgen is het belangrijk op tijd te weiden of te maaien.

Goed, smakelijk gras voor de koeien is voor boeren in hoofdzaak Engels raaigras. De mindere kwaliteit gras uit perceelsranden kan overigens best door het betere gras worden gemengd. Er zijn boeren die zich niet zomaar alles laten welgevalen wat ze verteld wordt. Zij kiezen hun eigen spoor. In het geval van het rantsoen voor de koeien gaat het om het voerspoor. Het voer dat boeren zelf produceren vormt daarvoor de basis:

'Je eigen gras is de basis van elk melkveebedrijf. In dat rantsoen ga je daar wat bijdoen in de vorm van bierbostel [een eiwitrijk bijproduct dat dient als krachtvoer, PS] of krachtvoer, er zijn ook mensen die hebben maïs. Dan ga je een bepaald rantsoen maken. In samenwerking met een veevoederdeskundige ga je al gauw dingen bedenken die geld kosten, want in de regel kosten die geld, of je gaat uit van de basis van je gras en je zegt – ik heb ook maïs – en daar ga je vanuit. Dan doe je er wat krachtvoer bij of je gaat met eenvoudige producten werken zoals ik wel doe, met bierbostel – bierbostel is het enige nog dat ik heb, want vezels heb ik vervangen door maïs. Maïs kan ik zelf gaan verbouwen. Ik wil wat zetmeel in het rantsoen hebben. [...] Uiteindelijk gaat het erom wat je als boer met dat gras doet; laat je je weer verleiden door een veevoederdeskundige allemaal producten aan te voeren die geld kosten, of ga je vanuit de basis, vanuit zoals het voer is, melken. Maar dan kan het wel eens zo zijn, en dat weet ik bijna wel zeker, dat het ten koste kan gaan van de productie per koe. De productie per koe die gaat omhoog als de veevoederdeskundige zich ermee bemoeit. Het is dan maar de vraag of dat bedrijfseconomisch ook aantrekkelijker is. Ik denk namelijk van niet. Daarom zeggen we ook altijd: we gaan niet voor de maximale productie maar voor de optimale productie. [...] De essentie is niet bij te sturen en een keer een productieverlaging te accepteren. De boeren die zo gegroeid zijn die willen maar bewijzen dat nu ze zo gegroeid zijn ze veel meer verschil maken, dat de kostprijs lager is, en dat is gewoon niet zo. Stel je voor je hebt 10.000 of je hebt 20.000 liter per hectare. Stel dan eens dat je 20.000 liter per hectare hebt; dan hoeft er ook maar iets te veranderen en dan heb je als intensieve boer direct een probleem. Een extensieve boer kan dat veel beter opvangen. Want die heeft veel meer land

naar verhouding tot het aantal koeien. [...] Als het een nattere periode is bijvoorbeeld dan heb ik niet direct een probleem. Ik heb de koeien niet direct op de stal, want ik heb ruim land achter het huis liggen voor die koeien. Iemand die het anders doet en veel meer koeien op een perceel heeft lopen heeft direct een probleem. Die moet de koeien direct op stal houden, moet direct gaan bijsturen. Ik heb dat probleem veel minder snel. Elke ondernemer moet daar zijn balans in vinden; niet elke boer is gelijk. Het is ook maar waar je gelukkig bij bent. Het verlagen van het ruw eiwit in het rantsoen, minder kunstmest strooien en wachten tot er suiker in het gras zit voordat je gaat maaien – die rode draad, die moet je wel hanteren. Andere boeren willen het land zo zien: dat moet groen zijn, dat gras moet groeien. Al hebben ze nog zoveel kuilbulten en voer in voorraad; dat interesseert hen helemaal niks. Er moet gras op dat land komen. En als het een gras een gele kleur heeft dan klopt er niks van. Vanuit de zeventiger jaren is dat er ingepompt bij die boeren. Ik weet nog wel hoe die lessen er zo'n beetje uitzagen. Het land moet dus groen zijn, maar hetzelfde geldt voor de productie per koe: een koe moet veel melk geven. Dat is ook iets. Als hij een beetje minder melk geeft kan dat bedrijfseconomisch nog wel eens voordelig zijn. Nou heb je een andere samenstelling, minder ruw eiwit in het gras, en je hebt stolliger gras, wat ga je er dan mee doen? Enkelen gaan dan weer in de fout. Die laten de veevoerleverancier uitrekenen wat voor soort krachtvoer daar bij moet. Die zal zeggen: daar moet een eiwitrijke brok bij, want je moet ruw eiwit weer naar 17-18% brengen. Dat ga ik dus niet doen. Ik blijf op die 15% zitten in het rantsoen, ook al is het ook wel eens lager geweest. Vorig jaar hebben we gevoerd met 13% ruw eiwit. Maar ik ga me helemaal niet storen aan wat er precies in zit. Ik ga het gewoon doen. En dan zie ik wel hoe ver ik kom. [...] Tien jaar geleden werd je geadviseerd je grasland wel één keer in de zes à tien jaar te scheuren. Dan komt er nieuw gras in en na het eerste jaar heb je veel meer opbrengst, krijg je alleen goede grassen. Engels raaigras wordt er ingezaaid. Dan krijg je meer VEM per hectare, gebaseerd op productie per hectare. Als je meer productie hebt, zul je ook meer inkomen hebben. Geadviseerd werd, en dat advies wordt nu nog gegeven, om grasland te scheuren en opnieuw in te zaaien. Meer productie, meer inkomen? Dat vragen wij ons af.' (C)

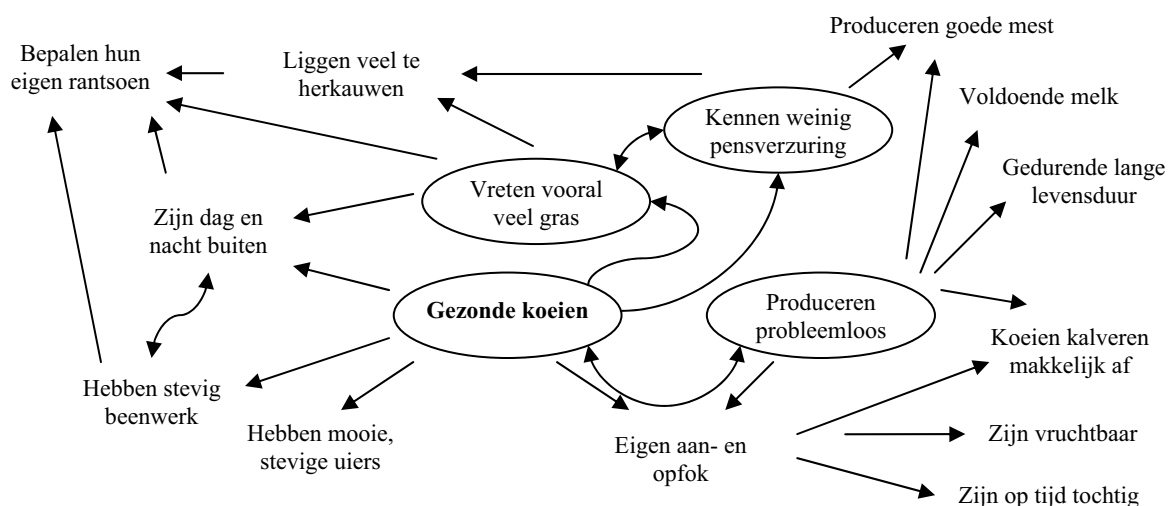
Deze boer heeft een uitgesproken visie op de manier waarop hij de verschillende onderdelen van zijn bedrijfsvoering op elkaar afstemt. Zijn uitgangspunten zijn behoud van zijn grasland en het sturen van de productie op basis van de natuurlijke hulpbronnen. Boeren constateren dat afstemming van de verschillende onderdelen van ecologisch kapitaal een positief resultaat oplevert. Een ander vertelt over hoe ecologisch kapitaal tot uitdrukking komt in hoe vroeger apotheek- van hypotheekhooi werd onderscheiden. Het onderscheid gaat volgens hem ook in deze tijd op. Hypotheekhooi staat voor het 'snelle' gras. Dat gras past in een intensieve stijl waarmee de rente over de investeringen kan worden betaald. Om hun schulden af te kunnen lossen moeten boeren veel van het land halen. Apotheekhooi staat voor 'kruidig' gras. Dat gras past bij een extensieve stijl waarmee het land en het vee op de langere termijn rendeert. Boeren creëren een gezond en evenwichtig systeem. Ook boeren met een hypotheek op hun bedrijf kunnen goed met apotheekhooi uit de voeten. Dat kan evenwel niet zonder meer. Geen koe kan inééns met ander voer toe. Alleen als ook andere onderdelen van de bedrijfsvoering worden geoptimaliseerd, zijn koeien met ander voer net zo productief (Reijs 2007).

Gezonde koeien

Boeren duiden goede koeien in de eerste plaats als gezonde koeien. Of de koeien gezond zijn hangt in belangrijke mate af van het voer dat ze krijgen en, minstens even belangrijk, de eisen die boeren aan hun vee stellen. Koeien die in hun eerste jaar al een hoge productie moeten leveren krijgen veel te veel voer waardoor ze doorgaans snel worden afgeschreven. Dat zijn dure koeien. Uit *efficiencyoverwegingen* houden veel boeren tegenwoordig hun koeien in de stal. Desondanks blijven er boeren die genoeg met een lagere productie, maar die daardoor ook minder kosten maken. Hun koeien halen zoveel mogelijk zelf het voer van het land. Ze hebben stevige poten nodig. Maar ook koeien die 24 uur per dag op de harde vloeren van de stal blijven, hebben stevige poten nodig.

'Ze moeten goed in het vel zitten, goed op de poten staan en langer meegaan. Nu is dat twee tot vijf lactaties, gemiddeld is het drie. Soms zijn ze vijf jaar en dan halen ze gemakkelijker 8000 liter dan in het eerste jaar. INET [het organiseren van een fokkerijprogramma op basis van een index voor netto melkgeld, PS] werkt niet. Dat is gebaseerd op wat koeien de eerste lactatie geven. De beste koeien zijn de koeien die rustig aan beginnen. Anders branden ze zichzelf af. We hadden hier de eerste red Holstein die 100.000 liter haalde, in de negende lactatie. [...] Een evenwichtig rantsoen heeft voldoende structuur en eiwit. Fokkerij moet niet gebaseerd zijn op INET, maar evenwichtig georganiseerd worden. Dan kun je goed boeren. Makkelijker is het om je koeien dag en nacht binnen te houden. Het is een kunst om het anders te doen, daar inzicht over op te doen. [...] Zelf wat weten en inzichten met elkaar delen bespaart geld. Je hebt er die zo kunnen zien wat een koe tekort heeft. Maar bel je iemand die ervoor moet komen dan kost het 160 euro per bezoek.' (B)

Figuur 3.5 Heuristische begripsvorming: gezonde koeien zoals gepercipieerd door boeren, als onderdeel van ecologisch kapitaal



Grote koeien hebben meer voer nodig om in hun onderhoud te voorzien. Dat voer komt niet ten goede aan de melkproductie. Daarom hebben sommige boeren liever iets kleinere koeien. Volgens sommige boeren is het beter als koeien langzamer op gang komen, en pas later hoge hoeveelheden melk per jaar produceren. Dit verlengt de

levensduur van de koeien, waardoor het economische resultaat even positief is. Deze boeren weiden hun koeien dag en nacht buiten, waardoor de dieren veel herkauwen. Ze hebben mooie uiers en stevige poten, zijn niet te groot en produceren zonder problemen voldoende melk. Ook zulke koeien zijn op tijd tochtig, vruchtbaar, ze kalveren gemakkelijk af. Eiwitarm en structuurrijk voer draagt bij aan hun gezondheid. Het stimuleert de werking van de darm en pens.

'Van Bruchem beweerde dat van de stikstof die het erf op kwam, maar 15% in het product, de melk, terecht kwam. Die andere 85% ging verloren in het milieu. Dat verdween, was weg. Misschien dat het ook wel in de grond werd opgeslagen. Dat idee is toen verder ontwikkeld via studiegroepen en in samenwerking met Wageningen Universiteit. Daar is het voerspoor uitgerold. Het voerspoor is eigenlijk heel simpel: minder stikstof in de kringloop brengen. Als je er minder inbrengt, kan er ook minder uitgaan. Zo simpel is het. [...] Vroeger was het zo dat een koe gevoerd moest worden in het rantsoen met 19-20% ruweiwit. Daar hebben we van gezegd: dat kan ook wel met veel minder. We hanteerden toen het idee van 15%. Je zou denken dat als ik minder voer, het ergens anders vandaan moet komen. Maar als de koe het niet nodig heeft, dan hoeft je het ook niet ergens anders vandaan te halen. [...] Het was een overdaad aan eiwit. En dat was niet goed voor het milieu. In de vorm van ammoniak en nitraat komt dat eruit. Ammoniak in de lucht en nitraat in de grond. Een overmaat van eiwit wordt door de koe in de vorm van ureum afgescheiden vooral via de urine. Dan zie je van die brandplekken in het land. Van die brandplekken zie je bij ons niet. En verder als de urine in contact komt met mest. Mest zoals die uit de koe komt, dat contact, daar krijg je de emissie van. Dat is weer een gevolg van de ligboxenstal. Hoeveel ik per koe melk dat hangt ervan af. Dat hangt niet af van de koe, maar van het jaar: de omstandigheden zijn niet ieder jaar gelijk. Je kunt niet zeggen: ik heb zoveel productie per koe. Nee, dat is steeds verschrikkelijk verschillend. En als de productie eens een keer hoger is dan is het een meevaller, is de productie lager, dan is het een tegenvaller. Als het laag is en je probeert bij te sturen dan gaat dat ten koste van het bedrijfseconomische resultaat. Bijsturen, daar moet je voor oppassen. Gemiddeld zit ik tussen de 7000 en 7500 per koe. Ten opzichte van tien jaar geleden ben ik denk ik 500 liter gemiddeld per koe in productie gezakt. Ik molk toen 8000 en nu zeg maar 7500. Maar als je ziet hoe ik er bedrijfseconomisch op vooruit ben gegaan, dan is dat een bewijs dat de bedrijfsvoering bedrijfseconomisch resultaat heeft gehad.' (C)

Anderen laten maïs uit het rantsoen. Liever voeren zij naast het kuilvoer andere grassoorten:

'Maïs is er bij mij al een jaar of drie, vier uit. Als ik maïs voer, dan moet ik weer krachtvoer bijkopen. Met het weidevogelbeheer heb ik land dat ik pas na 8 juni maai. Daar komt goed voer vanaf: heel structuurrijk en eiwitarm voer. Maïs past hier op onze grond ook niet, daar krijg je maar structuurbederf van. Als het nodig is koop ik wel bij en ga ik het zeker niet zelf verbouwen, maar ik voer er niks bij. Bij een stukje kuil van 1000 VEM daar past mooi dat stukje natuurhooi bij.' (F)

'Dat koeien goed herkauwen is belangrijk, omdat speeksel basisch is. Tetra is veel slapper want het groeit veel harder. Het is ook zoeter, er zit veel suiker in en dat vinden koeien wel lekker, maar je hebt ook kans op pensverzuring. Samen met structuurrijk voer gaat het herkauwen door de koe de verzuring van de pens van de koe tegen. Goede grond hangt samen met diergezondheid. Er waren er die strooiden er kalk bij om de zure substantie in de magen weer basisch te krijgen. Als je intensief boerde, had je al gauw pensverzuring en .maagbloedingen. Als er bloed in de stront zit, dan is de koe afgeschreven.' (A)

'Toen wilde je in het zicht lopen, nu doe je dat met een beetje extra land zodat het wat extensiever gaat. Onverzadigde vetzuren ontstaan uit het voeren van vers gras en beheersgras. Maïs is nog niet zo heel geweldig. Maar dat blijkt pas net uit onderzoek, eerder wisten we daar niets van.' (B)

De biologische klok van koeien die dag en nacht buiten zijn werkt prima. Ze komen voor het melken zelfstandig naar huis, behalve wanneer het mistig is. De koeien die met melkenstijd in het land blijven worden even opgehaald. De aanpak verschilt van die van andere boeren, die hun koeien in de stal houden en veel bijvoeren.

'Tussen de eerste en de laatste dag kan wel 100 liter verschil zitten. Dat is ook met slecht weer zo. Dat moet je accepteren als je dag en nacht weidt. Er zijn er ook, die halen ze dan binnen. Dan blijf je aan het slepen. Je moet het simpel houden; dat betekent vaak het minste werk. Ga maar stalvoeren, moet je zien hoeveel uren je op een dag kwijt bent.' (G)

'Ik heb de koeien dag en nacht buiten en ze krijgen alleen nog wat lokbrok in de melkstal. Natuurlijk zou het wel zo kunnen zijn dat die melkproductie toe wel een paar kilo per koe omhoog kan. Maar je moet je afvragen of dat economisch dan wel verantwoord is. Dat is elke keer de afweging maken, de balans zoeken.' (C)

Deze boeren weten uit ervaring hoe lang het vee in een perceel kan blijven. De laatste dag geven de koeien over het algemeen minder melk. De meeste voederwaarde zit in de top van het gras. Zo werken is goedkoper dan de koeien dag en nacht in de stal te houden. De boeren besparen dan op kunstmest- en krachtvoerkosten, veeartskosten en op kosten die gemaakt worden in de opfok van jongvee of de aankoop van melkvee:

'Melkkoeien hadden geen hoge levensduur; ik was te intensief; ging met de trend mee, mee in de vaart der volkeren. Gangbaar is er één traject en dat is meer, meer, meer. Dat gaat ten koste van de duurzaamheid van de koeien. De koeien die niet functioneerden gingen eruit. De andere grassoorten resulteren in ander voer voor het vee. De stront wordt al dikker. Om droog hooi te krijgen, moet het gras structuur hebben. Anders droogt het niet. Koeien eten ook uit de Dykswal. Als je er te dicht met de kunstmest of de drijfmest langs komt, zoals ik dat eerder wel deed, dan komen er brandnetels van. Mest was er toch genoeg. Gelukkig kwam ik op tijd tot inkeer. Klaver kun je gebruiken als biologische stikstofmotor om de grasgroei aan de gang te houden. Voor melkvee is dat toereikend, voor vleesvee is het eigenlijk al teveel: mensen die hier het graasgedrag van het vee kwamen observeren, stelden vast dat hokkelingen even vreten en dan eikenblaadjes van de bomen eten. Als dieren de kans krijgen pakken ze wat ze nodig hebben.' (A)

Een goede bodem, gezond gras, elzensingels en dykswâlen functioneren als apotheek voor de koeien. Door de koeien dag en nacht te weiden beschikken ze over het voer dat ze nodig hebben. De boeren kunnen de kalveren van gezonde koeien die het goed doen aanhouden en zo de eigen veestapel op het niveau houden dat past bij de bedrijfsvoering. Vee dat zelf van en naar het land komt heeft een gemakkelijk karakter. Juist daarom is het effectief de fokkerij op het eigen bedrijf te houden. Zo kan de boer zelf selecteren welke dieren hij wil houden. De dieren zijn vanaf hun geboorte gewend aan het bedrijf, waardoor ze zich makkelijker laten leiden. Of een andere samenstelling van het voer ook echt in gezondere koeien resulteert is nog niet bewezen.

Elzensingels en Dykswâlen

De mensen in het gebied verwijzen met de term boomwallen naar dykswâlen en elzensingels die het gebied op de hogere en lagere zandgronden een besloten karakter verlenen. De ligging boven zeeniveau bepaalt de boomsoorten die de beplanting domineren: Zomereik (op de dykswâlen op hogere gronden vanaf een meter boven NAP) en Zwarte els (in elzensingels op de lagere gronden beneden een meter tot 0 NAP). Onderscheiden van de dykswâlen worden eikensingels: boomwallen op de hogere zandgronden met als belangrijkste boomsoort de Zomereik. Verder kenmerkt het gebied zich door restanten heide en open, natte plekken. Hier en daar liggen nog essen in het gebied: hooggelegen bouwlanden gekenmerkt door een dikke laag donker gekleurde bovengrond, rijk aan organische stof. Op deze essen worden van oudsher granen geteeld. Dykswâlen, aarden wallen waarop hakhout en struikgewas tot ontwikkeling komen, keerden vroeger het vee, leverden brand- en geriefhout en dienden als windbescherming. Plantengroei op de wallen varieert op de schaduwrijke, vochtige noord- en zonnige zuidkant van de wal. Varen- en mosrijke vegetatie aan de éne kant, schrale, grazige begroeiingen aan de andere kant. Bovenop de wallen staan houtgewassen. Elzensingels staan langs watervoerende sloten, veelal zijn ze daar zelfs spontaan opgekomen: waar het water in de winter zijn hoogste niveau bereikte en de zaden aanspoelden. In de elzensingels groeien plaatselijk ook Es en Hondсроos, vooral op plaatsen waar leem in de grond zit. Veelal komen er veel soorten van vooral moerasplanten in de ondergroei van elzensingels (Schaminée *et al.* 2004). Volgens sommige boeren in het gebied is de windkerende functie van boomwallen (zowel elzensingels als houtwallen) onverminderd relevant. Het land zou na de winter eerder op temperatuur komen waardoor het bodemleven actief wordt en de grasgroei vroeg in het seizoen op gang komt. Niet alle boeren delen die opvatting. Elke boer heeft een eigen beeld bij de functie van de boomwallen. Ook omdat de boomwallen van bedrijf tot bedrijf verschillen, afhankelijk van de fysisch-geografische regio (hogere zandgronden, laagveen- en zeekleigebied) en de onderverdeling van die regio's in fysiotopen. Dat zijn deellandschappen met een specifieke bodemgesteldheid en waterhuishouding. Dekzandgebieden met leemarme grond en oevers van venen met zoet water zijn voorbeelden van fysiotopen. Daarin is steeds een specifiek begroeiingstype of plantengemeenschap te verwachten (*ibid.*), welke boeren verschillend waarderen.

'Dykswâllen komen vaak voor op de drogere, hoger gelegen gronden. Als het landschap open is, dan droogt de grond veel harder uit. Het zijn de bomen die de wind keren. Er wordt wel gesteld dat onder invloed van het breken van de wind de evaporatie minder snel verloopt. [...] Gras droogt dan ook minder snel, maar het grote voordeel is dat de grond minder snel uitdroogt; dat is van belang op de hogere zandgronden. Als de grond uitdroogt, dan houdt het met de grasgroei ook gauw op. En bedenk dat als de vochthuishouding beter in orde blijft, dat goed is voor de biodiversiteit.' (A)

'Het land ligt in de luwte, koeien kunnen er schuilen. Maar het heeft nogal wat nadelen; die wallen hebben wel een meter of vijf aan wortelvorming het land in en die wortels nemen het water weg met alle gevolgen van dien voor de grasgroei. [...] Ik zie het voordeel niet van die houtwallen dat wanneer er op een warme zomerdag een briesje staat de evaporatie afgeremd wordt. Als het droog is, zie je dat de houtwal veel water neemt. Landbouwkundig gezien zou je zeggen: gooi de boel plat en draineren. Maar we zijn hier

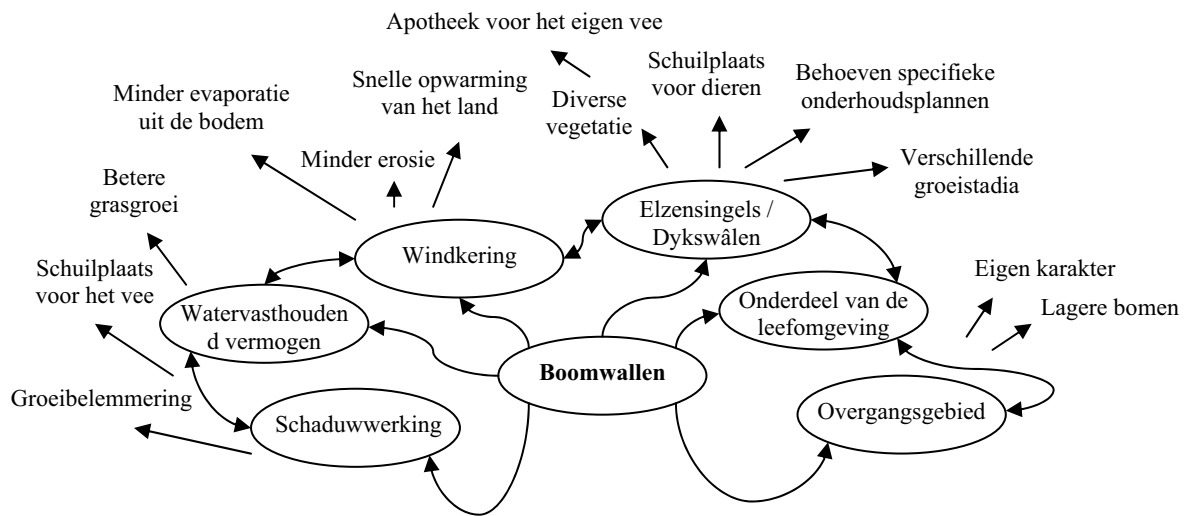
niet alleen. Voor de vogeltjes, hermelijnen en al dat spul is het schitterend dat we dat hebben. Zonder die houtwallen hadden we die beesten niet. [...] Op wat die beesten uit de houtwallen foerageren in het bodemleven op het land heb ik weinig kijk. Het kan wel zijn dat juist in het land het voedselaanbod voor vogels is, maar er zijn mensen in de burgerij die er zoveel meer verstand van hebben. Als je die betreft kom je nog wel voor verrassingen te staan, misschien. Dan heb ik het over zaken die we hier aan tafel nu missen.' (B)

'Die bomen zijn enorm. Zie je hoe ze een lange schaduw over de perceelrand werpen? De eerste tien meter droogt zo niet. Daar heb je opbrengstderving van. Bij de boomwallen staat wel witbol. Dat komt doordat er geen licht bij komt in de perceelranden. Zomers wil het dan niet drogen. Pas in de middag begint het te drogen, onder melktijd. Boeren menen dat je schudden moet, maar daar droogt het gras niet van. En als de zon brandt, dan gaan de koeien eronder liggen. Dat is op zich mooi, die keerzijde.' (D)

Ook binnen een fysiotoop verschillen de verschijningsvormen van plantengemeenschappen. De kruiden-, struik- en boomlaag waaruit dykswâlen en eikensingels opgebouwd zijn, variëren van plaats tot plaats. Boeren die opteren voor weinig onderhoud aan hun boomwallen, laten het bij een bomenrij op de wal. Boeren die diverse plantensoorten willen in hun boomwallen kennen die een belangrijke plaats toe op het bedrijf. Zij zijn bereid onderhoud aan het landschap te verrichten, maar stellen wel dat daar een beloning bij hoort die verbonden is aan de kwaliteit van de wal. Ook verschilt het inzicht in de effecten van elzensingels en dykswâlen op de grasgroei. Sommige boeren vinden de dykswâlen nuttig om het vochtvasthoudend vermogen van de bodem te waarborgen. Andere boeren zien de dykswâlen juist vanwege hun vochtonttrekkende werking als vertragend voor de groei van gras. Zij stellen dat de dykswâlen, die vooral op de hogere zandgronden voorkomen en met hun wortels tot vijf meter diep groeien, juist water uit de bodem onttrekken en zo de grasgroei beperken. Zij vinden ook dat de dykswâlen de groei van maïs belemmert, met name vanwege de schaduw. Daarentegen zijn andere boeren ervan overtuigd dat door het breken van de wind de evaporatie uit de bodem minder snel verloopt. Zij zien de grasgroei door de aanwezigheid van de dykswâlen juist gewaarborgd. Overigens verbouwen deze boeren veelal geen maïs. De betekenisverlening van boeren aan het landschap is samengevat in figuur 3.6.

Elzensingels groeien veelal spontaan langs de sloten in de lager gelegen delen van het gebied. Ze beperken daarom de groei van het gras niet. Er blijft voldoende vocht om het gras te laten groeien. Boeren die de elzensingels liever uit het landschap hebben zien vooral de schaduw en de beperkende invloed die daarvan uitgaat op de groei van hun maïs als een probleem. Andere boeren zien schaduw niet of minder als een probleem. Zij verbouwen veelal geen maïs. En zij nemen een eventuele verminderde grasgroei voor lief. Volgens hen gaan er positieve effecten vanuit. De beschutting van de elzensingels warmt de bodem in het voorjaar eerder op en dan komt de grasgroei eerder op gang. Hun vee, dat zoveel mogelijk buiten blijft, heeft bovendien baat bij de beschutting van de elzensingels. Met name wanneer het stormt en hard waait, of de zon overvloedig schijnt. De dykswâlen bieden diezelfde positieve effecten.

Figuur 3.6 Heuristische begripsvorming: het nut van boomwallen zoals gepercipieerd door boeren, als onderdeel van ecologisch kapitaal



De meeste boeren hebben wat met de dykswâlen. Ze zijn door de eeuwen heen onderdeel van een leefomgeving waarin de boeren zich thuis voelen en waarmee zij zich verbonden voelen. Ze zijn daar geboren en getogen, daar oefenen ze hun bedrijf uit. Vanuit die verbintenis vinden zij de motivatie om hun omgeving in stand te houden en te verbeteren. En dat is voor hen de reden om deel te nemen aan regelingen voor landschap en natuur en energie te steken in onderhoud. (Berentsen *et al.* 2006). Toch werkten ook boeren mee aan mijn onderzoek die liever in een open omgeving zouden willen wonen. Zij zijn veelal ook afkomstig uit een open omgeving. In de vergezichten voelen ze zich thuis, meer dan in de beschutting van de bosjes.

De rol van de dykswâlen is belangrijk. Door de dykswâlen ontstaat er een interactie in de samenleving. Ze zijn onderdeel van een prachtig gebied waar mensen graag naartoe gaan en dat ze voor de toekomst willen behouden. Burgers vinden dat boeren daar een belangrijke rol in hebben (Stobbelaar en Kuijper 2006). Ook boeren vinden dykswâlen belangrijk, zij het vooral vanuit natuurbehoud. De belangrijkste kenmerken die zij zien zijn de nestgelegenheid en de schuilplaatsen die dykswâlen en elzensingels in het gebied opleveren. Hoe dichter de begroeiing, hoe meer vogels en dieren: kleine vogels, muizen, hazen en hermelijnen.

‘Er zitten vogeltjes in de bramen. De bramen plukken en eten we zelf. Je moet ze wel onderhouden. Daar heb je mankracht voor nodig. Gewoon met de bloter onder het hek door.’ (D)

Bramen zijn voor veel boeren in het gebied een belangrijk onderdeel van de begroeiing. Het is niet zo dat de bramen er maar op los moeten kunnen groeien. Ook het snoeien van bramen moet gebeuren. Het onderhoud aan elzensingels en dykswâlen is van belang omdat daarmee ook de natuur op het bedrijf wordt gekend. Teveel ondergroei weghalen is ook onwenselijk:

‘Vaak vind je de nesten van zangvogels als je de ondergroei weghaalt. Er zijn boeren die veel minder ondergroei in houtwallen en elzensingel laten staan. Dat scheelt toch een hoop

diertjes en vogeltjes. Winterkoning, lijster, vink, heggenmus en de tjiftjaf. Die zie je hier wel vliegen, maar nesten zie je haast niet. [...] Hier en daar in de lagere percelen, niet bij de boerderij maar verderop in het land, zitten wel kieviten, tureluurs en scholeksters. Dertig jaar terug zaten die ook wel bij de poel hier in het land dicht bij de boerderij, maar daar zie je ze nu niet meer.' (G)

De boer legt uit hoe dat komt. De boerderij ligt een eindje van de weg af, op hoge zandgrond met daaronder een keileemlaag. De grond is humusrijk en heeft een goed waterdoorlatend en vochtvasthoudend vermogen. De keileemlaag echter, laat geen water door. Op plaatsen waar het land lager ligt en de keileemlaag aan de oppervlakte komt, blijft het water soms in het land staan. Het land is daar over het algemeen natter. In principe zijn dat ideale omstandigheden voor weidevogels. In de nattere grond is meer voedsel beschikbaar. Maar weidevogels zitten er niet veel meer, predatie steekt in het elzensingelgebied de kop op.

Dat komt door de predatie door roofvogels, en dan vooral door zwarte kraaien. Dat hoort hij van vogelwachters. Op het dorp is namelijk een roofvogelwerkgroep, daarom weet hij er van. Pas hoorde hij nog dat er een buizerd broedt langs het betonpad naar zijn bedrijf. Hij vertelt over vroeger, wel 25 jaar terug. Toen hij nog een jongen was haalden ze eieren uit van de zwarte kraai en de ekster. Eksters waren er toen veel meer dan zwarte kraaien, gezien het aantal eieren dat ze vonden. Het aantal kraaien is sindsdien enorm toegenomen. Zwarte kraaien jagen in een groep: de één jaagt ze op, de ander haalt de eieren uit. De aantallen weidevogels hebben daarvan te lijden. Nu haalt de jeugd de eieren niet meer uit. In zijn jeugd nam je de eieren mee en blies je die uit. Daarna deed je ze in een doos. Ekster, zwarte kraai en houtduif. Die eieren verzamelden ze als jonge jongens. Van andere vogels lieten ze de eieren liggen. Hij vertelt hoe het nu gaat (maar zoals het niet mag):

'De ekster is nog redelijk gemakkelijk te vangen. Ze doen wel een tamme ekster in een kooi en daar komen andere eksters dan op af en bij in. Op die manier kun je ze terugdringen. Zwarte kraaien laten zich niet zo gemakkelijk vangen. Die moet je afschieten, maar dat ligt niet zo gemakkelijk. Vossen zitten er ook wel. [...] Naast valken en buizerds zitten er ook haviken en torenvalken. Wanneer we percelen maaien, zitten daar wel hazen in. Roofvogels wachten dan tot de laatste strook gemaaid wordt en als de hazen het land over rennen, dan slaan ze toe. Met weidevogels gaat het net zo.' (G)

Er zitten misschien weinig weidevogels maar wel veel bosvogels. Een ander vertelt: *'E.ksters en zulk spul maar ook valken en buizerds. Die vreten weer andere dingen dan wormen.'* Hij vertelt dat emelten, de larven van de langpootmug, de graswortels vernielen. *'Gras sterft dan af. Eerder spoot je dan even, met gemeen spul, dat hielp wel. Ik heb me wel afgevraagd toen ik biologisch werd hoe dat uit zou pakken, maar ik heb in al die acht jaar nog steeds geen plaag gehad.'* Hij vraagt zich af of de vogels de muggen opvreten, of dat het bodemleven de larven opruimt. *'Muizen zijn het niet,'* oppert hij, *'want die zitten in de dykswâl en niet in het land.'* (A) Maar weinig boeren hebben een idee over hoe de dieren uit de dykswâlen aan het bodemleven op het land relateren: een witte vlek op de kenniskaart van de meeste boeren. Als boeren de elzensingel of dykswâl goed dicht laten groeien, soms ook met bramen, verbetert de nest- en schuilgelegenheid van kleine dieren. Dat gaat ten koste van bijzondere

vegetatie die zich anders op de schrale, steile wanden van met name de dykswâl had zullen vestigen: die hebben dan ook een eigen onderhoudsplan.

De Veldgids (De Boer 2003) geeft inzicht in de natuurwaarden van het gebied. De gids bevat praktische richtlijnen voor boeren voor het verbeteren van het beheer en het beoordelen van de kwaliteit van landschapselementen. Boeren kennen de kwetsbaarheid maar al te goed:

‘Dykswâlen zijn kwetsbaar, die zet je niet zomaar weer op. Daar moet je schrale grond voor hebben. Ook de opbouw is belangrijk. In de ruilverkaveling moest volgens het contract de grond voor het aanleggen van nieuwe dykswâlen aangevoerd worden. Na jaren zie je pas wat een rotzooi er in die aangevoerde grond zat. Een wal die op die manier opgezet is kun je beter weer weghalen. Vooral het behouden van de wallen die er zijn, zou prioriteit moeten hebben.’ (A)

Een mooie dykswâl is oorspronkelijk opgebouwd uit afgestoken heideplaggen. Typerend aan een dykswâl is de steile helling die ontstond door het stapelen van de heideplaggen. Die zijn in de loop der jaren uitgelooft en vormen nu de bijzondere basis voor alles dat er op een dykswâl groeit. Dykswâlen bevatten bij aanvang schrale grond. Deze schrale grond is er niet meer en niet zomaar elders vandaan te halen. Het aanleggen van nieuwe dykswâlen kost veel tijd en aandacht. Immers, de opbouw is feitelijk de basis van de dykswâl. Omdat de boeren in het gebied verschillende opvattingen hebben over een mooie dykswâl, is de organisatie van het onderhoud van cruciaal belang. Met name om de mensen gemotiveerd te houden. De Veldgids biedt tegenwicht aan van overheidswege ingestelde programma's, die de mensen in het gebied niet voor onderhoud motiveren.

‘Programma Beheer heeft een laagdrempelig pakket waaraan de meeste boeren gemakkelijk kunnen voldoen. De Veldgids kent een puntentelling. Een provinciaal fonds om een extra toeslag uit te financieren moet zo georganiseerd zijn dat het enthousiasme motiveert. Als ik toevallig extra krijg omdat wat ik heb anders is dan wat een ander heeft, dan lijkt me dat slecht werken. [...] Als je dat toch wilt doen, en als je zij die het hebben, wilt belonen en erkenning wilt geven, dan maak je verschil tussen 80% en 100% met het puntensysteem uit de Veldgids. Je kan de één of de andere kant om, er is altijd iets waarop je kunt scoren. En dan komt er een Schouwcommissie waarin boerinnen, landschapsbeheer, het Fryske Gea en misschien nog andere partijen zitten. Die geven punten en geven ook aan wat je kunt doen om de puntenscore te verhogen. Programma Beheer veranderen we niet. Maar de rest kunnen we wel zelf doen: de positieve punten tellen we gewoon op. [...] Nu dat allemaal bedacht is moeten we er een proefproject mee doen. Hoe wordt het ervaren? Als wat? Voelen mensen motivering? DLG (Dienst Landelijk Gebied, de uitvoeringsorganisatie voor wettelijke taken, PS) is er trouwens niet van gecharmeerd. Hebben we bramen dan hebben we daar hier geen problemen mee, maar DLG zegt dan dat de afrastering vrij moet blijven [dit is inmiddels veranderd, nadat de Vereniging NFW zich ermee heeft bemoeid, PS]. Het doet er dus ook toe hoe vasthoudend zij zijn. Moeten wij dan dus met een spuit door het land? Dat is niet zo mooi vind ik. [...] (B)

Het in goede staat brengen en houden van dykswâlen vergt veel tijd en aandacht. Ze moeten regelmatig worden gesnoeid. Eens in de zoveel jaar moeten elzensingels en dykswâlen geheel worden afgezet, waarbij grote bomen kunnen blijven staan.

Elzensingels of dykswâlen staan niet op zichzelf. Met elkaar vormen zij een verband. Om de beslotenheid van het landschap in stand te houden en om dieren de gelegenheid tot schuilen te bieden, zijn onderhoudsplannen gefaseerd opgesteld. Zo worden niet alle elzensingels en dykswâlen in het gebied tegelijkertijd gekapt, maar op verschillende momenten in de tijd. De groeistadia van bijzondere vegetatie (Schaminée *et al.* 2004; Weeda 2004) blijven door de jaren heen zichtbaar en ook het specifieke karakter van het landschap in het gebied blijft goed bewaard.

‘Dit is het overgangsgebied tussen het heideontginningsgebied en het elzensingelgebied. Die overgang vind je ook terug: de natuur geeft het aan. Die eis dat elzensingels 90% bedekking moeten hebben resulteert erin dat ze hier achteruit in het heideontginningsgebied proberen die elzensingels dicht te krijgen. Maar dat wil niet, want die elzensingel wil daar niet groeien. [...] Om die subsidie te genereren ben ik eigenlijk verplicht zo nu en dan weer elzensingels tussen te bouwen, ondanks dat ze weer dood gaan. Op de grondsoorten hier in het gebied willen ze niet groeien, anders hadden ze overal al lang gestaan. En dat is iets wat niet goed is in het huidige pakket en daarom willen wij een Woudenpakket waarin zulke dingen tot uiting kunnen komen.

Eigenlijk kun je het simpel stellen. Onder de elzensingels hadden wij bramenstruiken. Van mijn vader moest ik die bramenstruiken spuiten. Want die bramenstruiken, dat was helemaal niks. Bramenstruiken op een bedrijf, die moesten weg. Ten eerste steek je er heel veel tijd in om ze te spuiten, ten tweede heb ik als jongen heel veel gif opgesnoven, denk ik. En ten derde: die bestrijdingsmiddelen kosten ook weer geld. We laten die bramenstruiken mooi groeien en laten ons voor die bramenstruiken betalen: ondergroei van de elzensingels. Daar zijn we mee bezig in het Woudenpakket. Dat is toch veel beter? In het Woudenpakket moet het overgangsgebied tot uiting komen. Onderhoud en beheer moet zo georganiseerd worden dat je duidelijk kunt zien dat het om het overgangsgebied gaat: de bedekkingsgraad wordt steeds minder. [...] Het kan niet zo zijn dat een elzensingelgebied ineens op een heideontginningsgebied overgaat en dan opeens op een kleigebied waar helemaal geen boompjes meer staan. Dat gebeurt niet, dat gaat geleidelijk. Dat is ook natuur en hoort ook bij het gebied. Waar eiken groeien, willen elzen niet gedijen. Het is van de zotte dat we hier elzen gaan verbouwen om die subsidie te krijgen, terwijl het eigenlijk een ander soort gebied is. [...] Elzen blijven hier kleiner. Aan de andere kant van de Betonweg, daar ben ik vroeger geboren, daar zijn de elzen wel zeven, acht meter, terwijl de boompjes hier nooit groter worden dan drie, vier meter. Dat geeft aan dat dit gebied anders is. Als ondernemer zit ik een beetje in een spagaat. Ik wil graag dat geld genereren van dat natuurbeheer, wil daar graag aan meewerken, maar op bepaalde delen van mijn boerderij zal een elzensingel nooit zo volwassen zijn als in Drogeham of Eastermar. Ik kan je een plek laten zien waar elzensingels gewoon dood gaan. De lijsterbes is veel taaier, dat heeft denk te maken met de droogte van de grond. Hier achteruit het land in wordt het ook steeds hoger.’ (C)

De verschillende grondsoorten, hoogteverschillen en landschapskennmerken brengen interactie met de samenleving. Boeren realiseren zich dat zij in een prachtig gebied zitten. Het erkennen van de inspanningen van boeren in het gebied om dat mooi te houden is belangrijk. Burgers zijn wel enthousiast over het gebied (Stobbelaar en Kuijper 2006) maar nog weinig betrokken bij het werken in het gebied.

‘Mensen willen belangrijk gevonden worden, worden gewaardeerd om wat ze doen en waar ze mee bezig zijn.’ (B)

Het is belangrijk dat boeren die erkenning wel krijgen.

Weidevogels

Vogels hebben voldoende bereikbaar bodemleven in de grond nodig. Grutto's en kieviten pikken met hun snavel wormen uit de grond, dat vraagt goed te penetreren grond. Alleen zo kan de vogel met zijn snavel door de bovenlaag van de grond, waar hij de wormen vindt. De bovenlaag moet niet te hard zijn en er moeten natuurlijk voldoende wormen zijn, wat op boerenland doorgaans het geval is. Dat geldt met name voor de grutto. Kieviten jagen meer dan grutto's op bovengrondse prooidieren (van der Weijden en Guldmond 2006). Gevolg is dat in geval van aanhoudende droogte (zoals in het voorjaar van 2007 het geval was), grutto's aangewezen zijn op vliegjes, waardoor de productie van eieren onvoldoende op gang komt. Als de bodem vochtig genoeg is voorzien grutto's in hun voedselbehoefte. Boeren weten dat, die zien dat voor hun ogen gebeuren:

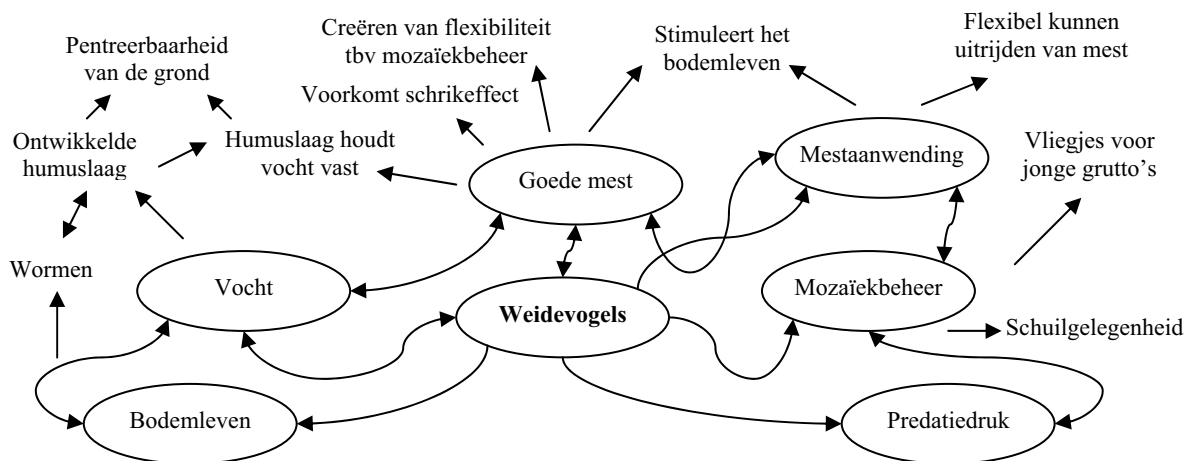
'Regen is van belang voor vogels, dat zie je als je door de velden loopt. De weidevogelstand valt en staat met goede voeding. Als kieviten aan de leg zijn en er treedt droogte op, dan zie je dat het laatste eitje dat ze leggen een stuk kleiner is dan de eerdere legsels en dat het daarna ook ophoudt. Grutto's leggen dan helemaal niet: die vormen wel een paartje en maken ook een nestje maar daar komen geen eieren in. [...] Je ziet het direct. Straks als het droog wordt vinden de jonge kieviten geen voedsel. Een jonge kievit moet met de snavel de grond in op zoek naar slakketjes, torretjes en wormen. Zijn die er niet, dan worden de vogels trager en vallen ze uiteindelijk om. De bovenste laag zit als hij maar nat is, vol leven. Als het droger wordt trekt het bodemleven zich uit de oppervlakte terug. Met een goed stikstofleverend vermogen hoeft er minder kunstmest op het land. We proberen te zien hoe dat zit. Is het stikstofleverend vermogen laag dan moeten we meer bemesten. In de regel zit er dan ook geen weidevogel op. Waar voedsel zit, daar zijn ze. Die combinatie ga je leggen. De laatste jaren zie ik dat steeds vaker. [...] 'Als je een goede landbouwproductie wilt hebben dan past daar een weidevogel bij. Bovengronds uitrijden is beter, eigenlijk altijd beter. Zou je nu injecteren, dan sneuvelen de weidevogels.' (F)

Deze boer heeft zijn bedrijf in het zeeleigebied. Dat is het open gebied ten noorden van de hogere zandgronden met de dykswâlen en elzensingels. Het is een eminent weidevogelgebied.

Bij de boer in het land barst het van onder meer de grutto's en de kieviten. De aanwezigheid van weidevogels geldt als indicator voor een goed bodemleven. Of anders: deze boer heeft goede grond. Hij waardeert de weidevogels. Onder meer omdat zij hem in staat stellen ontbrekende kennis over het bodemleven aan te vullen. De vogels zijn voor hem een kompas voor de verdere ontwikkeling van de bodem. Figuur 3.7 laat zien hoe weidevogels onderdeel zijn van een boerenbedrijf.

De spreiding van weidevogels is een verhaal apart. Daarop wordt in het volgende hoofdstuk nader ingegaan. Hoe vogels onderdeel zijn van het boerenbedrijf wordt hieronder beschreven.

Figuur 3.7 Heuristische begripsvorming: weidevogels in verband met onderdelen van het agrarische productiesysteem, zoals gepercipieerd door boeren, als onderdeel van ecologisch kapitaal



'Hier in het land is een boel natuur. Vogels, maar ook van alles wat er in de bodem zit. In de bodem moet je dingen doorgronden. Daar zit veel leven. Van de invloed van bemesting op het bodemleven zouden we veel meer moeten weten. Weidevogels zitten in bepaalde percelen doordat een weidevogel veel weet heeft van wat er in de grond leeft. Het zou trouwens lastig zijn als er in ieder perceel maar één vogel zou zitten. Het is veel makkelijker als je ze weet te concentreren. Factoren die een rol spelen voor weidevogels zijn de grondsoort, de grassoort en de bemesting. Vernatting ook, maar in dat opzicht is hemelwater is van veel groter belang dan het grondwater. Bovendien is de grondwaterstand op klei bijna niet te beïnvloeden: de eerste 5 à 6 centimeter van de bouwvoor onttrekt geen vocht aan het grondwater. Weidevogels moeten het van regenwater hebben. Ik vind niet dat we ermee hoeven te experimenteren, want tweederde van de weidevogels zit bij boeren en het andere deel bij natuurbeherende instanties. Wij moeten productie halen: we moeten ook nog een keer de melktank vol hebben. Als je land nat is, is de landbouwkundige waarde nul. Laat ze de experimenten met plas-dras op die natuurterreinen uitvoeren. Als boeren hebben we daar niks aan. In de eerste plaats houdt het een natuurbeleving in voor mezelf. In de tweede plaats zegt het ook wat over hoe je boert: een weidevogel komt alleen bij een boer die zijn land goed beheert. En met goed bedoel ik intensief. Daarvoor zul je goed moeten bemesten. Natuurlijk moet de boer die weidevogel wel kunnen herkennen en kunnen zien.' (F)

Goede grond houdt voldoende water vast. Met aangepaste bemesting is de grasgroei beter aan te sturen. Naast het besparen op kosten voor kunstmest is dat van belang voor de jongen van de grutto. In lang gras vangen jonge grutto's vliegjes en vinden zij schuilgelegenheid. Lang gras voor jonge grutto's vraagt van boeren voldoende flexibiliteit om het maaien uit te stellen. Op intensief bemest land gaat lang gras plat liggen. Boeren kunnen beter minder kunstmest op het land strooien, zodat ze kunnen wachten met maaien. Er moet niet helemaal met bemesten worden gestopt. Volgens boeren in het gebied heeft het stoppen met of sterk verminderen van het bemesten van grasland tot gevolg dat weidevogels naar andere percelen trekken. Op de percelen waar te krap is bemest loopt de vogelstand terug. Boeren vinden dat de kunstmestgift

teruggebracht en het stikstofleverend vermogen van de grond verbeterd moet worden. Zij redeneren: mest met een hoog gehalte organisch gebonden stikstof voedt de bodem en stimuleert het bodemleven. Dat is goed voor de weidevogelstand. En als boeren verbeterde mest gebruiken, dan kunnen zij die bovengronds verspreiden. Omdat bovengronds uitrijden geen dure apparatuur vergt, kunnen boeren dat zelf. Dus kunnen ze dat doen op het moment dat dit hen uitkomt. In plaats van de beslissing af te laten hangen van of de loonwerker kan. Zij kiezen zelf een geschikt moment, namelijk waarop de meeste benutting uit de drijfmest wordt gehaald. Ook stemmen zij de bemesting af op de omstandigheden. Als een perceel meer nodig heeft dan tevoren ingeschat was, of als de vogels in bepaalde percelen toch geen nesten hebben, kan de boer de mate van bemesting eenvoudig zelf aanpassen. Zo optimaliseert hij zijn bedrijfsvoering, zowel wat betreft grasproductie als weidevogelbeheer.

Eind mei, juist op het moment dat boeren de eerste snede willen maaien voor het winnen van goed kuilvoer, komen de eieren van grutto's uit. Dus op het moment dat de eerste kuil wordt gewonnen moeten boeren zorgen voor voldoende lang gras voor de jonge grutto's. Oplossing voor dit dilemma is mozaïekbeheer. Daarbij maaien boeren niet alle percelen ineens of een perceel in zijn totaliteit, maar om de beurt of in delen. Daardoor blijft er voldoende lang gras voor de jonge grutto's beschikbaar. Mozaïekbeheer is het meest effectief als dat in overleg gebeurt met de bedrijven in de buurt. De bedrijven verschillen, en hebben allen een eigen rol in het mozaïekbeheer in het gebied. Zo ook de verschillende percelen op die bedrijven.

'Er zijn er bij die hun hele bedrijfsvoering er op inrichten. Er is een schapenhouder bij met 25 hectare land die op alle hectares een uitgestelde maaidatum toepast en dus pas half juni maait. Wat hij maait is paardenvoer, maar de anderen boeren in het gebied genieten van hem: vogels trekken van de landerijen naar hem toe. Dat betekent dat ze op hun eigen land kunnen maaien: jonge vogels lopen nu immers niet langer gevaar. Samenwerken met de burens is belangrijk als je weidevogelbeheer goed wilt organiseren. In de loop van de tijd leer je elkaar beter kennen en werkt de samenwerking steeds prettiger. Voor het maaien ga je eerst met de burens kijken waar de vogels zitten. Mijn buurman heeft nog een laag stuk land. Die laagte is ontstaan in de tijd van de afgravingen ten behoeve van de steenfabriek. Wat dat aangaat geldt: rijke ouders, arme kinderen. Met dat land wordt het nooit meer wat, maar de vogels kunnen daar goed terecht. Verder is het allemaal zeeklei, de zwaarte verschilt hier een daar nog wel eens wat. Het ecologisch verhaal is allemaal mooi, maar het moet ook wat opbrengen. Als het bij hobby blijft, dan ben je geen boer meer. Het weidevogelverhaal deden we altijd al, alleen is het de laatste jaren intensiever geworden vanwege de vergoeding. Ik ben een beetje bang dat er teveel regels en reglementen komen. De Noardelike Fryske Wâlden tendeert ook die kant uit te groeien: regelgeving ontwerpen en nieuwe boeren erbij betrekken. Dan kan er dit, dan kan er dat, maar dan moet er wel voor die en die datum van alles ingevuld zijn. Mijn buurman kocht er een stuk land bij maar krijgt voor dat stuk land geen vergoeding. Je past wel op die vogels, dat doe je er gewoon bij. Daar zit 'm de starheid van het weidevogelbeheer. Dat kun je opvangen door op resultaat af te rekenen. Er komt nou ook een eenvoudige tellerij, zoiets wordt er ontwikkeld op dit moment.' (F)

De vergoedingen voor weidevogelbeheer worden per jaar bepaald. Afhankelijk van hoeveel boeren er een vergoeding willen en wat er in grote lijnen van weidevogelbeheer terecht komt worden de vergoedingen aangepast. Een boer is op de

langere termijn onzeker van de hoogte van de vergoedingen. Boeren willen vergoedingen voor de door hen geleverde diensten maar hebben over het algemeen weinig vertrouwen in overheidspartijen die dat organiseren (Eshuis 2007). Het Programma Beheer resulteert niet in het benodigde, wederzijdse vertrouwen. Voor succesvol weidevogelbeheer is dit vertrouwen cruciaal. Voor het effectief organiseren van weidevogelbeheer is naast vertrouwen in overheidspartijen ook vertrouwen tussen deelnemers cruciaal. De opzet en toepassing van het Programma Beheer conflicteert met dit vertrouwen; daarom denken boeren na over een ander systeem om vergoedingen te realiseren.

‘Weidevogelbeheer zien wij als een groene dienst: net als groene stroom moet ook de melk gecertificeerd worden. De subsidiestroom moet je via de melk verkrijgen. Via het reguliere circuit moet er geld voor weidevogelbeheer binnen komen. Dat moet dan worden verdeeld onder hen die gecertificeerd zijn.’ (F)

De boeren in het gebied zijn bezig weidevogelbeheer op een andere manier te organiseren. Ze hebben het nog niet zover dat hun voorstel al wordt overgenomen. Er zit wel beweging in de manier waarop beleidsmatig met weidevogelbeheer wordt omgesprongen. Tot het zover is dat weidevogelbeheer naar de zin van de boeren wordt geregeld, besteedt deze boer veel tijd aan het uitdragen van de ideeën. Het imago van boeren met weidevogelbeheer moet verbeteren. Op zijn bedrijf komen regelmatig mensen kijken hoe hij ermee omgaat. Ook moet hij elders wel vertellen hoe het werkt.

‘Ik vind het belangrijk voor iedereen. Het is ook liefhebberij. Ik vind ook nog eens een keer dat je er gratis communicatie bij krijgt. LTO-Noord [de belangenorganisatie van boeren in Noord Nederland, PS] is ook wel bezig met het gezicht van de landbouw, hoe dat vorm te geven. Wij geven daar een heel duidelijk verhaal over: weidevogels horen erbij. Alle 20 nazorgers die bij mij hier op het bedrijf komen weten wat een boer is en kunnen ons ook meer waarderen. En die krijgen met de verjaardag ook visite en vertellen er dan ook weer over. De Postcodeloterij levert ook positieve reclame op. Je bereikt zelfs het buitenland: laatst gaf ik een lezing op het Van Hall en daar waren mensen uit allerlei landen die ik er ook weer over heb verteld. Hier hebben we trouwens een hoge kwaliteit van de nazorgers, in het buitenland is wat dat betreft nog veel zendingswerk te verrichten. Daar is wel kennis, maar is de kennis niet zo geconcentreerd als hier. In Friesland zijn 5000 nazorgers op dit moment de hele week bezig. De meesten zijn vrijwilligers, en die beloon je in natura, een keer een barbecue met z’n allen of een excursie die je voor ze doet. Als boer maken we veel uren, maar dat zijn geen 100% uren. Met het weidevogelverhaal is het net zo. Als ik ga stalvoeren en naar het land toe rij, dan kijk je waar ze zitten. Maar de vogels zitten elke dag ergens anders. Het is moeilijk om dat kijken in tijd en geld uit te drukken. Het is onderdeel van wat je doet. Ik heb er ook les in en krijg er elke dag weer meer ervaring mee. We noemen dat hier in Friesland wel een Fjildman [een Veldmens, iemand die er graag opuit gaat, de vrije open vlakte in, PS]. Hoe sta je in de natuur, wat zie je in de natuur? Sommige mensen kennen het verschil tussen weidevogels niet. Zo zijn er boeren die niet beseffen dat ze het niet goed doen. Die snappen het niet. Niet iedereen ziet ze. Als je nog geen Fjildman bent, dan word je het wel als je aan weidevogelbeheer mee gaat doen. En word je het niet, dan pas je ook niet echt in de club en dan zie je dat ze ook weer afhaken. Maar dat zijn er maar weinig.’ (F)

Boeren moeten maatregelen treffen om de nesten te beschermen. Daarvoor organiseren zij mozaïekbeheer. Het werk op het bedrijf verloopt langzamer. Boeren met

weidevogels beleven daar vooral plezier aan. Alleen als plezier wordt beleefd, dan werkt het. Dan wordt er op de vogels gelet. Boeren beginnen te denken over hoe ze kunnen zorgen dat de vogels overleven. Stap voor stap doen zij aanpassingen aan onderdelen van de bedrijfsvoering. Echter, over het algemeen leidt de oplopende predatiedruk ertoe dat boeren geen zin hebben nog langer voor weidevogels te zorgen.

3.3 SYNTHESE

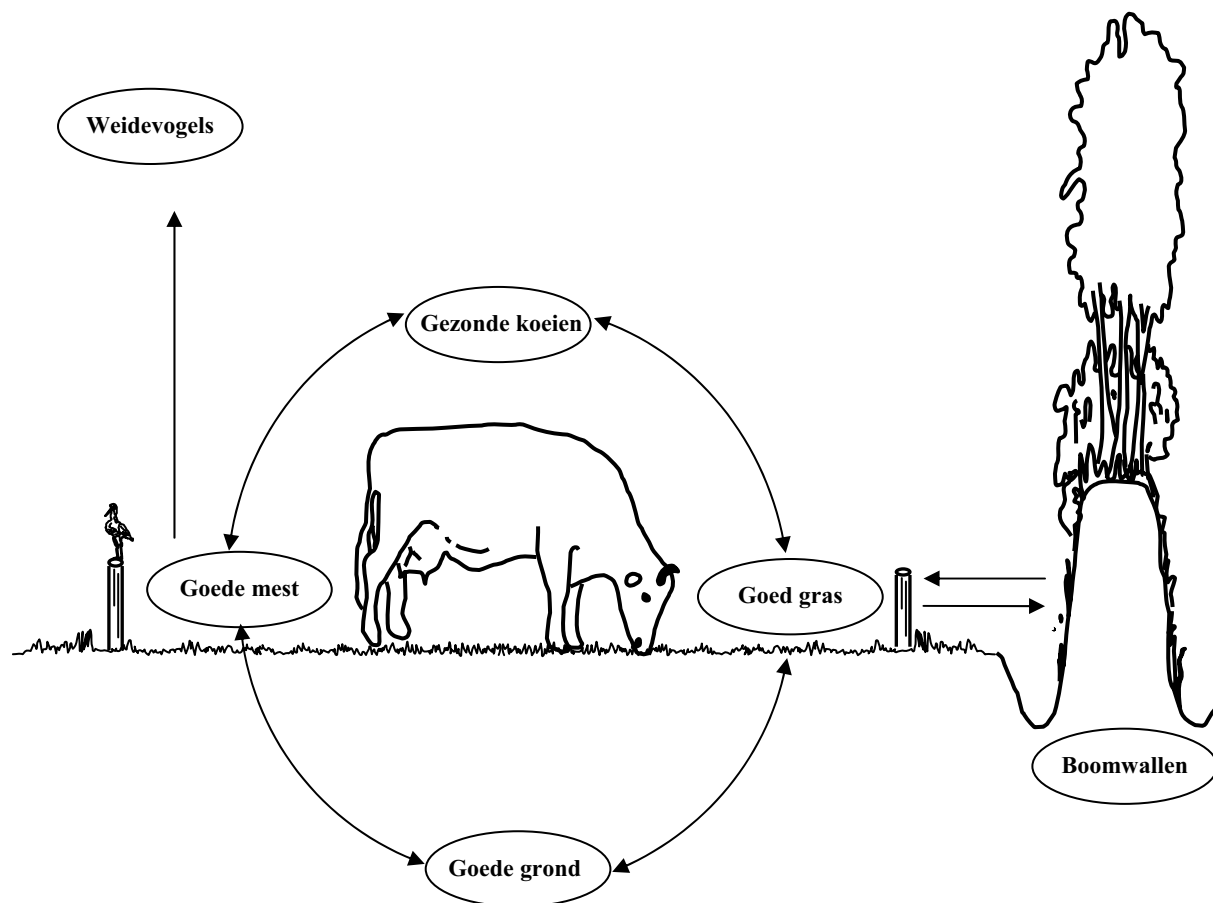
Het is opvallend hoezeer de cognitieve structuur waarmee boeren ecologisch kapitaal in onmiddellijke zin kennen (de grond, de koeien, mest) wordt doorgetrokken naar ecologisch kapitaal in brede zin (inclusief boomwallen en weidevogels). Met het herstellen van de verbinding tussen bedrijfsvoering en de directe natuurlijke omgeving ontstaat dagelijkse interactie tussen boer en natuur. En dat biedt boeren de kans te leren hoe ze de verschillende onderdelen van ecologisch kapitaal in hun onderlinge samenhang kunnen optimaliseren.

Lokale kennis is plaats- en tijdspecifiek, en daarom moeilijk te veralgemeniseren. Toch is het van belang en moet verduidelijken hoe boeren ecologisch kapitaal kénnen, hoe ze het verbeteren en waarom ze dat doen. Daarin wil ik als onderzoeker bijdragen. De hiervoor uitgebreid beschreven begripsdefiniëring weerspiegelt de typische structuur van lokale kennis. In de dagelijkse interactie met de directe natuurlijke omgeving, waaronder uitdrukkelijk ecologisch kapitaal moet worden begrepen, verwerven en vergroten boeren hun begrip van die omgeving. In de loop van elkaar opvolgende productiecycli verbeteren ze in een voortdurend proces van observeren, interpreteren, organiseren en evalueren de afstemming tussen de onderdelen van hun ecologisch kapitaal. De complexe, meervoudige afstemming van contextgerelateerde factoren wordt, zoals de boeren in het onderzoek aangaven, gedreven door nieuwsgierigheid. Boeren kunnen misschien niet precies duiden hoe de verbindingen werken, maar ze weten prima om te gaan met hun ‘onwetendheid’ over nut en de noodzaak van ecologisch kapitaal en de effecten daarvan op de bedrijfsvoering. Hun gevoel is voor het vinden van de antwoorden belangrijk. Als er eenmaal een begin is, kan het gevoel zich verder ontwikkelen. Boeren weten hoe de onderdelen zich tot elkaar verhouden en hoe ze de indicatoren moeten interpreteren. In plaats van dat zij een theoretisch kader hanteren, gaan zij in hun besluitvorming af op de interactie met de natuur. Boeren hebben verschillende redenen om ecologisch kapitaal in hun bedrijfsvoering te reïntegreren. De belangrijkste zijn dat ze de operationele kosten in de bedrijfsvoering laag houden en tegelijkertijd hun positie in de maatschappij behouden en versterken. Uiteindelijk levert ecologisch kapitaal in de vorm van nieuwe producten en diensten financieel rendement op. De eerste voorbeelden hiervan zijn inmiddels gerealiseerd. Boeren zien een sterk verband tussen hun bedrijfsvoering en de directe natuurlijke omgeving. Voor hen is dat het uitgangspunt.

De synthese van de verschillende onderdelen van ecologisch kapitaal zoals door boeren gepercipieerd en zoals die in werkelijkheid ook tot stand komt is geïllustreerd in figuur 3.8. Deze weergave reflecteert de reïntegratie van grond, mest, gras en koeien en draait in belangrijke mate rond de productie en het gebruik van de verbeterde mest. De figuur toont de verbinding tussen de verschillende door boeren gehanteerde

begrippen en indicatoren. Het maakt duidelijk dat begrippen en indicatoren moeilijk van elkaar zijn te onderscheiden.

Figuur 3.8 Een geïntegreerde, stilistische representatie van de verschillende onderdelen van ecologisch kapitaal, die elkaar wederzijds veronderstellen



Aan de weidevogelstand lezen boeren af of het bodemleven op orde is. De kwaliteit van de mest is bepalend voor het graslandbeheer: voor weidevogelbeheer is het behoud van flexibiliteit ten aanzien van bemesten, beweiden en maaien van grasland cruciaal. Aan de kleur van het gras lezen boeren af of het land goed is bemest. Dat wil zeggen, zó is bemest dat de boer optimaal gebruik van zijn grasland kan maken. Zo zijn er hiervan een aantal voorbeelden al gegeven. Aan de hand van een onderdeel van een deelsysteem lezen boeren af hoe een onderdeel van een ander deelsysteem er voor staat. Dat vergt veel kennis en ervaring. Door het strooien van minder kunstmest groeit het gras minder snel en kan de grasgroei met het opbrengen van de verbeterde mest beter worden aangestuurd. Boeren kunnen daardoor flexibeler maaien. Als grasrassen die goed bij de bodem passen de kans krijgen, vermindert de ziektedruk in het gewas en komen grasrassen op die langer op het veld kunnen blijven staan. Deze combinatie van factoren levert ‘gunstige omstandigheden voor weidevogels’ op. Dat is weliswaar nog geen indicator, maar op het moment dat weidevogels in de loop van de jaren telkens weer hun nesten in de percelen leggen, leest een boer af dat de bodem en de graskwaliteit *binnen de doelstellingen van zijn bedrijfssysteem* goed op elkaar zijn afgestemd en dat zijn koeien daar goed bij passen. Het voer dat de koeien vreten en de

mest die de koeien leveren, komen ten goede aan zijn bedrijfssysteem. Omdat boeren de verbeterde mest op een zelf te bepalen moment uitrijden, raken zij onafhankelijk van de loonwerker. Zij rijden kleinere hoeveelheden mest uit, en doen dat vaker. Dit komt de grasgroei ten goede. Ook bemesten deze boeren de percelen waar weidevogels zitten net even anders dan andere percelen.

Een systeeminnovatie die is gefundeerd op de reïntegratie van ecologisch kapitaal levert meer op dan alleen gunstige omstandigheden voor weidevogels. Er ontstaan nieuwe habitats voor andere (kleine) dieren en bijzondere vegetatie. Het uitlogen van de landschapselementen in het coulisselandschap is bijvoorbeeld gunstig voor Appelmos. Een bedreigde mossoort die eerder wijdverbreid was in de Nederlandse zandstreken maar nu vooral voorkomt in de Friese Wouden. Een bijzondere concentratie Appelmos komt voor in de Dykswâl van één van de boeren in het gebied. Hij heeft zijn bedrijfssysteem ontwikkeld en geoptimaliseerd op basis van ecologisch kapitaal. De combinatie van het Appelmos met andere mossoorten op de vindplaats wijst op een schrale en voedselarme maar niet extreem zure standplaats. Het lijkt er op dat uitloging alléén niet voldoet. De vindplaats is een 'contactmilieu'. Daarin komt door interactie tussen twee deelsystemen (hier tussen een perceel grasland en een oorspronkelijke Dykswâl) een specifiek milieu tot stand. Appelmos overleeft er en kan nieuwe open plekjes in de buurt koloniseren. Deze zijn door kleinschalige erosie ontstaan (Weeda 2004: 21-22). Boeren die hun bedrijfssysteem in het coulisseland optimaliseren kunnen boomwallen op twee manieren bekijken. Als beperkende omstandigheden voor de groei van gewassen en de groei van het bedrijf en als goed te benutten onderdeel van hun bedrijfssysteem. Hun land is in het voorjaar eerder warm waardoor de grasgroei gemakkelijker op gang komt, koeien vinden er schaduw én een waardevolle aanvulling op hun rantsoen. Boeren profiteren daarvan maar het eigenlijke waarom blijft onbekend. Hetzelfde geldt voor boeren met weidevogels in hun land: waarom die vogels er zitten is de meeste boeren onbekend. Onderzoek naar die verbindingen is complex, maar zou de natuurwaarden op deze bedrijven wellicht verder versterken.

4 VOGELS, VELDEN EN BOEREN

Weidevogels kunnen worden beschouwd als een onderdeel van ecologisch kapitaal. De aanwezigheid van weidevogels (en meer in het algemeen: de ontwikkeling van de weidevogelstand) hangt niet alleen nauw samen met de landbouwbeoefening als zodanig – boeren kunnen het *weidevogelbeheer* ook beschouwen als een integraal deel van hun bedrijfsvoering. Weliswaar verschillen zowel de taal waarmee boeren het weidevogelbeheer organiseren, als ook de daarmee samenhangende praktijken sterk van die van de professionele natuurbeheerders en ecologen die zich eveneens met weidevogelbeheer bezig houden. Afgaande op discussies tijdens en na lezingen en excursies, vinden weidevogelexperts (ecologen) de ideeën en opvattingen van boeren veelal onduidelijk en inconsistent. En op hun beurt blijken boeren vaak van mening dat de onderzoeksresultaten van experts onbevredigend en nauwelijks werkzaam zijn. Ik heb in dergelijke controverses geen standpunt ingenomen. Het is me echter wel duidelijk geworden dat weidevogelbeheer een bij uitstek omstreden kwestie vertegenwoordigt. Teneinde daar een ‘eigen route’ in te vinden (die hopelijk iets bijdraagt) ben ik gaan onderzoeken *waar* weidevogels nestelen, *waarom* dat zo is en *hoe* de spreiding en de reproductie van weidevogels kunnen worden verbeterd. Een belangrijke vraag daarbij was of het al dan niet aanwezig zijn van vogels in een gebied kan worden begrepen en verklaard vanuit:

- boerenpraktijken (en verschillen in bedrijfsstijlen)
- ecologische indicatoren (de openheid van het veld, de aanwezigheid van predatoren)
- de houding van boeren ten opzichte van vogels (het hebben van ‘oog voor vogels’)

Daarbij onderzoek ik de rol van de gebiedscoöperatie ‘De Noardelike Fryse Wâlden’, ofwel de Vereniging NFW. Hierin zijn zes milieucoöperaties in het gebied verenigd. De Vereniging NFW legt de verbinding tussen de belangen van boeren en de invoering van maatregelen die de weidevogels ten goede komen. Ook regelt zij voor de boeren de beheersovereenkomsten met de overheid. De gebiedscoöperatie is onmisbaar gebleken. Het is een belangrijke partij bij het betrekken van boeren bij weidevogelbeheer. Ook bleek het een belangrijke partij te zijn voor het verrichten van relevant onderzoek en het verkrijgen van medewerking van de boeren. In dit hoofdstuk bespreek ik hoe de gebiedscoöperatie bijdraagt aan het verbeteren van de spreiding en reproductie van weidevogels.

4.1 METHODOLOGIE EN MATERIAAL

Een casestudie benadering geeft een adequate context voor een verdiepende analyse van een te bestuderen fenomeen (Yin 1984) en maakt het mogelijk onderzoeksmethodes te combineren. Het toepassen en combineren van verschillende informatiebronnen is bekend als de triangulatiemethode (Mathison 1988; Verschuren en Doodewaard 1999). In het onderzoek heb ik verschillende bronnen gebruikt: teksten (transcripten, aantekeningen van gesprekken met of tussen boeren), observaties, kaartmateriaal en lokale informanten.

Verschillende informatiebronnen

Een casestudie benadering is geschikt voor het voeren van lange gesprekken met een relatief klein aantal respondenten. Met elf boeren heb ik diepte-interviews gehouden over de manier waarop zij met weidevogels omgaan. Sommigen van hen zocht ik meerdere malen op, en ging ik nu en dan mee in het veld. Ook was ik bij de bijeenkomsten van studiegroepen waaraan 47 boeren meededen. Deze boeren ontmoetten elkaar verscheidene keren, telkens bij één van de boeren thuis, dus in hun eigen omgeving, en we spraken dan met elkaar over de bescherming van weidevogels. De tentatieve conclusies die ik meende af te kunnen leiden uit de diepte-interviews (n=11) heb ik op een meer kwantitatieve wijze proberen te controleren op het niveau van alle studiegroepdeelnemers (n=47). Zo zijn meer kwalitatieve en meer kwantitatieve benaderingen gecombineerd, waarbij het doel is om de bevroede verbanden (die in de diepteinterviews naar voren komen) te controleren en zo mogelijk meer plausibel te maken. Daarnaast hielpen de diepte interviews me om de onderzoeksinstrumenten voor de meer kwantitatieve fase te formuleren (zoals de Likert-schalen die verderop aan de orde komen).

Ik heb ook diverse bijeenkomsten van boeren, vogelwachters en beleidsmakers over weidevogelbeheer bijgewoond. Van die bijeenkomsten heb ik, net als van de interviews, verslagen gemaakt. De teksten daarvan zijn de eerste informatiebron die ik in dit hoofdstuk gebruik. Door vervolgens alle respondenten in hun eigen context te bezoeken en met hen het veld in te gaan, raakte ik betrokken en geïnformeerd over hun zorgen en belangen. Ik observeerde hoe zij op verschillende manieren omgaan met het fenomeen dat ik bestudeerde. Deze observaties zijn de tweede informatiebron.

De derde informatiebron wordt gevormd door kaartmateriaal. De aanwezigheid en spreiding van weidevogels is op kaarten geregistreerd – veelal door vogelwachters. Deze kaarten zijn per bedrijf verzameld en werden later overgezet op overzichtskaarten die de spreiding in grotere gebieden in beeld brengen. Voor het onderzoek was deze derde bron van groot belang. De kaarten zijn gemaakt om het nestelen van weidevogels in het gebied inzichtelijk te maken. Naast de ligging van nesten van enkele andere soorten, geven de kaarten de ligging weer van nesten van de kievit, de grutto, de tureluur en de scholekster. De kaarten werden thuis bij de vogelwachten bewaard. Zij coördineerden het intekenen van de vogelnesten.

Vervolgens heb ik lokale informanten gevraagd de 47 bij het onderzoek betrokken boeren ten opzichte van elkaar te positioneren. Drie informanten die alle of in elk geval het grootste deel van de boeren kenden, hebben de bedrijfsstijl en de manier waarop zij met de weidevogels omgaan beoordeeld. Met Likert-schalen (Nooij 1990) heb ik de tot dan toe door het veldwerk voortgebrachte hypothesen getest. De vierde informatiebron bestaat derhalve uit lokale informanten ('streekkenners') en de door hen gemaakte classificatie (deze methode, i.e. het classificeren van een grotere groep onderzoeksobjecten, wordt beschreven en toegepast in Benvenuti *et al.* 1988).

In de loop van het onderzoek bleken de verschillende informatiebronnen elkaar te versterken: de ontmoetingen met boeren en informanten leidden tot het beschikbaar komen van kaartmateriaal. De interpretatie van en het commentaar op dit materiaal

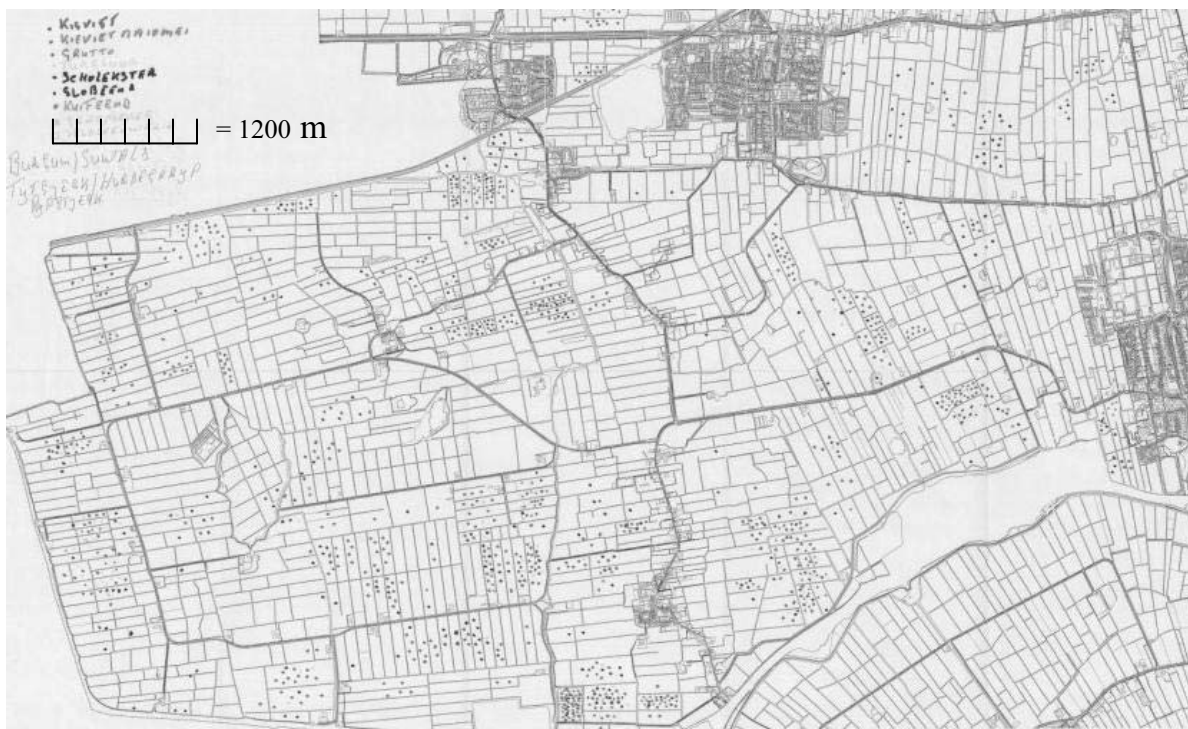
van dezelfde mensen gaf er betekenis aan. Ook werden aan de al bestaande kaarten nieuwe gegevens toegevoegd. De uitbreiding van de kaarten resulteerde vervolgens in nieuwe gesprekken, in teksten, en dus in nieuwe informatie. Het onderzoek had een sterk interactief en iteratief karakter. Het creëren van transparantie wat betreft de spreiding van vogels, blijkt noodzakelijk voor het begrijpen en verklaren van de spreiding in het gebied.

Materiaal van gebiedscoöperatie 'de Vereniging NFW'

De registratie van nesten in het studiegebied is een belangrijke informatiebron. De registratie van nesten is een taak die de vogelwachten jaarlijks voor hun rekening nemen. De registratie is een redelijk accurate beschrijving van de spreiding van de belangrijkste weidevogelsoorten in het gebied. Van ieder perceel is bekend of er vogels zitten en als die er zijn, ook welke en hoeveel. Figuur 4.1 laat de spreiding van vogels in het gebied ten westen van Burgum zien. Voor het in beeld brengen van de spreiding zijn *stippenkaarten* gebruikt. Op stippenkaarten hebben de vogelwachten de vogelnesten per perceel ingetekend. Het gebied bij Burgum is geselecteerd om het onderzoek naar de spreiding van vogels op gebiedsniveau te verdiepen: daarvoor zijn alle stippenkaarten in het gebied verzameld en op één grote kaart geprojecteerd. Dit is gedaan door een van de vogelwachters in het gebied. De kaart is (evenals kaarten uit andere jaren) ter beschikking gesteld van de Vereniging NFW.

Een belangrijk detail is dat op originele kaarten uiteenlopende kleuren zijn gehanteerd voor de verschillende vogelsoorten. Op de zwart-wit reproducties die in dit hoofdstuk worden gepresenteerd vervalt derhalve een deel van de informatie. Waar nodig kom ik daar expliciet op terug.

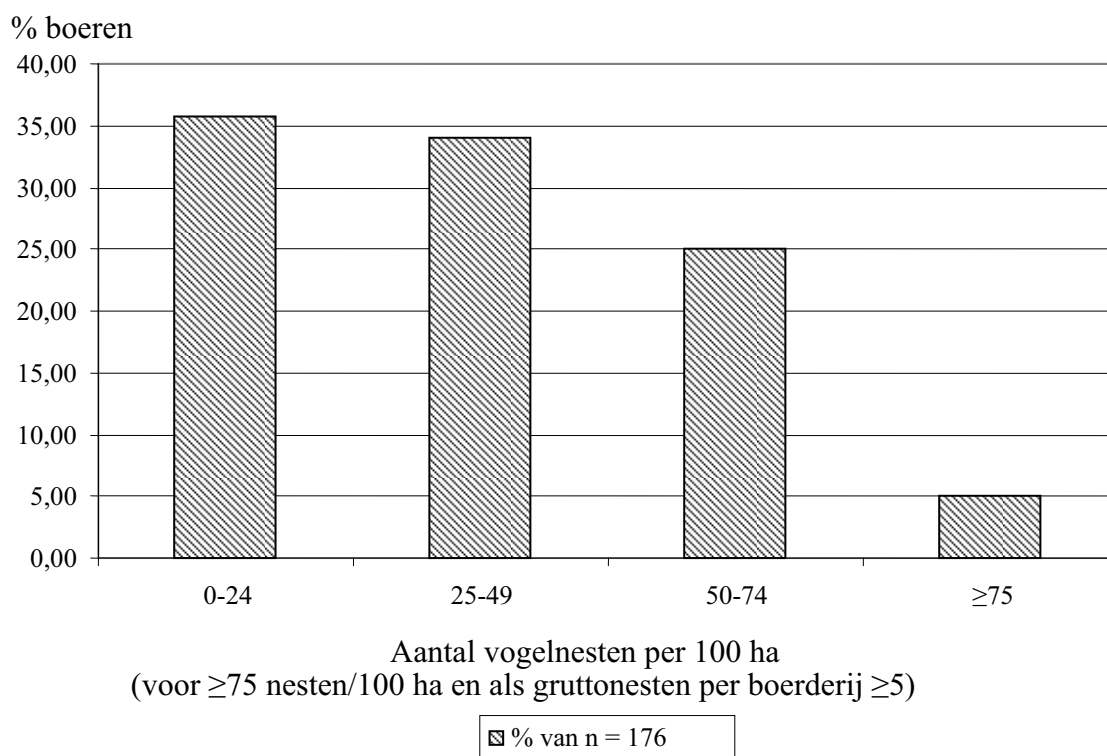
Figuur 4.1 De spreiding van vogelnesten in 2006: ten westen van Burgum, in het gebied van de Vereniging NFW



De Vereniging NFW beschikt naast stippenkaarten, dus over de gegevens van nesten en soorten per bedrijf, over gegevens voor de collectieve beheersovereenkomsten over 2005 (het aantal percelen, grootte en beheerspakketten). Deze gegevens zijn gecombineerd met de stippenkaarten van de betreffende bedrijven. Daardoor kunnen de effecten van bedrijfsstijlen op de weidevogelstand worden onderzocht. Elk bedrijf creëert een bepaalde samenhang in het gebruik van de verschillende percelen. Indien blijkt dat deze percelen specifieke overeenkomsten vertonen in de spreiding van weidevogels, dan relateren deze hypothetisch aan specifieke managementpraktijken van de boeren.

Figuur 4.2 laat de verdeling van 176 bedrijven zien naar het aantal vogelnesten per bedrijf (per 100 ha). De bedrijven waren leden van de drie milieucoöperaties Wâld en Finnen, Smallingerland en VALD (Vereniging Agrarisch Landschapsbeheer Dantumadeel). Voor het weidevogelbeheer zijn dit de meest relevante milieucoöperaties in het gebied. Om het aantal vogelnesten per 100 ha te berekenen, is uitgegaan van de oppervlakte die was aangemeld voor de collectieve beheersovereenkomsten.

Figuur 4.2 Aantal vogelnesten per boerderij voor n=176, in het gebied van de Vereniging NFW

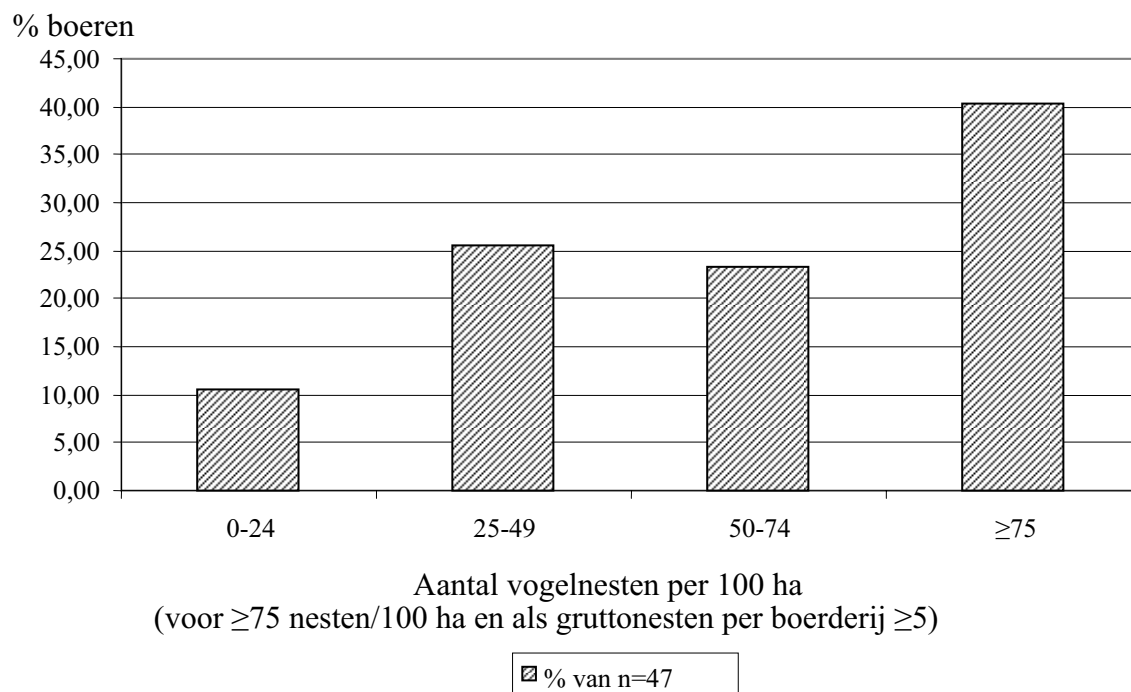


De achterliggende berekeningen (bijvoorbeeld het aantal nesten per bedrijf omzetten in het aantal nesten/100 ha) zijn verricht met een medewerker van de Vereniging NFW. Hij is goed ingevoerd en kent de situatie in het gebied. Samen met hem is gecontroleerd of de totale oppervlakte van de bedrijven overeenkomt met de oppervlakte waarop de beheersovereenkomsten zijn afgesloten (dit vormt de eerste

dataset). In het najaar van 2005 besloot de staf van de Vereniging NFW een groep boeren bijeen te roepen in studiegroepen.

Dit betrof boeren met veel grutto's in hun percelen en boeren van omliggende bedrijven. In het voorjaar van 2006 bespraken de boeren de maatregelen die zij zouden kunnen treffen in de verschillende percelen op hun bedrijf. Dit deden zij aan de hand van stippenkaarten van het voorgaande jaar (de tweede dataset). Tegelijkertijd registreerden zij de nesten in die percelen (de derde dataset). Het doel van de registratie was te voorkomen dat de boeren onnodige of verkeerde maatregelen zouden treffen. De nestregistratie resulteerde in de verdeling van bedrijven naar aantallen vogelnesten (per 100 ha) van 47 actieve boeren. De bedrijven van deze boeren vallen niet samen met de 176 uit figuur 4.2. Figuur 4.3 laat de verdeling van de geselecteerde bedrijven zien naar het aantal vogelnesten per bedrijf (per 100 ha).

Figuur 4.3 Aantal vogelnesten per boerderij voor n=47, in het gebied van de Vereniging NFW



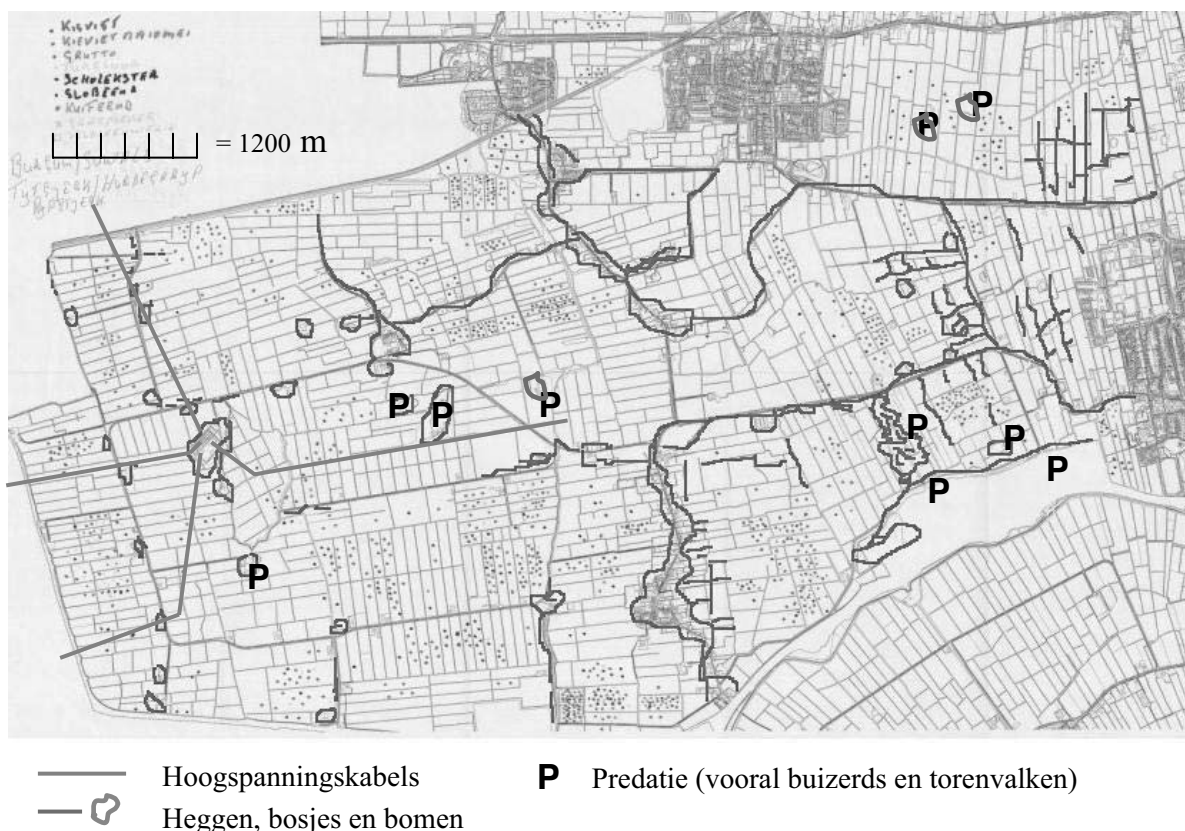
Figuur 4.2 en 4.3 zijn gebruikt om de aantallen vogelnesten op bedrijven in het gebied te vergelijken met de aantallen op bedrijven met hoge aantallen gruttonesten. De berekening van de oppervlaktes van de bedrijven is gebaseerd op de oppervlaktes uit 2005. Aantallen vogels zijn gebaseerd op 2005 (figuur 4.2) en 2006 (figuur 4.3). Terug te lezen is dat de Vereniging NFW de juiste boeren voor het deelnemen aan de studiegroepen (n=47 in figuur 4.3) heeft gekozen, namelijk die met de meeste gruttonesten.

Het bijwonen van bijeenkomsten van de studiegroepen en aanvullende interviews met boeren gaf inzicht in de lokale kennis over de weidevogels en over de begrenzingen die dit specifieke kennisdomein kenmerken. In hoofdstuk 6 ga ik daar dieper op in. Deze informatiebron vormt het hart van de casestudie. Vooral omdat ik met deze informatie het fenomeen dat ik bestudeerde – de clustering van weidevogels in het gebied – kon doorgronden en begrijpen.

Predatie staat hoog op de agenda van de boeren. Dat bleek uit de studiebijeenkomsten en de interviews met de boeren. Immers, waarom zouden zij maatregelen inpassen en weidevogels beschermen als ze vervolgens door predatie alsnog verdwijnen? Om de effecten van predatie te onderzoeken, heb ik een medewerker van de Vereniging NFW en een lid van de lokale vogelwacht gevraagd met mij het studiegebied te doorkruisen en op de kaart alle predatoren in het gebied aan te geven. Dit was óók een belangrijke informatiebron. Onze bevindingen (die van de medewerkers en mijzelf als onderzoeker) werden gestaafd door de lijst van predatoren die werd aangelegd door de werkgroep voor roofvogels. Figuur 4.4 geeft de predatie weer, evenals andere door de lokale experts aangegeven beperkende factoren; hoogspanningskabels, heggen, bosjes en bomen.

Aanvullend op dit onderzoek stelden de lokale experts een hypothese op voor de relatie tussen clusters met kieviten en specifiek landgebruik, het verbouwen van maïs in het bijzonder. In dit en in andere hoofdstukken kom ik terug op de indirecte consequenties van het verbouwen van maïs in relatie tot de bescherming van grutto's.

Figuur 4.4 Inventarisatie van predatie en andere omgevingsfactoren die mogelijk van invloed kunnen zijn op de spreiding van weidevogels, in 2006: ten westen van Burgum, in het gebied van de Vereniging NFW



Als laatste heb ik de een classificatie gemaakt in termen van bedrijfsstijlen. In het bijzonder waar dit relevant is voor de aanwezigheid van weidevogels. Voor het toetsen van de spreiding van vogels naar stijlkenmerken heb ik mij opnieuw gewend tot de groep van 47 boeren. Drie lokale experts van de Vereniging NFW leverden de

gegevens aan op een formulier (figuur 4.5). De Likert-schalen waren geconstrueerd aan de hand van inzichten die ik verkreeg door de verslagen van interviews en bijeenkomsten en observaties. Tegelijkertijd reflecteren de schalen de inzichten uit eerder onderzoek naar bedrijfsstijlen (de factoren I, II en III zijn veelgebruikte factoren in ander onderzoek naar bedrijfsstijlen, ik kom daar nog op terug). De ingevulde formulieren reflecteren de kennis van lokale informanten, en vormen een belangrijke informatiebron.

Voor deze classificatie werden de dimensies zoals die in bedrijfsstijlenonderzoek worden gebruikt gecombineerd met een vierde dimensie. Dat is het 'hebben van oog voor vogels.' De vooronderstellingen die ten grondslag liggen aan de vier Likert-schalen:

- 1 Bedrijfsvoering (I): ik veronderstelde dat zuinige boeren hun land flexibeler gebruiken dan intensieve boeren, omdat de laatste een hogere productie nastreven. De laatst genoemden bemesten het land intensiever, maaien daardoor eerder en vaker om hun opbrengsten te maximaliseren.
- 2 Omvang (II): ik veronderstelde dat kleine boeren gemakkelijker zelf hun land kunnen bewerken en dat grotere boeren eerder de loonwerker zouden inschakelen. Omdat loonwerkers veelal per uur worden ingehuurd werken ze over het algemeen met grotere machines. Ze maaien het grasland zo snel mogelijk om een zo laag mogelijke kostprijs te realiseren.
- 3 Bedrijfsontwikkeling (III): ik wist dat sommige boeren stap voor stap het bedrijf verder ontwikkelen terwijl anderen echter de cashflow op hun bedrijf benutten om het snel en kapitaalintensief uit te bouwen. Om de ontwikkeling van het bedrijf te financieren moeten zij het werk op het land efficiënt organiseren. Al met al zijn deze boeren te druk om op weidevogels te letten en geschikte omstandigheden voor ze te creëren.
- 4 Oog hebben voor vogels (IV): steeds was er op bedrijven met hoge dichtheden weidevogels sprake van bijzondere aandacht van de boer voor weidevogels. Ook op bijvoorbeeld intensievere bedrijven, of bedrijven van grote omvang, beïnvloedt deze factor de weidevogelstand.

Met deze schalen wilde ik testen:

- a) welke verschillende praktijken en strategieën de 47 boeren hebben en
- b) of en hoe deze praktijken en strategieën relateren aan aantallen grutto's in de percelen.

De eerste drie factoren verwijzen naar de aspecten van strategieën die zich hypothetisch laten vertalen in een positieve (of negatieve) habitat voor weidevogels. Op basis van deze veronderstellingen, heb ik de hypothese opgesteld dat moderne boeren intensiever en grootschaliger werken, waardoor ze genoopt zijn voortdurend te groeien. Arbeid zullen ze effectief en efficiënt moeten organiseren. Ik veronderstelde dan ook dat ondernemers op moderne bedrijven minder op weidevogels letten. Ik verwachtte dat de aantallen vogelnesten op deze bedrijven significant lager zijn. Echter, omdat boeren en vogelwachters een andere belangrijke factor voor de

bescherming van weidevogels hadden genoemd, namelijk het hebben van oog voor weidevogels (IV), heb ik ook die factor in de test ingebracht.

Figuur 4.5 Het formulier met Likert-schalen, dat gebruikt is om boeren te classificeren naar bedrijfsstijlen

Management (I)	1 2 3 4 5 Kalm aan, zuinig boeren Maximaliseren van output, intensief boeren
Omvang (II)	1 2 3 4 5 Kleinschalig, geen loonwerk inhuren Grootschalig, inzet loonwerker
Dynamiek (III)	1 2 3 4 5 Voorzicht, stap voor stap groeien Groei, hoge financieringen
Oog hebben voor vogels (IV)	1 2 3 4 5 Geen oog voor vogels Oog hebben voor vogels

De besproken factoren zullen, zo mag men verwachten, in de praktijk nauw met elkaar samenhangen. Verderop zal blijken dat dit inderdaad ook hier het geval is. Op grond van de theorievorming over bedrijfsstijlen (van der Ploeg 1999) is een dergelijke samenhang ook niet meer dan plausibel.

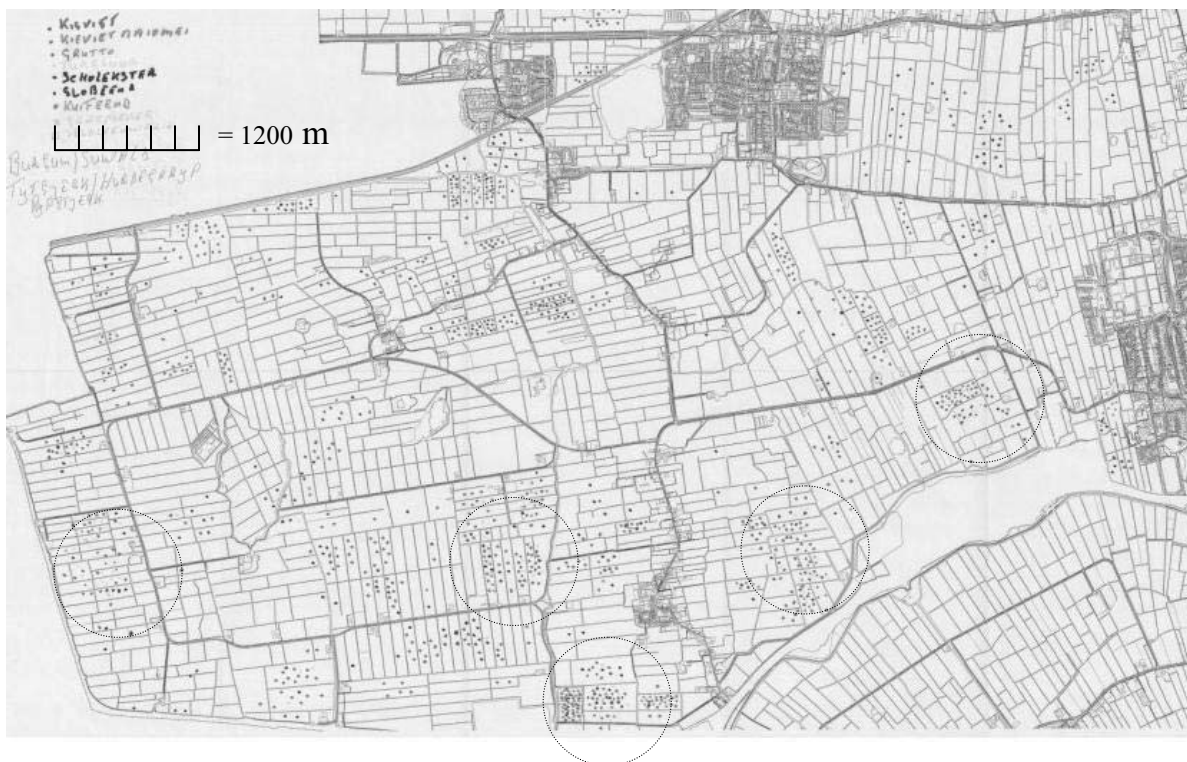
4.2 RESULTATEN

De spreiding van weidevogels

Zoals is te zien op de kaart in figuur 4.1 is er een specifieke spreiding van vogelnesten in het studiegebied. Sommige (bijege liggende) percelen hebben een relatief hoge dichtheid van vogels terwijl andere percelen bijna of helemaal leeg blijven. Vergeleken met de situatie van 30-40 jaar geleden is dit een opmerkelijk fenomeen: in het verleden waren de verschillende vogelsoorten gelijkmatiger verspreid over het gebied, volgens vogelwachters en *aaisykjers*. Aaisykjers zijn mensen die de eieren opzoeken, in Friesland een veelbeoefende activiteit die niet zomaar afgeschaft mag worden. Mensen hechten er waarde aan, en het beoefenen ervan betreft de mensen bij weidevogelbescherming. Eerder zaten verschillende soorten nauwelijks bij elkaar, maar in clusters per soort. Daarnaast is de afstand tussen de verschillende nesten in de clusters afgenomen. Vogels zitten tegenwoordig veel dichter op elkaar.

De situatie van de grutto verduidelijkt dit nieuwe patroon. Op de (originele meerkleuren) kaart van het studiegebied tekenen zich vijf clusters met grutto's af. Deze clusters zijn ook weergegeven op onderstaande kaart (figuur 4.6). Deze clusters zijn bepaald op basis van het aantal nesten per perceel en beperkt tot die percelen met veel weidevogels waar minimaal vijf grutto's dichtbij elkaar nestelen. Dat kan overigens in verschillende percelen zijn. De andere concentraties bevatten voornamelijk kieviten en scholeksters. Tureluurs nestelen over het algemeen in de buurt van andere weidevogels en dan vooral langs de sloten aan de randen van de percelen of in greppels. Om meer inzicht te krijgen in de clusters van de kieviten controleerde ik samen met de lokale experts hun hypothese dat kieviten vooral in de maïs zitten. Dit bleek inderdaad het geval te zijn. Grutto's daarentegen houden niet van maïs of kale akkers. Het komt voor dat grutto's nesten leggen op akkers waarop groenbemester is ingezaaid, maar dat levert problemen op als het land wordt ingezaaid. Daarnaast heeft de grutto, zoals boeren plegen te zeggen 'een schrikkerige aard'. Daardoor gaat hij snel van het nest en verlaat dit vervolgens ook voorgoed. Die aard is tevens de reden dat hij graag nesten legt in de buurt van de veel agressievere kievit. De laatste helpt de grutto zijn legsel te beschermen tegen predatoren. *Samenvattend: het fenomeen van het clusteren van weidevogels, een trend die volgens de lokale experts de laatste tien jaar steeds duidelijker doorzet, is de uitkomst van de complexe migratie van vogels in tijd en ruimte als gevolg van de veranderende interactie tussen natuur en menselijke activiteiten.*

Figuur 4.6 Vijf clusters van gruttonesten in 2006: ten westen van Burgum, in het gebied van de Vereniging NFW



Redenen voor het clusteren van vogels

Clusteren ontstaat omdat ‘vogels een geheugen hebben’. Ik bedoel daarmee dat vogels zich op hun omgeving oriënteren en op basis van hun ervaringen de plaats kiezen waar zij hun nest maken. De interactie tussen mens en natuur resulteert erin dat vogels specifieke aanpassingen doen in hun migratiepatroon: zolang de omstandigheden goed zijn keren zij ieder jaar terug naar hetzelfde microgebied waar ze de voorgaande jaren ook nestelden (Groen 2002). Dit geldt ook voor de verschillende generaties. Vogels keren terug naar waar ze zijn geboren en opgegroeid. Ofschoon wetenschappelijk nog niet aangetoond, vertellen mensen in het gebied meer dan eens dat jonge vogels terugkeren naar hun geboortegrond. Zij hebben een specifieke oriëntatie op plaats en tijd.

De continuïteit in plaats en tijd kan om verschillende redenen worden onderbroken, waardoor reproductie op dezelfde plaats niet zeker kan worden gesteld. Versturende invloeden zorgen ervoor dat zij naar andere percelen trekken. Op de kaart (figuur 4.4) werden vooral buizerds, torenvalken, blauwe reigers en kraaiachtigen gemarkeerd. Daarnaast noemden veel boeren nog prooidieren zoals hermelijnen, wezels en vossen. Met elkaar geven deze dieren een hoge predatiedruk. In de gesprekken en uit observaties maakte ik op dat voorts voedseltekorten voor (jonge) vogels alsmede onbezonnen en achteloos maaien van gras waarin weidevogels hun nesten hebben, of waarin jonge vogels zich schuilhouden, leiden tot een trek naar andere gebieden, bij voorkeur overigens wel dicht bij de oorspronkelijke geboortegrond.

Enkele hypothesen voor clustering, gebaseerd op lokale kennis:

- ongelijke modernisering van de landbouw in een gebied. Een gebied als geheel is te differentiëren naar verschillende clusters van percelen. Sommige daarvan zijn relatief aantrekkelijk voor de reproductie van weidevogels, andere clusters in vergelijking minder geschikt of zelfs vijandig van aard;
- met de toenemende aanwezigheid van predatoren neemt de kans op predatiedruk toe en passen vogels hun gedrag aan. Vogels clusteren. Als een predator, vooral kiekendief, roek, kraai of blauwe reiger, dichterbij komt, dan vliegen ze allemaal tegelijk op en vormen een ‘wolk’ die de aanvliegende predator afschrikt.

Figuur 4.7 combineert de typische clustering van grutto's met informatie over predatie. Vier van de vijf clusters liggen relatief ver van de aanwezige predatoren. Het vijfde cluster omvat percelen die voornamelijk toebehoren aan één boer (K.). Die organiseert het werk op zijn land zo dat er doorlopend een toereikende bescherming is van vooral jonge vogels.

Om de bescherming te realiseren past boer K. mozaïekbeheer toe in zijn percelen. Zo worden verschillende grashoogten gecreëerd. K. gebruikt de verschillende percelen, of delen daarvan voor beweiding met schapen en koeien. Hij maait het gras niet ineens of binnen enkele dagen maar spreidt dit over een langere periode. Zo creëert hij ‘groeitrappen’. De werkzaamheden hebben gespreid door de tijd plaats. K. maait de randen van zijn percelen vroeg in het jaar al een keer, waarna hij ze het verdere voorjaar ongemoeid laat. Om te voorkomen dat het gras plat gaat liggen, en het waardeloos is als veevoer, bemest K. de perceelsranden niet of maar een beetje.

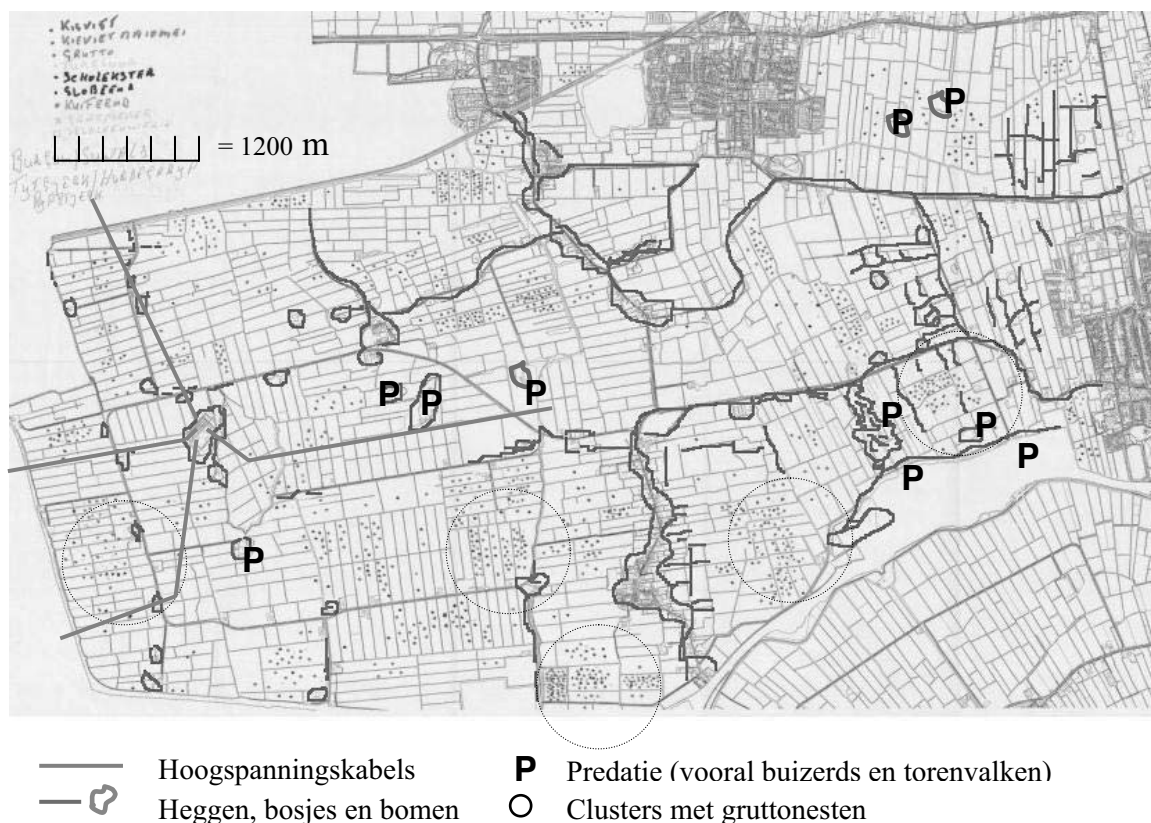
Verder, zo vertelde K., maaide hij één van de percelen al vroeg in het seizoen en trok juist dat stukje land veel grutto's die er hun nesten legden. Ook dat perceel liet hij het hele broedseizoen nagenoeg ongemoeid.

Het hoge gras in de perceelsranden vormt, samen met het perceel met het langere gras, het mozaïek dat nesten en jonge vogels in potentie tegen predatoren beschermt. In potentie, omdat het nog niet bewezen is dat het hoge gras daadwerkelijk die beschermende werking had.

Volgens K. roofden de predatoren de jonge grutto's alsnog uit het hoge gras. Daarom blijft clustering van verschillende soorten, om jonge vogels tegen predatoren te beschermen, van belang.

K. vindt verder dat het inpassen van de beheersmaatregelen zoals voorgeschreven door de overheid absoluut onbruikbaar zijn. In plaats van deze zonder meer op te volgen, maait K. eerst een rondje om het perceel en vervolgens er dwars doorheen om te zien of er nog jonge vogels zitten. De uiterste randen van het perceel laat hij staan zodat de jonge vogels hun toevlucht daar kunnen zoeken.

Figuur 4.7 Predatie en schuilgelegenheden in 2006: ten westen van Burgum, in het gebied van de Vereniging NFW



Een aanzienlijke bedreiging op het éne niveau, zoals een hoge predatiedruk in een bepaald deel van een gebied, kan worden gecompenseerd door bepaalde activiteiten te organiseren op bedrijfs- en perceelsniveau. Bijvoorbeeld het bestrijden van de predatiedruk of het toepassen van mozaïekbeheer. Dit principe gaat ook op voor de

wisselwerking van veranderingen in de landbouw met de aanwezigheid (of afwezigheid) van weidevogels. Op bedrijven met een grote schaal en/of intensieve bedrijfsvoering leidt achteloos en het ineens maaien van alle percelen tot achteruitgang van de aantallen weidevogels. Boeren met oog voor vogels kunnen niettemin doeltreffende maatregelen nemen die ruimte laten voor weidevogels en hun jongen.

Invloeden die uitgaan van verschillen in praktijken en strategieën

Bepaalde landbouwpraktijken, zoals hiervoor besproken, hebben een gunstige invloed op de aanwezigheid en reproductie van weidevogels, terwijl juist andere uiterst schadelijke effecten hebben. Verschillen in waterpeil, het bodemleven, maaistrategieën en het organiseren van graslandmozaïeken, hebben effect op de aanwezigheid en bescherming van vogels.

Ten eerste is het grondwaterpeil en het bodemleven cruciaal. Door het verlagen van het grondwaterpeil, het aanbrengen van drainagesystemen en het egaliseren van de oppervlakte verdrogen percelen erg snel. Volwassen grutto's die hun lange snavel gebruiken om wormen uit de grond te trekken, hebben het moeilijk op gedraineerde percelen met een drogere en daardoor harde bodem (Beintema *et al.* 1995). Boeren denken dat het daarmee wel meevalt. Wel moet het regenen in die periode. Dat is belangrijk. Vogels voelen zich thuis op percelen waarvan het watervasthoudend vermogen van de grond hoger is. Op zoek naar wormen is de grutto afhankelijk van het bodemleven. Hij gedijt bij een bodem met een hoog organisch stofgehalte (humus) en een open structuur. Het organisch materiaal, vaak mest, wordt door wormen van boven de grond in de bodem getransporteerd. Daar wordt het omgezet in stikstof (Bokhorst en Terberg 2001; Smeding 2001; van Eekeren *et al.* 2003; Goewie en Smeding 2004). Het stimuleren van het bodemleven hangt samen met het stikstofleverend vermogen van de bodem. Boeren die het bodemleven optimaliseren brengen de kunstmestgift omlaag zonder dat hun graslandproductie vermindert. De boeren van de Vereniging NFW zijn actief betrokken bij het herbalanceren en fijnreguleren van het bodem-plant-dier-mest systeem (Stuiver *et al.* 2003; Verhoeven *et al.* 2003; Van der Ploeg *et al.* 2006).

Ten tweede verschillen de maaistrategieën tussen boeren. In percelen die worden bemest met kunstmest, vertoont het gras een groeispurt zodra in het voorjaar de temperatuur begint te stijgen. Vroeg in het voorjaar maaien deze boeren al voor de eerste keer hun gras. Daarmee behouden ze veel eiwit in het gras – dat is voor de melkproductie van belang. Het eiwitrijke gras is de basis voor het rantsoen. Maïs maakt dat eiwitrijke rantsoen weer evenwichtiger. In vroeg gemaaid grasland en in maïspercelen vestigen grutto's zich – op de langere termijn – niet. Als er geen vogels meer zitten, maakt de maaistrategie niet meer uit. Als ze er wel zitten is het de vraag, gezien de intensiteit van de bedrijfsvoering, hoe lang ze er nog zitten. In het broedseizoen maaien boeren hun grasland veelvuldig. Veelal doet de loonwerker dit. Deze brengt het voer snel en efficiënt in de kuil. Als er nog vogels zitten, is er simpelweg geen tijd en aandacht om ze te op te merken. En als de vogel al opgemerkt is, vergt stoppen, uitstappen, vogel verplaatsen, opstappen en weer verder rijden veel tijd. Die tijd kost geld. Immers, de loonwerker wordt per uur betaald. Naar de werkwijze waarbij snelle en grote machines worden ingezet op plaatsen met jonge

vogels in het veld wordt lokaal verwezen met 'bloedbaden'. Achteloosheid resulteert in het verdwijnen van jonge vogels in de cyclomaaier.

Effectiever voor de overleving van weidevogels is langzamer te maaien. Door niet te snel en met kleinere machines te rijden kan een boer beter overzicht houden. Als hij vogels opmerkt, kan de boer eerst ergens anders aan het werk te gaan en na enkele uren nog eens terugkomen. Op die manier hebben jonge vogels de tijd om zich uit de voeten te maken. Zij zoeken hun toevlucht in perceelsranden, vluchtheuvels en/of percelen met een uitgestelde maaidatum.

Ten derde kan een boer mozaïekbeheer invoeren. Perceelsrandenbeheer, vluchtheuvels en uitgestelde maaidata zijn daar onderdeel van. Het gras wordt niet ineens gemaaid, maar in verschillende fasen gedurende het broedseizoen. Op die manier wordt heterogeniteit in de percelen gecreëerd. Vogels lopen minder risico ten prooi te vallen aan predatoren. Volwassen vogels krijgen van de boer ruimte om te broeden, jonge vogels om vliegvlug te worden. Deze manier van werken is lastiger voor boeren die de loonwerker inhuren.

Verband brengen in de invloeden die uitgaan van verschillende bedrijfsvoeringen

De drie genoemde invloeden zijn aan elkaar gerelateerd. Bodemleven en watervasthoudend vermogen van de grond, maaistrategieën en mozaïekbeheer kennen een bepaalde theoretische optimalisatie voor de bescherming van weidevogels. Tegelijkertijd is er in de praktijk steeds een specifiek tijd en plaats gebonden optimum. Voor de aanwezigheid en reproductie van weidevogels zijn grootschalige, intensieve praktijken nadelig, terwijl kleinschalige, extensieve praktijken gunstiger verwachtingen oproepen. Zoals boeren en vogelwachters telkens laten zien, is het hebben van oog voor vogels cruciaal. Dat geldt vooral in grootschalige, intensieve landbouwpraktijken; daar lopen vogels meer risico's te sneuvelen dan in kleine, extensieve praktijken. Boeren kunnen hun werkwijze dus compenseren en corrigeren. Boeren moeten omstandigheden creëren waarin vogels zowel nesten kunnen maken als het broedseizoen door komen zonder zware verstoringen. Boeren moeten ervoor zorgen dat jonge vogels vliegvlug worden. Voor gruttojongen moet er voldoende lang gras voor zijn. Als er jonge grutto's zitten, dan moeten boeren wachten met maaien. Het gras moet dan niet verpieteren, dus moeten boeren niet teveel bemesten. Als er minder is bemest, dan groeit het gras wat langzamer en blijft de boer rustiger. Als de boer wil maaien, moet hij de jonge grutto's voorzichtig opjagen naar een plaats met lang gras. Dat kan door het zetten van stokken met plastic zakken, maar ook door voor het maaien eerst met de trekker een baan dwars over het perceel te maaien. Als de boer jonge vogels ziet, kan hij ook proberen deze te vangen en ze tijdens het maaien in het 'trekkerbakje' (het bakje in de trekker waarin de boer gereedschap bewaart) te houden. Hij zal ervoor moeten zorgen dat er stukken lang gras blijven staan.

'Een jonge grutto zie je de eerste week nadat hij uit het ei is. De weken daarop zie je 'm niet meer. Pas op het moment dat ze bijna kunnen vliegen lopen ze weer in de gaten. Denk erom dat een jonge grutto de eerste dagen wat naïef, zelfs dom is. Eerst eten ze insecten, vooral mugjes. Na een week of twee beginnen ze vliegen te eten. En ze zitten nooit tussen de koeien en ook niet tussen de schapen. Kieviten en scholeksters doen dat wel, maar jonge grutto's nooit.'

Wie ‘oog voor vogels’ heeft is in staat schadelijke praktijken te compenseren of zelfs te corrigeren. Mensen met oog voor vogels zien de aanwezigheid van jonge vogels nog voor het maaïen. Missen ze dat inzicht dan is een nest snel vernietigd. Mensen die wel begaan zijn met de vogels maar dat inzicht niet hebben, benutten de vogelwachters om te bepalen waar en wanneer ze maaïen.

Opvallend is dat de meeste boeren die weidevogels actief beschermen een extensiever bedrijf hebben. Zij bemesten zelf hun land en maaïen zelf hun gras, in plaats van de loonwerker in te huren. Zij zijn unaniem van mening dat beheersmaatregelen beter te treffen zijn op extensieve bedrijven. Dat neemt niet weg dat boeren met een intensiever bedrijf vogels niet beschermen.

‘Er is altijd een deel hier in het gebied geweest waar boeren nog extensiever werkten dan ik. Voor juni waren ze er nooit in het land, ook al hadden ze er wat schapen lopen. Het land was niet gedraineerd, er waren veel molbulten en er lag geen drainage. Het land kleurde er rood en geel van de zuring en de boterbloemen. Het land verschraalde en dat is wat er dan gebeurt. De eigenaar vond altijd wel een boer die het wilde maaïen. En in ruil mocht die boer het gras dat hij maaide dan houden. Nu die oude eigenaar overleden is en het land herverdeeld is onder de boeren hier uit de buurt is alles veranderd. Ik verwacht dat de vogels naar het natuurgebied aan de andere kant van de vaart zullen trekken.’

Vanwege de ruilverkaveling en de invoering van collectieve beheersovereenkomsten besteedt een ander nu extra aandacht aan de weidevogels in zijn percelen:

‘Nu probeer ik door stroken gras wat langer te laten groeien een oplossing voor de vogels te creëren voor op het moment dat ik het gras begin te maaïen. Zoals ik dat nu doe moet ik dan later nog wel een keer terug naar dat perceel om ook die strook gras er nog af te maaïen maar dat is waar je in die beheersovereenkomst betaald voor krijgt. Ik gebruik er een opraapwagen voor, dat kost wel wat maar het mag ook wel een beetje kosten.’

Een boer in een ander gebied heeft een extensief bedrijf met een grote omvang. De meeste boeren organiseren hun bedrijf anders dan hij en laten hun bedrijf sneller groeien. Hij heeft tientallen percelen. Op de helft daarvan zitten vogels. Hij kan de percelen – omdat hij zelf het landwerk doet – verschillend gebruiken. Jonge grutto's leven onder andere omstandigheden dan jonge kieviten. Voor de jonge vogels creëert hij stukken met lang gras en stukken met kort gras. Op zijn extensieve bedrijf kan hij dat altijd gebruiken. Zijn koeien hoeven niet veel melk te geven, en moeten waar het kan buiten lopen.

‘Teveel ineens maaïen of te lang gras werkt allebei niet. Bij het maaïen gaat het om het moment waarop je voor het eerst maait, hoe vroeg in het seizoen je dat doet. Over het algemeen geldt dat overal gelijke hoeveelheden mest opbrengen en vervolgens nieuw ingezaaid gras na een paar weken vanwege de hoge voederwaarde al oogsten en aan de kant en in een bult doen niet goed voor de vogels is. Tussen 10 en 15 mei zijn ze net uit het ei, vooral de grutto, die moet als ie een week oud is bescherming in het gras krijgen. De kievit die trekt naar het kale land, die redt zich wel. Vooral omwille van de grutto moet je gras niet tegelijk en niet allemaal zo vroeg maaïen.’

Dezelfde boer over het maaïen:

‘De manier van maaïen is gevaarlijk voor vogels. Sommigen maaïen met een cyclomaaier aan de zijkant, anderen met een frontmaaier en een cyclomaaier aan de zijkant, die zijn wel 5 meter breed. Je moet oog hebben voor waar je maaït. De loonwerker komt met groot materieel en werkt ook ’s nachts. Economisch is dat goed: je hebt dan de beste voederwaarde en het meeste geld, maar het is ongeschikt voor de vogels. Dan hebben ze het maaïen gehad en gaan ze er met de schudder al achteraan, dan is het hele veldwerk vijand voor de vogels.’

Over zijn eigen bedrijfsvoering zegt hij:

‘Maaiwerk doe ik zelf. Dan heb je de meeste controle over wat er in het veld gebeurt. Ik ben nogal betrokken bij de weidevogels. De loonwerker moet als ie met materiaal op het erf staat aan het werk.’

Over de bedrijfsontwikkeling verduidelijkt hij:

‘Zoals de toekomst nu voor boeren wordt uitgestippeld, alles moet maar groter en mensen komen tijd tekort, kom je niet meer aan het leven in het land toe. Er zijn boeren die dat van zich afduwen omdat ze bang zijn dat regelgeving hun manier van werken zal beperken. Er zijn manieren om het voor de vogels anders te doen. En dan ben ik niet voor regelgeving maar voor een clausele waaraan je je moet houden. Mozaïekbeheer gedwongen opgelegd krijgen zie ik niet zitten. Er moet een bedrag tegenover staan om iets te doen waar de weidevogels baat bij hebben. Dit wordt niet door iedereen zo gedragen. Zelf heb ik een extensief bedrijf. Ik kan het makkelijker dan een intensieve boer die zwaar in de schulden steekt. Mijn maaischema pas ik op die vogels aan, dat deed ik altijd al. Nu is er subsidie. Veel boeren pakken geld. Moreel heb je dan wel een verplichting wat extra voor die vogels te doen.’

Een ander legt uit dat hij grutto's terug ziet komen op de plek waar ze oorspronkelijk vandaan komen. Zijn ideeën en uitspraken illustreren het hebben van oog voor vogels.

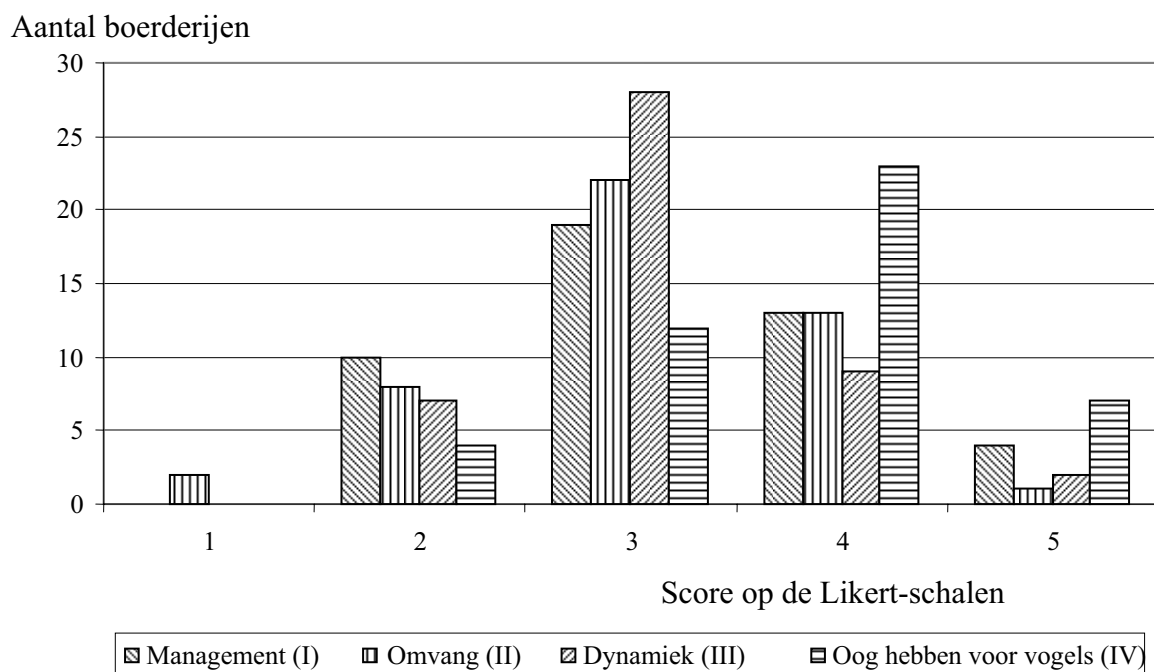
‘Ik had vrij donkere en vrij lichte vogels, die zijn er nou weer. Een buurman maaït zo idioot vroeg; als het één keer afgelopen is heb je ze niet gelijk weer terug. Hier gebeurt een hoop automatisch. De schapen gaan in het voorjaar naar buiten. De rest van het gras groeit dan, maar daar niet. En dan gaan de schapen verder. Zolang de schapen er lopen liggen er geen eieren, daarna wel, als er weer rust is.’

Een statistische toets

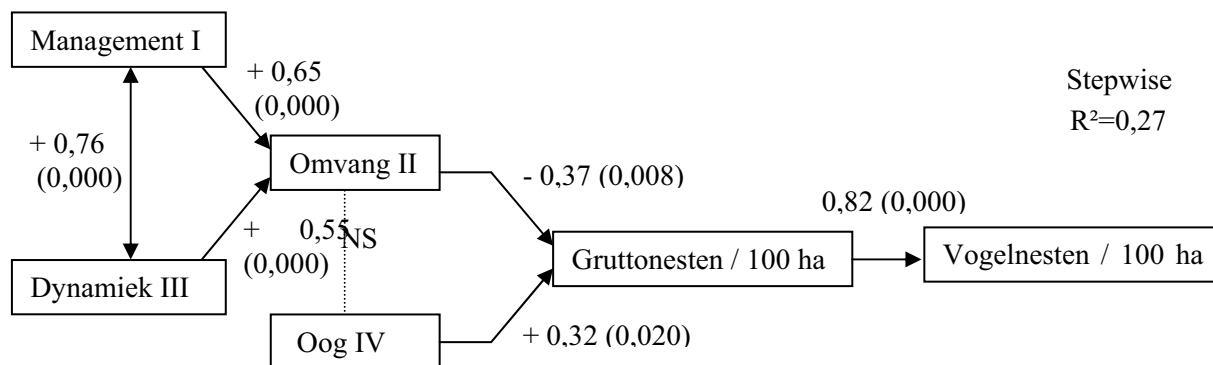
Figuur 4.8 toont de frequentieverdeling van de gemiddelde score op de vier Likert-schalen zoals ik die voorgelegde aan de drie lokale experts (de stafleden van de Vereniging NWF). Het laat zien dat er variatie bestaat op de dimensies die achter de vier Likert-schalen liggen.

Als de classificatie van boeren door de lokale experts (op basis van het schema in figuur 4.5) wordt gerelateerd (door stapsgewijze multiple regressie analyse) aan de aantallen gruttonesten per 100 ha dan ontstaat het patroon zoals samengevat in figuur 4.9. De padanalyse die in die figuur is samengevat, is gebaseerd op de gegevens aangeleverd door één van de lokale experts (staflid van de Vereniging NWF). Deze had de meeste kennis van de 47 bij de studie betrokken bedrijven en de boeren die de bedrijven leiden. Een stapsgewijze lineaire regressie analyse (beperking van de overschrijdingskans met $p \leq 0,05$) van de gegevens, resulteerde in het padmodel in figuur 4.9.

Figuur 4.8 Frequentietabel met de gemiddelde scores, gegeven door de drie respondenten, op de vier verklarende factoren waarmee de 47 deelnemers aan de studiegroepen tot een bepaalde bedrijfsstijl kunnen worden gerekend.



Figuur 4.9 Impact van de factoren ‘omvang’ (II) en ‘oog’ (IV) op het aantal (grutto)nesten per 100 ha in een padmodel op basis van een stapsgewijze lineaire regressie analyse (met $p \leq 0,05$)



De onafhankelijke variabelen, omvang (II) en oog (IV) zijn direct gerelateerd aan de afhankelijke variabele, het gemiddelde aantal gruttonesten per 100 ha. Het gewicht van de verschillende relaties is uitgedrukt als β , de gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten. De vergelijking van de onafhankelijke variabelen geeft de relatieve impact aan van de variabelen die in het model zijn opgenomen. Het model laat zien dat de factor ‘omvang’ negatief samenhangt ($\beta = -0,37$) en de factor ‘oog’ positief ($\beta = 0,32$) met het aantal gruttonesten per 100 ha (p -waarden respectievelijk 0,008 en 0,020). De factoren ‘bedrijfsvoering’ en ‘bedrijfsontwikkeling’ zijn sterk gerelateerd (alle p -waarden 0,000) aan ‘omvang’ en dus indirect aan de aanwezigheid van

weidevogels maar ze relateren niet aan de factor ‘oog’. Als er grutto’s zitten, dan zijn er ook veel andere vogels ($r = 0,82$).

Het model in figuur 4.9 laat drie observaties toe. Het toont dat:

- wanneer de factor ‘oog’ constant wordt gehouden, het vergroten van de omvang en het daarmee geassocieerde inschakelen van de loonwerker een negatieve invloed heeft op de weidevogelpopulatie. Het niet afhankelijk zijn van de loonwerker, zoals bij kleine bedrijven vaak het geval is, beïnvloedt de weidevogelpopulatie positief;
- de factor ‘oog’ een positieve invloed heeft op het aantal vogelnesten per 100 ha. Omdat de β 's ongeveer gelijk zijn, kan gesteld worden dat ‘omvang’ en ‘oog’ elkaar kunnen compenseren maar ook kunnen versterken;
- de relatie tussen ‘omvang’ en ‘oog’ niet significant is. Op een groot bedrijf kan de negatieve invloed van ‘omvang’ dus gecompenseerd worden door de factor ‘oog voor vogels’.

Controle voor subjectiviteit

Het padmodel zoals in figuur 4.9 is voorgesteld, is gebaseerd op de inzichten van de best geïnformeerde, meest wetende informant. Dit brengt het gevaar op redundantie met zich mee. Het feit dat de informant zoveel weet van de situatie op de bedrijven kan invloed hebben op het toekennen van scores op de Likert-schalen. Weet hebben van het aantal vogels op een bedrijf kan hem bijvoorbeeld beïnvloeden in het inschalen van de bedrijfsvoering in termen van intensiteit, omvang en/of schaal. Daarom is met een correlatiematrix getoetst in hoeverre de scores van de meest wetende informant (nummer 1 in tabel 4.1) samenhang hadden met de scores van de andere twee informanten (nummers 2 en 3). Uit de analyse volgt dat er een hoge mate van overeenkomst is tussen de gegevens van de informanten. Er is een behoorlijke mate van intersubjectiviteit.

Tabel 4.1 De samenhang in de oordelen van de verschillende informanten

	Likert-schaal I	Likert- schaal II	Likert- schaal III	Likert- schaal IV
$r_{1,2}$	+0,42 (0,003)	+0,60 (0,000)	+0,58 (0,000)	+0,27 (0,071)
$r_{1,3}$	+0,54 (0,000)	+0,74 (0,000)	+0,45 (0,003)	+0,52 (0,000)
$r_{2,3}$	+0,45 (0,002)	+0,69 (0,000)	+0,43 (0,003)	+0,40 (0,006)

Controleren voor de spreiding

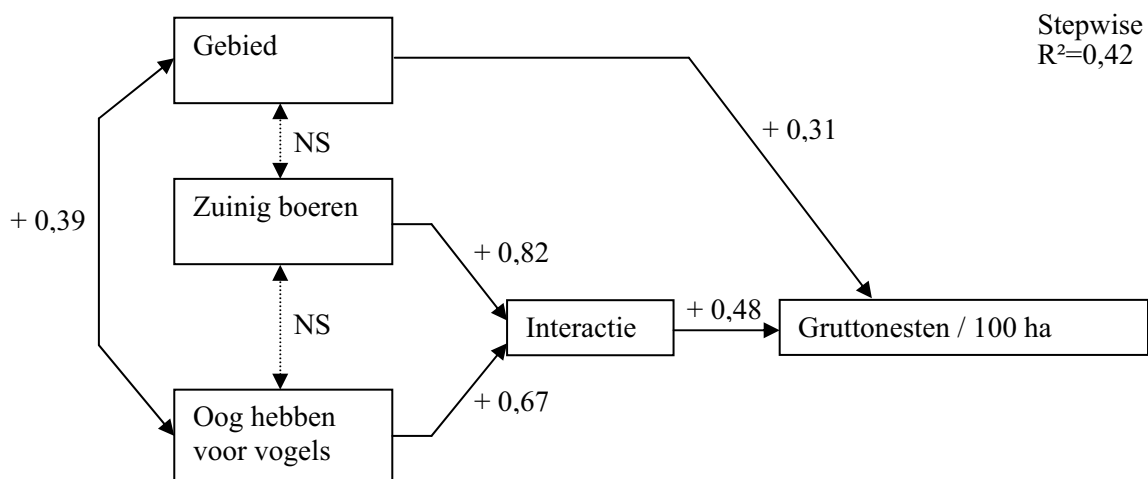
Zoals hiervoor al besproken, is er een ongelijke spreiding van weidevogels in het gebied van de casestudie. Sommige delen van het gebied kenmerken zich als clusters van percelen waarin weidevogels hun nesten hebben, terwijl in andere delen (bijna) geen vogels zitten. Om de ongelijke spreiding in de analyse te integreren zijn tien gebieden (dezelfde gebieden als die van de tien studiegroepen) gecodeerd (1 = vogelarm gebied, 2 = vogelrijk gebied). Tegelijkertijd en ontsproten aan de conclusies die zijn afgeleid uit de analyse zoals weergegeven in figuur 4.9, is een interactieterm

gedefinieerd: interactie = (de invers van I) * (IV). Deze interactieterm verwijst naar de gelijktijdige aanwezigheid van de factor ‘oog’ en ‘zuinig boeren’ (dus de invers van de Likert-schaal I). De volgende figuur komt dan tot stand (figuur 4.10 met $p \leq 0,05$)

Figuur 4.10 laat nog enkele andere observaties toe:

- de figuur verwijst duidelijk naar de relevantie van de ruimtelijke verdeling;
- het model laat zien dat zuinig boeren in combinatie met het hebben van oog voor weidevogels resulteert in een sterke relatie met de afhankelijke variabele;
- de verklaarde variatie van het model neemt toe van 27% naar 42%;
- de positieve relatie tussen gebied en oog is opmerkelijk. Dit is logisch. Als ergens geen vogels zitten, dan is het moeilijk er oog voor te ontwikkelen.

Figuur 4.10 Het aantal gruttonesten per 100 ha verder verklaard



4.3 CONCLUSIE

Een belangrijke conclusie ten aanzien van de spreiding van weidevogels is dat succesvol weidevogelbeheer ten dele afhangt van de bedrijfsstijl van de boer, maar ook in belangrijke mate van de kenmerken van een gebied en vooral van het ‘hebben van oog voor weidevogels’ van boeren zelf of van mensen in hun directe omgeving.

Classificatie van boeren in bedrijfsstijlen wijst uit dat een relatief intensieve en grootschalige bedrijfsvoering hoge aantallen weidevogels op die bedrijven niet uitsluit. De factor ‘oog voor vogels’ kan de potentieel negatief uitwerkende praktijken op zulke bedrijven heel wel compenseren. Boeren die een extensievere, kleinschaligere bedrijfsvoering met het ‘hebben van oog voor vogels’ combineren hebben evenwel beduidend hogere aantallen weidevogels op hun bedrijf. Oordeelkundige maatregelen komen in hun praktijken nog beter tot hun recht en zijn bovendien flexibeler in te voeren.

Volgens de boeren is predatie een belangrijke verklarende factor voor de spreiding van vogels in het gebied. De inventarisatie van predatoren, hun schuilgelegenheden en uitzichtpunten in één van de deelgebieden bevestigt deze observatie van boeren. Ook constateren boeren dat Kieviten in toenemende mate in maïsland nestelen, en dat

gruttojongen daardoor de bescherming verliezen van andere weidevogels. De inventarisatie van de spreiding van kieviten bevestigt ook deze observatie van de boeren.

Het onderzoek naar de spreiding van weidevogels en de verklaring daarvan verduidelijkt de noodzaak van een adequate oplossing voor het beschermen van weidevogels. Om weidevogelbeheer in boerenpraktijken te integreren lijkt de samenwerking van een serie actoren noodzakelijk. Onder die actoren zijn de boeren zelf, onderzoekers, medewerkers van een gebiedscoöperatie zoals de Vereniging NFW, lokale experts zoals vogelwachters, jagers en leden van de roofvogelwerkgroep alsmede afgevaardigden van terreinbeherende organisaties. Juist omdat succesvol weidevogelbeheer het resultaat is van een leerproces verdient het organiseren van boeren in studiegroepen aanbeveling.

5 OORDEELKUNDIG HANDELEN VAN BOEREN

In hoofdstuk 4 heb ik de spreiding van weidevogels laten zien onder boeren in het gebied waarin de Vereniging NFW actief is, althans, van de boeren die meedoen met weidevogelbeheer. Onder de boeren die door de Vereniging NFW zijn gevraagd deel te nemen in de studiegroepen is een aantal boeren met hoge gemiddelde aantallen weidevogelnesten per 100 hectare die ook vijf of meer gruttonesten op het bedrijf hebben. Van alle bedrijven die aan de studiegroepen deelnamen zijn aanvullende gegevens verzameld op perceelsniveau. Op basis van deze gegevens probeer ik in dit hoofdstuk factoren te lokaliseren die een mogelijke rol spelen in de realisatie van de hoge aantallen weidevogels in de percelen. Een medewerker van de Vereniging NFW verzamelde de gegevens in het voorjaar van 2006. Voor deze gegevensverzameling werden de boeren op hun bedrijf bezocht. Een tevoren ontworpen formulier werd met de boer op een zo hoog mogelijk detailniveau ingevuld. In de meeste gevallen lukte dat. Per bedrijf werd geïnventariseerd:

- welke aantallen vogels (kieviten, grutto's, tureluurs en scholeksters) er zaten;
- waar nestbescherming, uitgestelde maaidata en randenbeheer werden toegepast;
- hoeveel van welk soort mest er werd aangewend;
- of een perceel werd beweide, gemaaid of als bouwland werd gebruikt;
- of er predatie in of om de percelen was en of en hoe deze werd bestreden;
- of de boeren jonge vogels hadden gezien.

De inventarisatie sorteerde twee effecten. Enerzijds maakte het de boeren bewust van hoe zij op perceelsniveau al dan niet gunstige omstandigheden voor weidevogels kunnen creëren. Anderzijds beschikte ik als onderzoeker over een unieke verzameling gegevens. Van deze gegevens ben ik nagegaan of er aanwijsbare maatregelen en/of praktijken zijn die de weidevogelstand gunstig beïnvloeden, en of *bepaalde details van bijzonder belang* zijn.

In totaal zijn er van 1030 percelen gegevens verzameld op ongeveer 2300 hectare land. De concentratie van het aantal vogels in de percelen verschilt. Een hoge concentratie vogels definieer ik als ≥ 5 nesten in een perceel. Uitgangspunt is dat van een dergelijke concentratie vogels op perceelsniveau een beschermende werking uitgaat. In paragraaf 5.1 licht ik de spreiding van vogels over de percelen verder toe. Vervolgens werk ik in paragraaf 5.2 uit welke factoren een belangrijke rol spelen. De belangrijkste factoren op bedrijven met hoge aantallen weidevogels, die op de andere bedrijven niet worden geoptimaliseerd en/of onbesproken blijven, zijn de factoren 'oog voor jonge vogels, 'bescherming door andere vogels' en 'natuurvriendelijke predatiebestrijding'. In paragraaf 5.3 bespreek ik de mogelijke rol van verbeterde drijfmest voor het realiseren van hoge aantallen weidevogels én het behalen van een hoog broedsucces.

5.1 MOGELIJKHEDEN VOOR ÉN VAN EEN ANALYSE OP PERCEELSNIPEAU

Uit de gegevens die de medewerker van de Vereniging NFW tijdens het broedseizoen verzamelde blijkt dat, zoals ik in hoofdstuk 4 al analyseerde, niet op alle bedrijven gelijke aantallen vogels zitten. Daarnaast blijkt uit deze gegevensverzameling dat op bedrijfsniveau verschillen optreden. Een eerste analyse toont hoe de concentraties van vogels in de percelen verschillen: op sommige percelen liggen veel vogelnesten, op andere minder of geen. Aan de hand van de inventarisatie op bedrijfsniveau zocht ik naar details die de weidevogelstand mogelijk beïnvloeden.

Vershillen in concentraties van vogels in percelen

Op basis van de gegevensverzameling op de 48 bedrijven zijn in totaal 1030 percelen onder de loep genomen. Op 134 percelen met ≥ 5 vogelnesten (hoge concentratie vogels) liggen 1326 vogelnesten. Op 359 percelen met 1 tot 4 nesten (lage concentratie vogels) liggen 648 nesten. In totaal liggen er in de eerste (voorlopige) telling 1974 nesten in 493 percelen. Tweederde van die 1974 nesten ligt op de 134 percelen met hoge concentratie vogels.

Op de 134 percelen met hoge concentratie vogels liggen gemiddeld bijna 10 nesten, op de 359 percelen met lage concentratie liggen gemiddeld nog geen 2 nesten. Op de resterende 537 percelen liggen geen nesten. Op meer dan de helft van de percelen uit de gegevensverzameling liggen dus geen vogelnesten.

De percelen met een hoge concentratie van vogels zijn niet evenredig over de 48 bedrijven verdeeld:

- 10 bedrijven (21%) hebben geen percelen met een hoge concentratie vogels;
- 24 bedrijven (50%) hebben op 1 à 4 percelen een hoge concentratie vogels;
- 14 bedrijven (29%) hebben op 5 of zelfs meer percelen een hoge concentratie vogels (soms wel op de helft van de percelen op één bedrijf).

Bij de meeste boeren met een hoge concentratie weidevogels in één of enkele percelen liggen deze percelen ver van het bedrijf. Het is voor de boer een stuk onland waar de vogels goed op gedijen. Deze boeren zouden wellicht weer meer voor weidevogels kunnen betekenen als zij het aantal percelen waarop vogels nesten hebben weten uit te breiden. Het lijkt erop dat deze boeren minder bewust met weidevogelbeheer bezig zijn dan boeren met vogels in meerdere percelen op hun bedrijf. Als er ergens wat van weidevogelbeheer terecht komt, welke maatregelen en praktijken zijn dan aan de orde? Op 14 bedrijven zijn 5 of meer percelen met hoge concentraties vogels: welke factoren hebben op die bedrijven een beschermende werking voor gruttojongen?

Let wel: de gegevensverzameling is onvolledig en niet altijd even nauwkeurig en leent zich daarom in mindere mate voor statistische analyse. Het doel is om op basis van de verzamelde gegevens de meest belangrijke factoren te lokaliseren voor het verhogen van de weidevogelstand en het verbeteren van het broedsucces van weidevogels. Als weidevogelbeheer op deze manier aan boeren wordt gepresenteerd, dan is er een gereede kans boeren te interesseren en meer boeren bij weidevogelbeheer te betrekken.

5.2 EFFECTEN VAN UITEENLOPENDE MAATREGELEN EN PRAKTIJKEN

Er is geïnventariseerd in welke percelen vogels zaten en welke maatregelen boeren troffen voor het beschermen van de nesten, zoals het plaatsen van nestbeschermers, het aanleggen van vluchtstroken, randenbeheer. Omdat de bemesting een veelbesproken factor is, is ook het soort en de hoeveelheid mest (kunstmest, drijfmest, vaste mest) waar mogelijk op perceelsniveau geïnventariseerd. Ook is de manier van bemesten met drijfmest vastgesteld, bijvoorbeeld met mestinjecteur of bovengrondse aanwending. Het moment van bemesten beperkt zich tot de datum. Daarmee is het mogelijk na te gaan of boeren de bemesting aanpassen op een *noodzakelijke vertraging van de groei* van het gras. Dat is het geval indien langer gras nodig is om weidevogels te beschermen. Het tijdstip en de weersomstandigheden van de aanwending van de mest, belangrijk voor de benutting van verbeterde drijfmest, zijn bij de inventarisatie achterwege gebleven. De toepassing van verbeterde drijfmest bespreek ik in paragraaf 5.3.

Gegevens die van alle bedrijven werden verzameld en die ik in 5.2 bespreek:

- *actieve predatiebestrijding*: 10 boeren doen actief aan predatiebestrijding;
- *nestbescherming*: alle boeren doen aan enige vorm van nestbescherming;
- *datumland*: 10 hanteren een vroege maaidatum, 4 boeren combineren vroege en late maaidata, 18 hebben percelen met een late maaidatum, 10 boeren hebben geen datumland, van 6 boeren is het onbekend;
- *perceelsranden*: 40 boeren wel, 8 boeren niet
- *oog voor jonge vogels*: 25 boeren hebben jonge vogels gezien, 20 niet (wellicht de vogelwachter wel), van 3 boeren onbekend.

Actieve predatiebestrijding

Veel boeren noemen predatie als oorzaak van de achteruitgang van de weidevogelstand. Van de 48 boeren die deelnamen hebben 10 aangegeven hoe zij predatie aanpakken. Daarmee is niet gezegd dat anderen niets in de gaten hebben of geen maatregelen treffen. De flora- en faunawet weerhoudt veel boeren ervan zich duidelijk uit te spreken. De bestrijding is immers illegaal. Zij die dat wel durfden hebben gemiddeld meer vogelnesten per 100 ha dan de overige boeren. In 2006 hadden boeren die toegaven predatie te bestrijden 147 nesten per 100 ha en boeren die zich er niet over uit lieten 115 nesten per 100 ha.

Van de 10 boeren die predatie bestrijden zitten bij 3 boeren vooral kieviten. De andere 7 boeren hebben naast kieviten ook grutto's, scholeksters en tureluurs. Op het moment van de inventarisatie gaven de boeren met vooral kieviten aan geen jonge vogels in het veld te hebben gezien. De andere boeren vertelden als hen er naar werd gevraagd juist gedetailleerd over dat zij jonge vogels hadden gezien. Waar de bestrijding van predatie samen gaat met het hebben van oog voor jonge vogels (dit komt verderop in dit hoofdstuk nader aan de orde), wordt vooralsnog voorzichtig verondersteld dat de predatie niet lukraak, maar *oordeelkundig* wordt bestreden. Hoe dat gebeurt, komt in de volgende hoofdstukken nader aan de orde.

Nestbescherming

Alle boeren doen aan nestbescherming. Als zij percelen willen maaien, dan zetten zij, of anderen, in die percelen stokjes bij de nesten. In sommige gevallen staan stokjes alleen in de percelen die de boer wil maaien, in andere gevallen staan er altijd stokjes bij de nesten. Normaal gesproken ligt het nest tussen twee stokjes in. Maar er zijn ook boeren die er een eigen systeem op na houden. Bijvoorbeeld door maar één stokje te plaatsen, waarbij het nest volgens zeggen van de boer *'na vijf meter in het verlengde van de rijrichting naar de boerderij toe'* ligt. Het doel van deze werkwijze is de nesten zo weinig mogelijk in het oog te laten lopen. Zo worden de predatierisico's verlaagd. Vooral de boeren die zelf nesten zoeken en markeren hanteren deze werkwijze. Het zetten van de stokjes bij de nesten moet volgens deze boeren *oordeelkundig* gebeuren.

Sommige boeren geven aan dat zij nestbeschermers gebruiken. Dat doen deze boeren alleen als er vee in de percelen komt. Volgens de boeren vergt het plaatsen van nestbeschermers tijd en aandacht. Wanneer een boer de nestbeschermers ineens dicht boven het nest zet, schrikt de vogel: als de vogel op het nest wil gaan zitten, slaat hij met zijn vleugels tegen het ijzerwerk. Het gevolg is dat de vogels hun nest voorgoed verlaten. Boeren zetten daarom de nestbeschermers gedurende enkele dagen steeds dicht bij het nest. Als de nestbeschermers boven het nest staat, drukken zij deze de dagen erna steeds dieper de grond in. Zo geven boeren de vogels de tijd te wennen. Het onnodig of ondeskundig plaatsen van stokjes en nestbeschermers kan tot gevolg hebben dat vogels de nesten verlaten. Nestbescherming, verplicht voor boeren om in aanmerking te komen voor vergoedingen voor weidevogelbeheer, kan dus ook averechts uitpakken. Ook het plaatsen van nestbeschermers moet *oordeelkundig* gebeuren.

Datumland

Om verstoring van het vogelleven te voorkomen stellen boeren het maaien van percelen uit. Naast andere vergoedingen voor weidevogelbeheer is er een vergoeding voor het vastleggen van het uitstellen van de maaidatum. Om voor een vergoeding in aanmerking te komen konden de boeren in 2006 kiezen uit verschillende uitgestelde maaidata: 23 mei en 1 juni (die definieer ik als vroege maaidata) en 8, 15 en 22 juni (die definieer ik als late maaidata).

Als wordt gecategoriseerd naar vroege of late maaidatum, een combinatie van beide dan wel het niet toepassen van een uitgestelde maaidatum, is het aantal nesten per 100 ha als volgt verdeeld: boeren met alleen percelen met vroege maaidata hebben de minste nesten per 100 ha (94), boeren met vroege en late maaidata hebben al meer nesten per 100 ha (108), en boeren met alleen late maaidata hebben de meeste nesten per 100 ha (110). Opvallend is dat boeren die geen vergoeding voor datumland aanvragen een vergelijkbaar aantal weidevogelnesten in hun percelen hebben, namelijk 107 nesten per 100 ha (zie de bovenste rij in tabel 5.1). De verschillen tussen de gemiddelden (minder dan 25 nesten per 100 ha) zijn vanuit praktisch oogpunt niet interessant; ze zijn, statistisch gezien, ook niet significant. De cijfers in de tabel zijn gebaseerd op gegevens van de 42 boeren waarvan de voor de vergelijking benodigde gegevens bekend waren; van de andere 6 ontbraken dergelijke gegevens.

Tabel 5.1 Het gemiddelde aantal nesten per 100 ha afgezet tegen afspraken gemaakt over de maaidatum en uitgesplitst naar bedrijven met relatief veel dan wel weinig nesten (steeds staat tussen haken het aantal bedrijven waarover het gemiddelde is berekend)

	<i>geen datum</i>	<i>vroeg</i> (23-5, 1-6)	<i>vroege en</i> <i>late data</i>	<i>laat</i> (8, 15, 22-6)	totaal
gemiddeld aantal nesten per 100 ha	107 (10)	94 (10)	108 (4)	110 (18)	105 (42)
uitgesplitst naar bedrijven					
met veel nesten (≥ 100 per 100 ha)	223 (4)	177 (3)	133 (3)	209 (9)	195 (19)
met weinig nesten (< 100 per 100 ha)	29 (6)	59 (7)	36 (1)	62 (9)	51 (23)

1^e rij (gemiddeld aantal nesten per 100 ha): geen significante verschillen ($\chi^2=1.52$, $df=3$, $p=0.68$); 2^e rij (met veel nesten): wel significante verschillen ($\chi^2=26.37$, $df=3$, $p<0.01$)

De 10 boeren die geen uitgestelde maaidatum afgesproken hadden (en toch *gemiddeld* een hoog aantal nesten per 100 ha scoren) heb ik uitgesplitst naar boeren met veel nesten (≥ 100 per 100 ha) en boeren met weinig nesten (< 100 per 100 ha). Van de 10 boeren hebben er 6 weinig nesten: gemiddeld 29 per 100 ha. Deze boeren doen waarschijnlijk niet of nauwelijks aan weidevogelbeheer. De 4 andere boeren hebben veel nesten: gemiddeld 223 per 100 ha. Deze vier hebben wel veel vogels op hun bedrijf, maar hebben geen vergoeding aangevraagd voor het uitstellen van de maaidatum. Waarom doen ze dat niet? Wat drijft hen? Navraag bood uitkomst. Flexibiliteit blijkt voor die boeren doorslaggevend te zijn. Enerzijds *realiseren zij door flexibel te blijven veel vogels op hun bedrijf*, anderzijds behouden ze die flexibiliteit *door vooral niet deel te nemen aan de beheerspakketten zoals die zijn opgesteld* en op basis waarvan ze een vergoeding voor weidevogelbeheer zouden kunnen krijgen. Het hoge aantal vogels op hun land lijkt te kunnen worden verklaard met het hebben van oog voor vogels, ofwel met het, opnieuw, *oordeelkundig* organiseren van in dit geval het maairegime.

Voor de boeren met datumland is eenzelfde tweedeling gemaakt. De uitsplitsing naar boeren met veel en boeren met weinig nesten staat in de onderste twee rijen van tabel 5.1. Op bedrijven met veel nesten (2^e rij in tabel 5.1) zijn de gemiddelde aantallen per 100 ha wel significant verschillend. Echter, als de groep boeren ‘zonder datumland’ wordt vergeleken met de groep ‘met late maaidatum’, dan valt op dat de eerste groep relatief zelfs méér nesten heeft. De verschillen (223 om 209 per 100 ha) zijn niet significant ($\chi^2=0.53$, $df=1$, $p=0.47$); statistisch zijn deze twee groepen dus niet verschillend. Bedrijven met weinig nesten (3^e rij in tabel 5.1) zijn, praktische gezien, niet interessant. Let wel: het gaat hier om een grove eerste indruk die nader onderzocht moet worden. Het lijkt erop dat de concentratie van weidevogels niet per sé verband houdt met het al dan niet uitstellen van de maaidatum, althans, niet van een geregistreerde en subsidiabele uitgestelde maaidatum (op zogeheten datumland).

Samengevat: er zijn aanwijzingen dat er een bepaalde groep boeren is waar vogels zich concentreren.

Uit tabel 5.2 (analyse over 1030 percelen) blijkt dat hoge concentraties vogelnesten (≥ 5 per perceel) relatief meer in datumland voorkomen (29% tegen 11% van de percelen).

Tabel 5.2 Verdeling van vogelnesten over percelen met en zonder ‘maaidatumregeling’ (wel respectievelijk geen datumland)

<i>percelen</i>	<i>concentratie (nesten per perceel)</i>	<i>datumland</i>	<i>geen datumland</i>
134	hoog (≥ 5)	33 (29%)	101 (11%)
359	laag (1- 4)	42 (37%)	317 (35%)
537	geen (0)	38 (34%)	499 (54%)
1030		113 (100%)	917 (100%)

Er is een significant verband tussen concentratie vogelnesten en wel respectievelijk geen datumland ($\chi^2=34.12$, $df=2$, $p<0.01$)

Dat is niet verwonderlijk. Veel boeren met weidevogels zullen gekozen hebben voor een aantrekkelijke beheersubsidie. Hoe later de maaidatum, hoe meer geld daarvoor wordt betaald. Wanneer er vogels zitten is dat voor de meeste boeren aantrekkelijk. Immers, ze zijn verplicht de vogels met rust te laten. Vaak liggen de percelen waarop boeren een vergoeding aanvragen verder van de boerderij. De percelen liggen lager en zijn natter. De grasgroei komt er later op gang. Er is geen directe noodzaak van dat land het maximum aan gras te oogsten. Maximale oogsten realiseren boeren op de hoogproductieve, dichterbij de boerderij gelegen percelen.

Uit tabel 5.2 blijkt ook dat in veel percelen waarop een uitgestelde maaidatum van toepassing is, helemaal geen vogels zitten: op 34% van de percelen datumland is dat het geval. Het kan zijn dat de boeren, omdat zij nu eenmaal in aanmerking kwamen voor subsidie, bepaalde percelen hebben aangemeld voor de regeling zonder dat er vogels zaten.

Niettemin kan een uitgestelde maaidatum op percelen zonder nesten gunstig zijn voor jonge vogels, met name voor gruttojongen: op het moment dat de jonge vogels net uit het ei zijn en het betreffende perceel moet worden gemaaid, kunnen de jonge vogels in belendende percelen met uitgestelde maaidatum een geschikte habitat vinden en opgroeien tot zij vliegvlug zijn. In die percelen staat dan immers lang gras, en dat is voor de jonge grutto's aantrekkelijk. *Belangrijker dan het vastleggen van uitgestelde maaidata lijkt het hebben van oog voor (jonge) vogels: daarmee bepalen boeren of er voor de bescherming van jonge vogels lang gras moet blijven staan.*

Perceelsranden

Hoe is de bescherming geregeld bij een hoge concentratie vogels? Regelingen worden actief benut als ze oordeelkundig worden toegepast. Regelingen moeten daarom zó opgezet zijn, dat ze mensen stimuleren zoveel mogelijk nut te realiseren. Wat blijkt: boeren zonder regelingen realiseren óók hoge aantallen weidevogels. Het blijkt dat deze boeren andere regelingen, met andere doelstellingen dan weidevogelbescherming, benutten om weidevogels te beschermen. Boeren zijn in staat over de begrenzing van de regelingen heen te kijken en deze zodanig aan te wenden dat er meerdere doelen mee gediend zijn. Zo benutten ze de regeling voor het laten groeien van perceelranden voor het beschermen van weidevogels. Het doel van deze regeling was aanmerkelijk beperkter, namelijk de botanische kwaliteit van het grasland te verbeteren. Het beheer van perceelranden is een vorm van het uitstellen van de maaidatum, een manier om stukken lang gras te realiseren. Jonge grutto's vinden er vliegjes en insecten juist vanwege de verbeterde botanische kwaliteit. Hoewel de doelstelling van de regeling was de botanische kwaliteit in perceelsranden te verbeteren, vonden boeren uit hoe diezelfde randen ook voedsel en schuilgelegenheid voor jonge grutto's bieden. Onderzoek op één van de bedrijven in het gebied (overigens een bedrijf waarvan de boer niet aan de studiegroepen deelnam) wijst uit dat perceelsranden (of onbemeste graslandranden zoals de onderzoekers de randen noemen) inderdaad een habitat bieden aan jonge grutto's. De dichtheid is aanmerkelijk hoger in de rand dan in andere beheerstypen (van Lierop en Sikkema 2007). De randen op het bedrijf zijn ontstaan, schrijven de onderzoekers, door toewijding en jarenlange inspanning van de boer voor het behoud van weidevogels. Volgens de onderzoekers hebben de vogels in de loop van de jaren de perceelsrand als habitat leren gebruiken: vogels leren zelf een plaats vinden in het systeem dat de boer in interactie met de natuur ontwikkelt. Theoretisch werk ik die interactieprocessen tussen mens en natuur in hoofdstuk 6 verder uit.

Uit de inventarisatie op 48 bedrijven naar het inpassen van randenbeheer blijkt dat 8 boeren geen randen op hun percelen hebben; 40 boeren hebben ze wel. Op het moment dat deze 40 boeren maaien, hebben jonge vogels een uitwijkmogelijkheid, tenminste als de perceelranden blijven staan. Ze lopen minder risico om aan de maaier of een azende predator ten prooi te vallen. Met vakkundig maaien kunnen vogels de goede kant worden uitgedreven en in de perceelsrand overleven. Op de bedrijven die geen uitgestelde maaidata toepassen, is randenbeheer afgesproken. Net als die ene boer hiervoor, brengen sommige van de boeren in het onderzoek de regeling al jaren in praktijk – ten voordele van weidevogels.

Op de 14 bedrijven met op 5 of meer percelen hoge concentratie vogels heeft grofweg de helft van de percelen perceelsranden. Overigens is het niet zo dat er op plaatsen waar geen randenbeheer wordt toegepast, daadwerkelijk vogels sneuvelen. Boeren met oog voor vogels zijn in staat zelfs in een perceel vol jonge vogels een bloedbad te vermijden. Wel is de kans dat jonge vogels overleven groter als er perceelsranden aanwezig zijn. Perceelsranden bieden bescherming tegen predatie. Vooral als ze gecombineerd worden met het inpassen van de zogeheten vluchtheuvels. Dat zijn vijf meter brede stroken gras die twee weken langer blijven staan dan de rest van het gras

van een perceel, dus gemaaid mogen worden twee weken nadat het gras van de rest van het perceel gemaaid is. *Als boeren perceelsranden en vluchtheuvels combineren met uitgestelde maaidatum, creëren zij een mozaïek van kort en lang gras. Dat langere gras biedt voedsel en schuilgelegenheid voor jonge grutto's.*

Het hebben van oog voor jonge vogels

Het hebben van oog voor jonge vogels is cruciaal voor goed weidevogelbeheer. Van de 48 boeren gaven er 25 te kennen dat ze jonge vogels op hun bedrijf hebben gezien en 20 dat ze die niet zagen (de vogelwachter misschien wel). Van 3 boeren ontbreken zulke gegevens.

Op de 25 bedrijven van de boeren die jonge vogels signaleerden (52% van de 48) liggen in een nieuwe telling 1463 nesten (57% van in totaal 2558 nesten). Van die 25 boeren waren er 14 die gedetailleerde beschrijvingen gaven. Op hun bedrijven (29% van de 48) lagen 1186 nesten (46% van de 2558). Bij de andere 11 boeren, die minder details gaven, werden 277 nesten geteld.

Het ligt voor de hand dat boeren met veel nesten op hun bedrijf meer van weidevogels weten dan boeren met minder nesten. Waarover zij precies met elkaar praten, komt in hoofdstuk 6 nader aan de orde. Hier stel ik vast, op basis van de gegevens die door de medewerker van de Vereniging NFW zijn verzameld, dat 'het hebben van oog voor vogels' een belangrijk begrip is – *met praktische betekenis*: op de bedrijven waar boeren veel oog hebben voor vogels worden meer nesten geteld. Op bedrijven waar boeren oog voor vogels hebben, maken vogels meer kans te overleven.

Boeren met minder nesten zeggen andere dingen over vogels op hun bedrijf dan boeren met veel nesten. De 11 boeren die weliswaar jonge vogels zien, maar weinig details geven (en minder nesten op hun bedrijf hebben), zeggen vooral kieviten in het korte gras te hebben zien lopen. De 14 boeren met meer oog voor detail (en met meer nesten) zeggen bijvoorbeeld dat vooral jonge grutto's moeilijk te zien zijn, omdat de jonge vogels zich verbergen in het gras, de eerste tien dagen nadat ze uit het nest zijn gekomen.

En dat is nu net de periode waarin ze zo kwetsbaar zijn, want nog niet vliegvlug zijn. In die periode kunnen de jonge grutto's zich niet snel uit de voeten maken. Het zien van jonge grutto's, het hebben van oog voor vogels, is van belang om een grote groep grutto's meer kans op overleven te geven.

Het grootste deel van de grutto's (39%) zit bij de 14 boeren met gedetailleerd oog voor vogels. Een kleiner deel (18%) zit bij boeren met minder oog voor vogels. Een flink deel van de grutto's (35%) zit bij boeren die *niet aangeven* iets te hebben gezien. De laatste groep boeren heeft, zo neem ik aan, minder interesse in vogels en in weidebeheer: deze boeren hebben aan de medewerker van de Vereniging NFW niets aangegeven en waarschijnlijk ook niets gezien.

Van de 410 gruttoparen uit de telling hebben 161 paren te maken met een boer die ze wel ziet of die in elk geval probeert de omstandigheden te optimaliseren. Terwijl 221 gruttoparen te maken hebben met een boer die minder of geen oog heeft voor (jonge)

grutto's. *Meer dan de helft van de grutto's zit dus bij boeren die nog veel kunnen leren over weidevogelbeheer. Door deze boeren actief bij weidevogelbeheer te betrekken is winst te realiseren: bij die boeren kan de concentratie vogels nog veel toenemen.*

Bescherming door andere vogels

Voor de bescherming van hun jongen, profiteren grutto's van de aanwezigheid van andere vogels in het veld. Vooral de agressievere aard van kieviten helpt grutto's hun jongen tegen een overvliegende predator te beschermen. Zodra de predator nadert, vliegen grutto's, kieviten, tureluurs en scholeksters op om ze te verjagen. Nagegaan is hoeveel percelen met grutto's een voldoende hoge concentratie vogels hebben waarin dit effect mogelijk optreedt. Tabel 5.3 geeft een overzicht van de verdeling van vogels over percelen met grutto's.

Tabel 5.3 Mate waarin grutto's op hetzelfde perceel medestanders hebben voor de bescherming van hun jongen

concentratie (nesten per perceel)	<i>veel medestanders</i>	<i>weinig of geen medestanders</i>	totaal
hoog (≥ 5)	82	13	95
laag (1-4)	20	64	84
totaal	102	77	179

Er is een significant verband tussen concentratie en veel of weinig medestanders ($\chi^2=71.06$, $df=1$, $p<0.01$)

Van de 134 percelen met hoge concentraties vogels (≥ 5 nesten per perceel; zie tabel 5.2) zitten op 95 percelen grutto's. Op 82 hebben grutto's veel medestanders, dus voldoende bescherming. Op de overige 13 percelen hebben grutto's weinig medestanders; daar ondervinden zij dus minder bescherming van andere vogels.

Van de 359 percelen met lage concentraties vogels (1-4 nesten per perceel; zie weer tabel 5.2) hebben grutto's op 20 percelen maximaal 3 paar medestanders. Op 64 percelen hebben zij nog minder medestanders of staan ze er helemaal alleen voor.

Tabel 5.3 toont ook de potentie om de bescherming van gruttojongen te laten toenemen, juist door het verhogen van de aantallen medestanders. Het concentreren van vogels is een belangrijke factor in de overleving van de jongen. De toenemende concentratie, zoals in hoofdstuk 4 al even aan de orde kwam, kan wellicht hierdoor mede worden verklaard. Vogels clusteren niet omdat ze op andere plaatsen verdreven worden, zoals ecologen veelal stellen. Vogels clusteren vooral in toenemende mate om zich te wapenen tegen de groeiende predatiedruk.

Er is wel verschil tussen vogels. Kieviten kiezen duidelijk voor zichzelf. Ze zijn er al voordat grutto's er zijn en bepalen dan ook al de plaats van hun nest. Wordt dat verstoord, dan maken ze makkelijk een nieuw nest. Grutto's doen dat anders. Het lijkt erop dat grutto's graag nesten hebben in de buurt van die van andere vogels. Wordt hun nest verstoord, dan beginnen ze niet makkelijk opnieuw.

Om de grutto te beschermen is het nodig dat er veel andere weidevogels in de omgeving hun nesten hebben. De spreiding over de percelen is echter groot, groter dan goed is voor jonge grutto's. Tabel 5.3 laat de spreiding van vogels over de percelen zien. Andere vogelsoorten, en dan vooral kieviten, zouden in of in de nabijheid van percelen met grutto's moeten worden geconcentreerd. Dat komt de bescherming van de jongen ten goede. Op de 84 percelen met lage concentraties vogels kan het aantal vogels per perceel toenemen, evenals op de 13 percelen met hoge concentraties vogels waar maar weinig medestanders zijn. Als dat gebeurt, neemt het aantal percelen met veel medestanders toe van 82 naar 179. Dat is meer dan een verdubbeling van het aantal percelen waarop gruttojongen door oudere vogels tegen predatie worden beschermd.

De besproken maatregelen en praktijken kort beschouwd

Op 134 percelen is sprake van hoge concentraties vogels (zie tabel 5.2). Sommige bedrijven hebben slechts één of twee percelen met hoge concentraties vogels. Andere bedrijven hebben op vijf of meer percelen hoge concentraties vogels. Twee kleinere bedrijven met minder percelen dan de andere bedrijven (ze zijn beduidend kleiner in omvang) hebben op meer dan de helft van hun percelen hoge concentraties vogels (in beide gevallen zitten op 4 percelen hoge concentraties vogels). De spreiding van concentraties vogels verschilt dus nogal tussen de bedrijven. De vraag is of en hoe dat met de bedrijfsvoering samenhangt.

De algemene veronderstelling luidt dat intensieve bedrijfsvoering (gekaracteriseerd door hoge bemestingsgiften, snelle grasgroei en vroeg en vaak maaïen) weidevogels naar één of enkele percelen verdrijft. Een bedrijfsvoering die niet is gericht op het realiseren van maximale hoeveelheden gras en een zo hoog mogelijke melkgift, laat over het algemeen meer ruimte om maatregelen voor weidevogels in te passen. Omdat boeren de grasgroei niet met kunstmest opjagen, kunnen zij het maaïen uitstellen. Bij het nagaan van de precieze bemestingsstrategie op bedrijven die weidevogels succesvol beschermen, blijkt dat een extensievere bedrijfsvoering resulteert in ander voer voor de koeien en een andere mestkwaliteit. Die laatste beïnvloedt op zijn beurt het bodemleven, dat aan de basis staat voor het aansturen van de grasgroei. De groei komt langzamer op gang. Met wat kunstmest kan een boer de percelen waar toch geen vogels zitten van een groeispuurt voorzien. Op die manier kan hij eiwitrijk gras produceren zonder dat hij weidevogels tekort doet. In dit proefschrift wordt getracht het inzicht in deze hypothese te vergroten. Om de hypothese te testen moet de organisatie van de bemesting van grasland op perceelsniveau worden nagegaan.

Vaste mest, drijfmest of een combinatie van beide soorten mest?

Vooralsnog is eerst nagegaan op welke van de 134 percelen vaste mest, drijfmest of een combinatie van beide soorten mest is opgebracht. Om de relatie tussen maatregelen en praktijken in het veld en mestkwaliteit te verkennen, worden de resultaten gepresenteerd van een kleinschalig opgezet onderzoek. Het betreft onderzoek naar de relatie van concentraties van weidevogels in percelen met:

- verschillende manieren van mestaanwending (mestinjecteur of bovengronds);
- verschillende kwaliteiten drijfmest (organisch en anorganisch gebonden stikstof);
- vergelijking van vaste mest met drijfmest (en de aantrekkingskracht op vogels).

Van de 48 bedrijven gebruiken er 4 alleen vaste mest, 11 alleen drijfmest en 29 zowel vaste mest als drijfmest. Van vier bedrijven ontbreken de gegevens over mest.

Bij veel van de 29 boeren met vaste mest en drijfmest concentreren vogels zich op één of twee percelen. Die boeren brengen vaak op één of twee percelen vaste mest (veelal om in aanmerking te komen voor een beheersvergoeding). De vaste mest op die bedrijven bestaat vooral uit resten ruwvoer en strooisel uit de kalverhokken. Slechts enkele van die 29 bedrijven beschikken over ruige stalmest die in kwaliteit vergelijkbaar is met de stalmest op de vier bedrijven (namelijk beter dan alleen de resten van ruwvoer en strooisel).

De exacte samenstelling van de vaste mest en van de drijfmest op de 44 bedrijven is onbekend. Het zou interessant zijn dit nader te onderzoeken: om na te gaan of een goede mestkwaliteit (een hoog aandeel organisch gebonden stikstof; zie hoofdstuk 3) relateert aan het aantal vogels.

De 4 bedrijven waar boeren alleen vaste mest opbrengen hebben een andere bedrijfsvoering dan de andere 40 bedrijven waar boeren alleen drijfmest of een combinatie van vaste mest en drijfmest op het land brengen. Van deze vier boeren houdt er één geiten. Een ander houdt vleesvee en schapen. De derde melkt Lakenvelders en houdt schapen. De vierde houdt alleen schapen en werkt buitenshuis. Qua omvang zijn hun bedrijven klein. Met elkaar halen deze ondernemers een gemiddelde vogelstand van 364 nesten per 100 ha. Op basis van deze vier boeren ontwikkel ik de volgende hypothese: goede mest (met een hoog deel organisch gebonden stikstof) resulteert in hoge aantallen weidevogels. Dat is aan de hand van de bedrijfsvoering van vier boeren nog niet bewezen natuurlijk. Tabel 5.4 laat zien dat de 40 andere bedrijven een gemiddelde van 105 nesten per 100 ha hebben. Dat is heel behoorlijk. Er zitten relatief veel vogels op deze bedrijven.

Tabel 5.4 Concentratie vogelnesten per bedrijf, gecategoriseerd naar mestsoort

mestsoort	<i>vaste mest</i> (4)	<i>drijfmest</i> (11)	<i>vaste mest en drijfmest</i> (29)	totaal (44)
	afwijkende bedrijfsvoering	overige melkveehouderijen		
aantal nesten/100 ha	364	105		114

De gemiddelden verschillen significant ($\chi^2=552.71$, $df=1$, $p<0.01$)

We kunnen ons afvragen of de inzet van vaste mest de concentratie van weidevogels in percelen verklaart. Voor de percelen waarvan de bemesting bekend is, zijn de aantallen nesten *per perceel* nagegaan (tabel 5.5).

Tabel 5.5 Concentratie vogelnesten in percelen, gecategoriseerd naar mestsoort

mestsoort (aantal percelen)	<i>vaste mest</i> (30)	<i>drijfmest</i> (75)	<i>vaste mest en drijfmest</i> (10)	<i>geen mest</i> (10)	totaal (125)
aantal nesten	248	753	92	93	1186
gemiddeld per perceel	8,3	10,0	9,2	9,3	9,5

2° rij: de gemiddelden verschillen niet significant ($\chi^2=0.20$, $df=3$, $p=0.98$)

Op de percelen waar vaste mest is opgebracht, zitten relatief niet méér vogels. Tabel 5.6 geeft hetzelfde beeld van van grutto's. Ondanks de verschillen in bemesting varieert aantal nesten niet opzienbarend. Er liggen steeds 2 à 3 gruttonesten in een perceel. De betekenis van de hogere concentratie grutto's in het onbemeste land bespreek ik verderop.

Tabel 5.6 Concentratie gruttonesten in percelen, gecategoriseerd naar mestsoort

mestsoort (aantal percelen)	<i>vaste mest</i> (30)	<i>drijfmest</i> (75)	<i>vaste mest en drijfmest</i> (10)	<i>geen mest</i> (10)	totaal (125)
aantal gruttonesten	62	159	25	34	280
gemiddeld per perceel	2,1	2,1	2,5	3,4	2,2

2° rij: geen significante verschillen ($\chi^2=0.65$, $df=3$, $p=0.88$)

Opgemerkt zij dat de meeste boeren beschikken niet over veel vaste mest maar vooral over drijfmest. Daarbij komt dat vaste mest een relatief begrip is: onder de boeren met drijfmest zijn er veel die over een slechte kwaliteit vaste mest beschikken. Zoals er verschillen zijn in de kwaliteit van vaste mest, zijn er verschillen in de kwaliteit van drijfmest. Sommige boeren beschikken over betere drijfmest dan andere boeren.

Het soort mest, vaste mest of drijfmest, lijkt dus weinig invloed te hebben op de plaatsen waar vogels zich vestigen. Mits deskundig toegepast, lijken nestbescherming, het inpassen van verschillende maaidata en randenbeheer een veel groter effect te hebben. Het hebben van oog voor vogels is daarbij cruciaal. Daarnaast kan de kwaliteit van de mest en de manier van bemesten wel verschil maken. Juist op basis van een goede kwaliteit van de mest ontwikkelt zich de humuslaag en het bodemleven. Dit zorgt ervoor dat:

- het watervasthoudend vermogen van de bodem verbetert;
- volwassen vogels gemakkelijk voldoende voer vinden;
- boeren de grasgroei beter kunnen regelen (sneller dan wel minder snel);
- jonge grutto's in het lange gras een schuilplaats vinden;
- en daar ook voldoende vliegjes vinden om te foerageren.

In dit onderzoek zijn over de kwaliteit van de drijfmest geen gegevens verzameld. Niettemin kan gebruik van verbeterde drijfmest de inpassing van weidevogelbeheer in de bedrijfsvoering vergemakkelijken. De mogelijkheden daarvoor bespreek ik in de volgende paragraaf.

5.3 HET GEBRUIK VAN VERBETERDE DRIJFMEST

Het bemesten met verbeterde drijfmest kan resulteren in relatief hogere concentraties vogels in percelen. Als er een hoge concentratie weidevogels in een perceel is, kan een goede soort vaste mest (namelijk kwalitatief hoogwaardige stalmest) de leefomstandigheden voor vogels in dat perceel verbeteren. In deze paragraaf bespreek ik hoe boeren bemesting met drijfmest en vaste mest en andere maatregelen/praktijken voor het beschermen van weidevogels op elkaar kunnen afstemmen.

Over verschillen in de kwaliteit van drijfmest

Ecologen stellen dat de intensieve bedrijfsvoering van de laatste decennia een negatief effect heeft op de weidevogelstand. Zij schrijven dat de toxische stoffen in drijfmest het bodemleven aantasten. De weidevogelstand lijdt daaronder. In het gebied waar de Vereniging NFW actief is, hebben boeren vanaf 1998 het rantsoen voor de koeien aangepast om een lagere milieudruk te realiseren. Door het eiwitarm en structuurrijk voeren van de koeien, is een hogere C/N verhouding in de mest gerealiseerd (Verhoeven *et al.* 2003; Reijs 2007). Deze verbeterde mest is minder toxisch dan gangbare drijfmest (Goede *et al.* 2003). De invloed van verbeterde drijfmest op de weidevogelstand is door ecologen niet onderzocht. Het gebruik van die betere mest kan een positief effect op de weidevogelstand hebben. Er komen minder toxische stoffen in de bodem en het weidevogelbeheer is veel beter inpasbaar in de bedrijfsvoering.

Verbeterde drijfmest en concentratie van vogels in percelen

Verkenkend onderzoek in een specifiek deel van het studiegebied toont dat bij boeren die aanpassingen deden in het rantsoen en zo de drijfmest verbeterden, *een hogere concentratie vogels in de percelen* werd vastgesteld (Visser *et al.* 2005). Op de percelen van boeren die het rantsoen niet veranderden en die gangbare drijfmest bleven gebruiken, is dit aantal significant lager. Het lijkt interessant te veronderstellen dat de hogere concentratie weidevogels in de percelen het *resultaat is van het gebruik van verbeterde mest*. Deze mest, immers, stimuleert het bodemleven en daarmee de hoeveelheid beschikbaar voedsel voor weidevogels, dus ook voor volwassen grutto's. Ook kan zo het mozaïekbeheer flexibeler worden ingepast. In de literatuur is daar overigens verder niets over bekend.

Het verkennend onderzoek werd uitgevoerd onder negen boeren die geen van allen behoorden tot 'onze' eerdere groep van 48 boeren. In het gebied waar het onderzoek werd uitgevoerd, zijn van tien seizoenen tussen 1992 en 2004 de gegevens over de nestlocatie en de bemesting bekend. De percelen zijn genummerd en per perceel is het aantal legsels over de jaren opgeteld. Vervolgens zijn er in de reeks seizoenen twee periodes aangebracht: de jaren 1992 tot en met 1997 (in deze periode vijf seizoenen) en de jaren 1999 tot en met 2004 (in deze periode nog eens vijf seizoenen). In de eerste periode voerden de boeren nog geen aanpassingen in het rantsoen voor de koeien door. In de tweede periode deden vier boeren aanpassingen. Op hun bedrijven is sprake van een hogere C/N verhouding in de mest. Zij beschikten over verbeterde drijfmest. In dezelfde periode deden de andere vijf boeren geen aanpassingen. Op de percelen met verbeterde drijfmest groeide de gruttostand significant, in tegenstelling tot de percelen met onverbeterde drijfmest. De resultaten uit de analyse wijzen erop dat grutto's duidelijk een voorkeur hebben voor de percelen die zijn bemest met drijfmest van boeren die hun koeien eiwitarm en structuurrijk voeren. De concentraties grutto's zijn het hoogst in percelen van boeren met een hogere C/N verhouding in de drijfmest, die dus over verbeterde drijfmest beschikten. Voor zowel de eerste als de tweede groep boeren is het aantal broedsels in de tweede periode toegenomen. De toename in percelen bemest met de verbeterde drijfmest (n=17) is hoger dan die in percelen bemest met gangbare drijfmest (n= 66).

Op basis van de analyse wordt verwacht dat verbeterde drijfmest positieve effecten heeft. Er ontstaat een rijker bodemleven met een hoger organisch stofgehalte. De structuur van de bodem verbetert en het watervasthoudend vermogen neemt toe. Dit zijn voor de grutto gunstige vestigingsfactoren.

Vaste mest en drijfmest nog eens vergeleken

Ruige mest lijkt geen sterk sturende factor in de concentratie vogels in percelen. Het is evenmin aangetoond dat vaste mest een direct positief effect heeft. Wel toont onderzoek aan dat de kwaliteit van vaste mest verschilt. Weidevogels gedijen het beste bij vaste mest met weinig voederresten: storrijke stalmest biedt materiaal om een nest te bouwen en brengt wormen aan de oppervlakte die organisch materiaal de bodem inbrengen. Uit het onderzoek bij de negen boeren blijkt voorts dat grutto's broeden in de percelen waar ruige mest is uitgereden. Of andersom: vaste mest wordt vooral uitgereden op percelen waar grutto's hun nesten hebben. Het is onduidelijk of de vaste mest daar is uitgereden vanwege de hoge concentratie vogels in de percelen of dat hoge concentraties zich voordoen vanwege het opbrengen van de vaste mest. In ieder geval profiteren weidevogels van de storrijke stalmest.

Het tijdstip van het opbrengen van vaste mest bepaalt het effect ervan op de weidevogelstand. Het moet gebeuren op het moment dat de eerste Kieviten arriveren. De grond warmt dan al wat op en er is nog voldoende tijd om de mest in de bodem te laten opnemen. Bij het toenemen van de temperatuur brengt het bodemleven de mest sneller in de grond en wordt de mest sneller omgezet. In dat geval komt de voor de gewasgroei beschikbare stikstof pas later in het groeiseizoen vrij dan wanneer meststoffen worden gebruikt met een groot aandeel anorganisch gebonden stikstof (kunstmest, gangbare drijfmest). Vogels hebben de tijd hun nesten te bouwen en hun eieren uit te broeden. Vroeg in het seizoen is in de percelen verder nog weinig nestmateriaal te vinden. Kieviten nestelen zich daarom vooral op percelen die zijn bemest met vaste mest. De storrijke stalmest biedt voldoende nestmateriaal en voedsel (het leven dat in de mest zit). Vogels die later komen en graag hun nesten bij de Kievit bouwen, zoals de grutto, worden diezelfde percelen in gelokt. Vaste mest heeft dan ook een indirect effect op de hoge concentraties vogels in percelen.

Opvallend is de hoge concentratie vogels in de percelen die bemest worden met storrijke schapenmest. Ten opzichte van percelen bemest met drijfmest (n=119) en vaste mest (n=15) zitten in de percelen bemest met storrijke schapenmest (n=4) hoge concentraties nesten per perceel. Niet alleen zijn deze percelen met schapenmest bemest, maar ook door schapen beweid. Onder 'onze' groep van 48 boeren trad een soortgelijk effect op. Ook daar kwamen op de percelen van bedrijven waar schapen werden gehouden hogere concentraties vogels voor dan gemiddeld. Eén van de boeren uit die groep legde uit hoe van schapenkeutels een (nog weinig besproken) beschermende invloed op jonge vogels uitgaat. Hij vertelt dat predatoren moeite hebben de keutels en de jongen van elkaar te onderscheiden. In met schapen beweidde percelen vallen jonge vogels daarom minder snel op.

Het is mogelijk dat bovengronds uitgereden verbeterde drijfmest eveneens een stimulerende invloed heeft op het bodemleven. In verbeterde drijfmest is de C/N

verhouding hoger. Dit stimuleert het bodemleven. De grasgroei komt op dezelfde wijze op gang als op land dat is bemest met ruige mest. Echter, wordt alleen bemest met verbeterde drijfmest, dan is minder nestmateriaal beschikbaar. Het opbrengen van strorijke vaste mest op percelen met hoge concentraties vogels, of op percelen waar boeren vogels doelbewust naartoe willen trekken, is nuttig: vogels vinden er voldoende materiaal om nesten mee te maken. Bovendien zit er veel leven in en om die vaste mest.

Inpassing van verbeterde drijfmest in de bedrijfsvoering

Het bovengronds aanwenden van mest heeft de voorkeur boven injectie. Hiermee wordt schade aan het bodemleven voorkomen. De messen van de mestinjecteur beschadigen de wormen, terwijl de toxische stoffen in drijfmest het bodemleven dieper de bodem in of juist naar de oppervlakte jagen, afhankelijk van het soort wormen. Verbeterde drijfmest is minder toxisch en heeft een lagere mate van vervluchtiging van zwavel en ammoniak dan gangbare drijfmest. Dit maakt bovengronds uitrijden mogelijk. Op bedrijfsniveau is dit inmiddels aangetoond. In de loop van 2007 is dit onder een grotere groep boeren in het gebied verder onderzocht.

In hoofdstuk 3 heb ik er al uitgebreid over geschreven: boeren geven de voorkeur aan lichte apparatuur. Het doel is het behoud van de bodemstructuur en het tegengaan van verdichting van de grond. Daarvoor gebruiken ze eigen machines in plaats van de loonwerker met zijn zware apparatuur. Omdat het bovengronds uitrijden van drijfmest verboden is, hebben de boeren een gebiedsvriendelijke machine ontworpen die tegemoet komt aan de eisen die de overheid aan het uitrijden van mest stelt. Stimuleren van het bodemleven vereist het uitrijden van de verbeterde drijfmest in meerdere keren en in kleinere hoeveelheden. Zo benutten de boeren de mest efficiënter. Bovendien kunnen ze een optimaal tijdstip kiezen. Dat is voor de benutting van de mest belangrijk. En voor boeren handig: die machine is goedkoop, de boer kan er zelf eentje aanschaffen. Hij kan er flexibel over beschikken: de machine staat op het erf, klaar voor gebruik. De emissie van ammoniak uit de verbeterde drijfmest is bij bovengrondse aanwending, mits dat oordeelkundig gebeurt, laag (Sonneveld *et al.* 2008).

Het bemesten met verbeterde drijfmest vergemakkelijkt het creëren van mozaïekbeheer ter bescherming van weidevogels. De boer kan stukken waar geen vogels zitten alsnog extra bemesten. Op die manier haalt hij het maximale uit zijn land, zonder de vogels in de weg te zitten. Het bedrijf kan zó in balans worden gebracht dat enerzijds percelen voor de grasgroei worden benut ten einde het rantsoen voor de koeien te optimaliseren, anderzijds percelen zo worden gebruikt dat maatregelen voor het beschermen van weidevogels inpasbaar blijven.

5.4 VOORLOPIGE CONCLUSIE

Het succes van weidevogelbeheer valt en staat met oordeelkundig handelen. Concreet betekent dit dat het nemen van maatregelen geen theoretische optimalisatie inhoudt, maar dat de verschillende factoren in de praktijk moeten worden afgestemd. Onder de belangrijke factoren kunnen worden gerekend: het actief bestrijden van de predatie, het

beschermen van nesten, het hanteren van uitgestelde maaidata, het benutten van perceelsranden en het hebben van oog voor vogels.

Naast deze factoren is het belangrijk dat vogels zich in grotere concentraties in de percelen vestigen, omdat onderlinge steun bij het verjagen van predatoren effectief is voor het verbeteren van het broedsucces. In hoofdstuk 4 werd het door een boer al uitgelegd: als een roofvogel overvliegt en er zijn jonge vogels in het veld, dan vliegen alle oudere vogels met elkaar op en verjagen de roofvogel. In dit hoofdstuk blijkt dat dit effect maar op enkele plaatsen op kan treden. Wel blijkt dat er een groot potentieel is van percelen waar de weidevogelstand verbeterd kan worden en zodoende het effect van de natuurlijke bescherming tegen predatoren die vogels met elkaar op touw zetten kan worden versterkt.

De aangebrachte afstemming tussen de factoren resulteert derhalve *niet direct* in verbetering van de weidevogelstand. Het concentreren van vogels geeft naast bescherming aan jonge vogels boeren de ruimte om hun overige percelen optimaal te benutten voor het winnen van gras. Zo hoeven boeren hun aandacht niet continu bij het beschermen van weidevogels te hebben. Let wel: dit veronderstelt dat de boer zicht heeft op waar weidevogels nestelen, en daar in zijn graslandmanagement ook rekening mee houdt.

In dit hoofdstuk is verder gewerkt met de gegevens van boeren met hoge aantallen vogels op hun bedrijf. Immers, op die plaatsen kan worden gecheckt welke praktijken en maatregelen van boeren resulteren in een hoge weidevogelstand. Daarbij blijkt niet één bepaalde praktijk of een specifieke, vastliggende combinatie van maatregelen in een hoge weidevogelstand te resulteren. Het lijkt erop dat oordeelkundige afstemming van beweiden en maaien in relatie tot het oordeelkundig bemesten van het grasland en inpassen van beschermende maatregelen resulteert in een hoge weidevogelstand. De aanname is dat waar deze relaties aangebracht worden deze elkaar versterken: de factoren op elkaar betrekken vergroot de kans dat vogels hun eieren uitbroeden en jonge vogels de eerste weken van hun bestaan, als zij kwetsbaar zijn, overleven. Ontbreekt een dergelijke afstemming, dan is de kans op veel weidevogels gering zo niet nihil.

Er zijn aanwijzingen dat de concentratie vogels nauw samenhangt met het gebruik van verbeterde drijfmest. Ook hier treden de beoogde effecten alleen op bij oordeelkundig handelen. Het soort mest, de kwaliteit, het moment van aanwenden, de hoeveelheid zijn bepalende factoren die met elkaar in verband staan en afgestemd moeten worden. Het afstemmen van deze contextgerelateerde factoren kan de omstandigheden voor weidevogels aanzienlijk verbeteren. Concreet betekent dit dat actief handelen een bepalende voorwaarde is voor goed weidevogelbeheer.

Mijns inziens ligt de bijdrage van de benadering die ik in dit hoofdstuk hanteer niet zozeer bij de statistische bewijsvoering, maar bij de richting van de zoektocht: vooral het betrekken van boeren bij de analyse van de gegevens zoals verzameld op hun bedrijven kan ervoor zorgen dat hun interesse in weidevogelbeheer toeneemt. Op basis daarvan neemt de weidevogelstand misschien weer sneller toe dan tot op heden voor mogelijk wordt gehouden.

In plaats van te focussen op de samenhang van verschillende factoren is het van belang het aanpassingsvermogen van boeren in het afstemmingsproces centraal te stellen. Het gaat dus niet zozeer om het planmatige vastleggen van toepassing van de relevante factoren, maar om het aanpassingsvermogen van boeren in dat afstemmings-proces.

6 STUDIEGROEPEN EN HET VOORTBRENGEN VAN LOKALE KENNIS

Het aantal weidevogels neemt af, zo blijkt uit onderzoek naar aantallen weidevogelsoorten op basis van het Nationale Weidevogelmeetnet, een samenwerkingsverband tussen Sovon, CBS en provincies en onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring. De kievit, de grutto, de tureluur en de scholekster zijn soorten die in het meetnet worden gevolgd. Omdat de grutto hard achteruit gaat en bijna 40% van de Europese populatie in Nederland broedt, heeft deze soort de bijzondere aandacht (Teunissen en Soldaat 2006). Omdat tweederde van de populatie grutto's zijn broedgebied in Friesland heeft, is het relevant juist daar onderzoek te doen. Uit de vorige hoofdstukken blijkt hoe de algemene afname van de aantallen gepaard gaat met clustering van grutto's op bedrijven en concentratie van grutto's in percelen: de grutto doet het goed op plekken waar een passend *beheersregime* wordt gehanteerd. Dit hoofdstuk gaat over de zoektocht van boeren naar het verbeteren van het broedsucces van grutto's. In dit hoofdstuk geef ik een beschrijving van ontwikkelingen rondom weidevogelbeheer zoals die de laatste jaren plaats hebben. De casestudie, waarin verschillende schaalniveaus die bij weidevogelbeheer aan de orde zijn op elkaar worden betrokken, biedt inzicht in de interactie tussen sociale en natuurlijke processen in plaats en tijd. De studie laat zien dat de landbouw en de inbedding ervan in de natuurlijke omgeving sociaal is geconstrueerd. Op basis van de casestudie presenteer ik aanknopingspunten voor een aanpak om de trend van afname van de aantallen weidevogels te keren.

6.1 WEIDVOGELBEHEER: VAN THEORIE NAAR PRAKTIJK

Op het eerste gezicht lijkt weidevogelbeheer wellicht een betrekkelijk eenvoudige zaak. In hoofdstuk 2 is uitgelegd hoe ecologisch kapitaal, waarvan weidevogels onderdeel zijn, een knooppunt is van verschillende met elkaar samenhangende dimensies. Weidevogelbeheer is daarmee óók een knooppunt van dimensies.

In de eerste plaats speelt weidevogelbeheer op het *snijpunt van kennis en onwetendheid*: we weten iets maar ook heel veel niet. Bovendien is de beschikbare kennis een *mix van lokale en wetenschappelijke kennis*. Daarmee is weidevogelbeheer *omstreden*: er zijn wetenschappers die zeggen dat het niets helpt boeren bij weidevogelbeheer te betrekken. Weidevogelbeheer moet worden georganiseerd op natuurterreinen. Op natuurterreinen, enkele daargelaten, zijn de aantallen weidevogels enorm achteruit gegaan. Terwijl er boeren zijn die weidevogels in grote aantallen op hun bedrijf hebben. Daarom is omstreden wie er verstand van heeft, wat adequate kennis is en wie eraan verdienen. Met andere woorden, wie profiteren? *Cui bono*? Wetenschappers, professionele terreinbeheerders of boeren? En wie is de spreekbuis? Voorts betreft het een *snijpunt van het lokale en globale*: na het uitbroeden van de eieren in Friesland vliegen grutto's naar Afrika. In Friesland kan wel het broedsucces beïnvloed worden, dus het aantal jonge vogels dat vanuit het nest op weg gaat, maar niet wat er daar allemaal gebeurt. Rondom wat er zich op en om het eigen land afspeelt

kunnen echter verbindingen tot stand worden gebracht. Wat het broedsucces betreft, bevindt weidevogelbeheer zich op het *snijpunt van natuur en cultuur*: weidevogels zijn onderdeel van de natuur, maar zijn er dankzij cultuur. Bij het realiseren van broedsucces zijn mensen betrokken. Weidevogels worden cultureel gewaardeerd. Weidevogelbeheer, de reïntegratie van een onderdeel van ecologisch kapitaal, veronderstelt de reïntegratie van andere onderdelen van ecologisch kapitaal en is daarom deel van een *meeromvattende transitie* van productielandbouw naar verbrede, op maatschappelijke doelstellingen georiënteerde landbouw.

In hoofdstuk 2 heb ik die dimensies theoretisch belicht. In dit hoofdstuk zal ik ze bespreken aan de hand van de praktijk van het weidevogelbeheer in de Friese Wouden. Daartoe ga ik eerst in meer specifieke zin in op de vierde dimensie: uiteenlopende schaalniveaus. Uiteraard staat het handelen op deze dimensie niet los van de overige dimensies. Weidevogelbeheer, immers, is bij uitstek een snijpunt van alle zes aangegeven dimensies. Het veronderstelt een complexe, meeromvattende afstemming van context gerelateerde factoren. Deze afstemming, samen te vatten in het beheersregime, heeft plaats op verschillende schaalniveaus: onder meer op het niveau van het veld, het bedrijf, dat van de buurman, de gebiedscoöperatie en dat van overheidsbeleid (verderop in de tekst zullen ze nog uitgebreid aan de orde komen). Om de afstemming, dus de wisselwerking tussen verschillende schaalniveaus, te optimaliseren, moeten de bepalende factoren voor succesvol weidevogelbeheer op gebiedsniveau zichtbaar gemaakt worden en moet lokale kennis benoemd en uitgewisseld worden. Omwille van het overzicht breng ik, net als in hoofdstuk 2, het interactieproces terug tot de driedeling van interactieprocessen tussen a) boeren, b) boeren en andere bij weidevogelbeheer betrokken actoren en tussen c) deze actoren, hun praktijken en grutto's. Waar grutto's zitten organiseert een boer de omstandigheden zó dat de omstandigheden voor de grutto optimaal zijn. Een boer observeert, interpreteert, organiseert en evalueert niet langer alleen zijn graslandgebruik maar ook de omstandigheden voor weidevogels. Vanuit zijn kennis van de werkelijkheid betreft hij burens en anderen om de omstandigheden verder te verbeteren. Naast boeren bekommeren zich ook anderen om weidevogels. Die anderen zijn onder meer vogelwachten en wetenschappers. Zij houden er in veel gevallen andere ideeën op na dan boeren; veelal zelfs ook andere ideeën dan boeren die altijd al op weidevogels letten. Alle partijen zijn het er over eens dat toename van de aantallen weidevogels niet zonder agrarisch weidevogelbeheer kan. Zonder het op peil houden van de bodemvruchtbaarheid, het beweiden en maaien van het grasland is er immers geen geschikte habitat voor weidevogels. Links- of rechtsom is er daarmee altijd een rol voor boeren. De theoretische uiteenzetting over sociale interactie wijst erop dat boeren onderling moeten praten over weidevogelbeheer: om succesvol te worden moet weidevogelbeheer onderdeel van hun praktijk zijn. Boeren kennen elkaars praktijken als geen ander en kunnen daar gemakkelijk met elkaar over praten; delen een taal die de coördinaten van het maatschappelijke leven geeft en dat vult met betekenisvolle objecten (Berger en Luckmann 1966). Over het inpassen van maatregelen voor weidevogels en het daarop afstemmen van de andere activiteiten in de bedrijfsvoering, zelfs het afstemmen van wat er op het bedrijf van de buurman gebeuren moet, moeten boeren dus een taal leren delen. Het komt daarbij aan op de voortdurende bijstelling

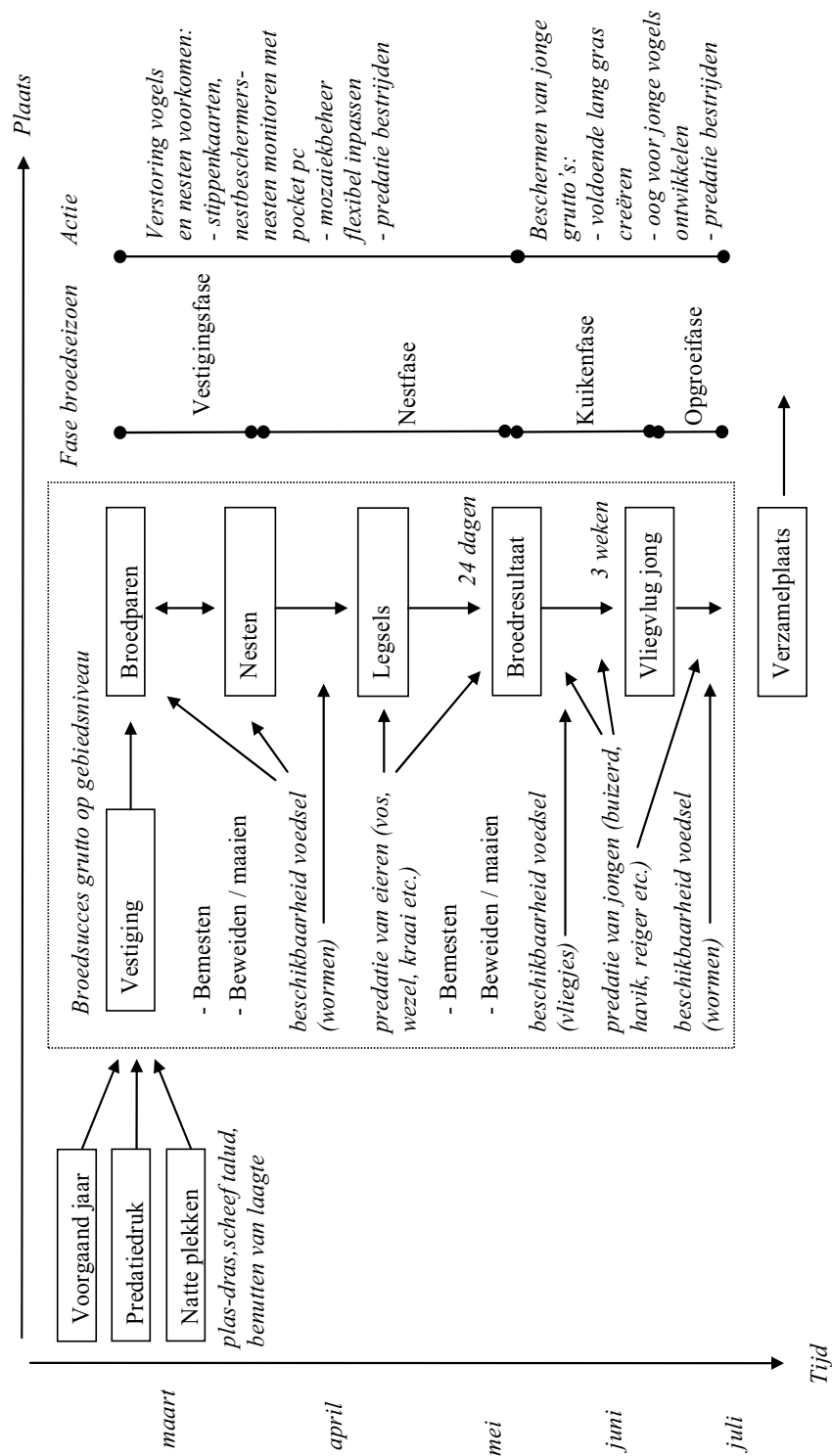
van handelingen en praktijken ten einde weidevogels daarmee een beter gerief te geven. Wat een boer altijd al doet (observeren, interpreteren, organiseren en evalueren) past hij nu ook toe op het zorgen voor weidevogels. Het gaat bij het verbeteren van weidevogelbeheer dus ook om *kennisproductie*. Darré (1985) spreekt in het kader daarvan over *praktijken die vooruit lopen op de woorden*.

Aan de hand van de actor-netwerk benadering van Callon (1986) wordt duidelijk hoe factoren op de verschillende schaalniveaus zich op elkaar betrekken. De benadering is geschikt om de dynamiek en interne structuur te beschrijven van wat door Berger en Luckmann's al benoemd werd als 'een wereld gedeeld met anderen' en door Callon zelf '*actor-worlds*' genoemd, maar vooral ook om inzicht te krijgen in welke verschillende factoren in het afstemmingsproces betrokken zijn. Dit afstemmingsproces wordt verduidelijkt aan de hand van figuur 6.1.

Weidevogelbeheer baseert zich op verbindingen tussen de verschillende niveaus: in principe zijn vogels zijn afhankelijk van wat boeren op perceelsniveau, bedrijfsniveau en op gebiedsniveau aan omstandigheden voor de reproductie creëren. Boeren kunnen afstemming van factoren op de twee eerste niveaus onderling organiseren. Voor afstemming op het derde niveau spelen ook terreinbeherende instanties een rol: hoe zij hun terreinen inrichten en of er samenwerking tussen boeren en terreinbeheerders van de grond komt. Op een vierde niveau speelt overheidsbeleid een belangrijke rol: voor succesvol mozaïekbeheer is een overheid nodig die aan boeren de benodigde flexibiliteit laat ten aanzien van het nemen en inpassen van maatregelen. Dwars door dit alles heen brengt predatie complexiteit in het succesvol maken van mozaïekbeheer. Predatie doet zich in verschillende vormen voor die in meer of mindere mate maar altijd lokaal aan de orde zijn. Op de vier nu genoemde niveaus wordt verschillend tegen predatie aangekeken. Op de eerste niveaus ondernemen boeren zelf specifieke actie om weidevogelpopulaties van te hoge predatiedruk te ontdoen. Maar het geven van uitvoering aan de door beleidsmakers uitgevaardigde maatregelen, dus predatiebestrijding volgens het vierde niveau, wordt door de meeste boeren als onmogelijk ervaren: maatregelen voor de éne groep van te beschermen soorten zijn vaak tegenstrijdig aan de regels voor de bescherming van een andere. De bescherming van weidevogels en veelgenoemde roofdieren als vossen, kraaien en allerlei beschermde roofvogelsoorten, moet vaak in eenzelfde gebied worden georganiseerd, maar pas als op de verschillende schaalniveaus afstemming van de in te passen maatregelen plaats heeft, kan de bescherming van weidevogels succesvol zijn.

Succesvolle reproductie van weidevogels resulteert uit de coproductie tussen mens en natuur: dieren hebben weliswaar een relatief vastliggende relatie met de fysieke omgeving die zij delen met alle dieren van een bepaalde soort en zijn onderhavig aan een specifieke geografische spreiding, maar voor de grutto is die omgeving bij uitstek een *human-made* landschap. Weidevogelbeheer kan niet buiten mensen om worden gerealiseerd. Coproductie tussen mens en natuur is voorwaarde voor het broedsucces van weidevogels. Inzicht in de voortdurende kennisaccumulatie van mensen ontstaat door samenlevingen en sociale contexten van binnenuit te begrijpen.

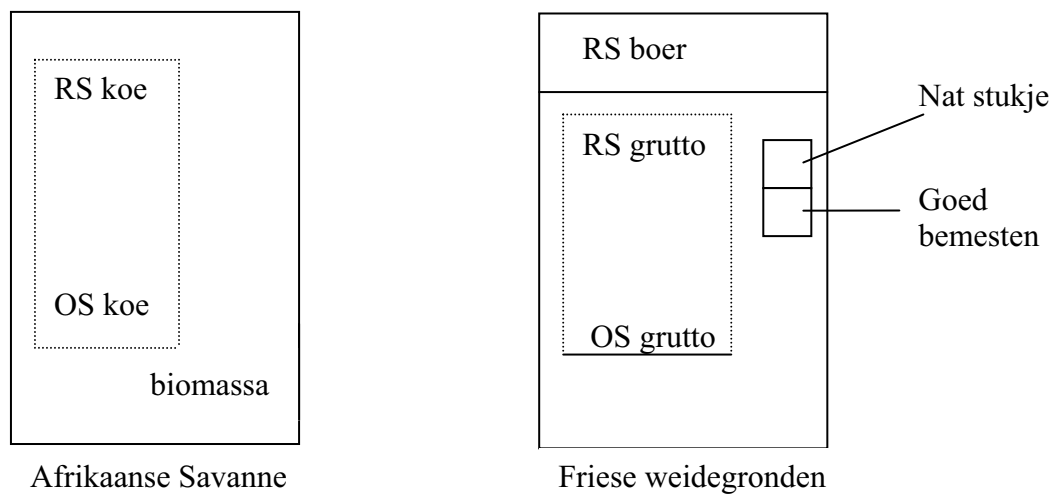
Figuur 6.1. Weidevogelbeheer als complex afstemmingsproces van context gerelateerde factoren in plaats en tijd.



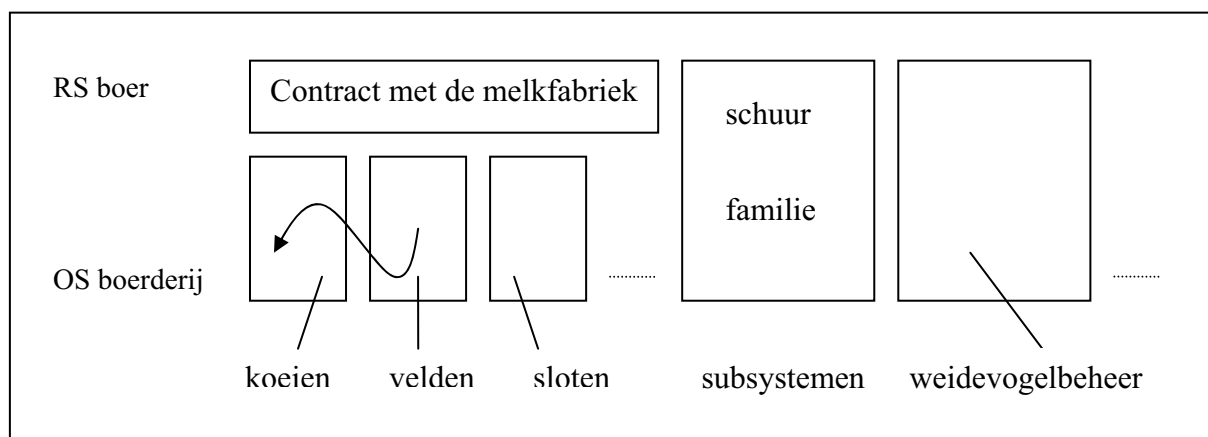
Dat geldt ook voor boeren en weidevogelbeheer. De analyse van het doorgaande proces van (her)afstemming van boeren brengt nieuwe aanknopingspunten voor het ontwikkelen van weidevogelbeheer; aanknopingspunten voortkomend uit lokale kennis die steeds uniek en specifiek van toepassing is voor de eigen situatie. De verschillen in interactieprocessen zijn waarneembaar op het niveau van de onderneming/boerderij (Gerritsen 2002) en kunnen worden begrepen en benoemd in termen van bedrijfsstijlen (van der Ploeg 1994 en 1999). De stijlgerelateerde uitkomsten, en dus ook de levende natuur, komen als ‘sociale constructie’ (van der Ploeg 1992:35 en 1999:183) tot stand. De wisselwerking tussen de niveaus is de boer niet vreemd. Van der Ploeg (1999) presenteert *regulatory subsystems* van waaruit ‘uiteenlopende antwoorden kunnen worden ontwikkeld op veranderingen in de omgeving.’ (*ibid.* 179). De notie van *regulatory systems* (RS) is ontleend aan Sauvans (1996). Die deed een studie op de Savanne over wilde koeien en stelt dat een koe geen blind systeem is van een groter systeem maar zichzelf reguleert. Als de biomassa op de Savanne terugloopt, onderdeel van het *operating system* van de koe (OS koe), past RS koe zich aan: de koe wordt dat jaar niet vruchtbaar. OS koe: zoals de koe werkt, dus wat de koe vreet. RS koe: wat de koe doet, de aanpassingen en reacties vanuit de koe op zijn omgeving. Eenzelfde mechanisme geldt voor de grutto: OS grutto en RS grutto functioneren in wisselwerking met elkaar. De boer, in het schema RS boer, beïnvloedt met zijn zienswijze, handelingen en praktijken op zijn beurt OS grutto en daarmee de wisselwerking tussen OS grutto en RS grutto. Net zo goed is RS grutto mede bepalend voor wat een boer doet in OS grutto, ook OS boerderij: als er grutto’s zitten, kan RS boer besluiten andere subsystemen zo te reguleren dat er een optimaal OS grutto ontstaat. Ook als RS boer ziet dat RS grutto op slechte omstandigheden in OS grutto reageert, kan RS boer besluiten OS grutto te optimaliseren; als er bijvoorbeeld droogte ontstaat en er minder voedsel (in dit geval wormen) beschikbaar is, past RS grutto zich aan: de grutto legt dan minder of kleinere eieren. De RS boer kan er dan toch voor zorgen dat er wormen voor de grutto zijn door een stuk plas-dras in te richten of de bodem goed te bemesten (verderop zal het nader toegelicht worden: zodat de bodem als een spons gaat werken). RS boer bedenkt ook dat niet alleen eieren moeten worden gelegd, maar dat vervolgens ook bescherming nodig is. Bescherming kan hij bieden door het nest tegen grazend vee te beschermen, bij het maaien van het gras om het nest heen te maaien of uit het land te blijven. Ook kan hij de predatoren aanpakken die op de eieren of de jonge vogels uit zijn. Afhankelijk van de omstandigheden kan RS boer verschillende maatregelen treffen om de bescherming afdoende te organiseren.

De relaties met betrekking tot weidevogelbeheer zijn niet de enige relaties waarmee RS boer te maken heeft: ook de koeien, velden en sloten bijvoorbeeld zijn onderdeel van OS boerderij waar RS boer op reageert. RS boer kent de verschillende relaties, weet hoe RS koe opereert: melkt het niet gemakkelijk, dan is er wat met het voer, dan moet er dus wat krachtvoer tegenaan, daarvoor is er de relatie met de krachtvoerleverancier (want anders, zo denkt de boer, komt de melk niet in de fabriek). Zo zijn er nog veel meer subsystemen die bepalend zijn voor wat de boer precies doet: de schuur waarin zijn koeien staan, zijn familie, de noodzakelijke inzet van de loonwerker, enzovoorts en zo verder.

Figuur 6.2 Koeien, boeren en grutto's in hun omgeving.



Figuur 6.3 De complexe sociale en natuurlijke omgeving waarin boeren context gerelateerde factoren afstemmen.



De figuren 6.2 en 6.3 illustreren de complexe omgeving waarin boeren de afstemming van de context gerelateerde factoren bepalen. Verder denkend langs deze lijn, is RS boer onderdeel van OS natuur (de natuurlijke omgeving) en OS overheidsregels (de samenleving). OS natuur en OS samenleving zijn onderdelen van het grote geheel waarvan zowel RS boer (een boer) als RS grutto (grutto's) onderdeel van zijn. Boeren kunnen zich verschillend op dat grotere geheel oriënteren. Er zijn boeren die zich voor de ontvouwing van hun bedrijfsvoering meer tot de natuur richten, en zich minder om overheidsregels bekommeren. Er zijn ook boeren die zich juist meer op de overheidsregels richten, en zich veel minder om de natuur bekommeren. Of misschien doen zij dat wel, maar laten ze de ontwikkeling van hun bedrijfsvoering richten door regelgeving. De figuren helpen de grutto in relatie tot zijn omgeving te begrijpen. Ook de grutto heeft zo beschouwd, net als RS koe uit het verhaal van Sauvant, 'agency'. De grutto heeft geen bewustzijn, en kan dan ook niet zoals mensen in interactieprocessen interpreteren wat anderen bedoelen, en daar zijn actie strategisch op aanpassen. Wel reageert de grutto, en is daarmee actief betrokken in en onderdeel van het handelingsproces tussen mens en natuur: de grutto reageert actief op de (ontstane)

omstandigheden in zijn omgeving, en beïnvloedt met zijn aanwezigheid en veranderingen in gedrag het handelen van mensen in zijn omgeving, de boer inbegrepen. Als de boer niet zelf op de grutto reageert, loopt de boer kans alsnog, maar via een omweg op de grutto te reageren. Vogelwachters doen een beroep op zijn vermogen tot het doen van aanpassingen, of regelgeving werpt restricties op ten aanzien van zijn handelen.

Om succesvol te zijn, moet weidevogelbeheer onderdeel worden van de boerderij. Het baseert zich net als andere subsystemen op de cyclus van observeren, interpreteren, organiseren en evalueren. Weidevogelbeheer moet lokaal worden geregeld (zie het schema van broedsucces bepalende factoren, figuur 6.1): als er grutto's zijn, dat verschilt immers van jaar tot jaar, verloopt het beheer en de bescherming van vogels via allerlei stappen. Op die manier wordt weidevogelbeheer ook in de studiegroepen benaderd: pas als er vogels zijn, is beheer aan de orde. Om het broedsucces te verhogen, werken *predictability, prescription and control* niet. In plaats daarvan, moeten de door Wynne (1996) opgevoerde noties *flexibility and adaptability* in het organiseren van weidevogelbeheer op hogere schaalniveaus (dus onder meer dat van OS overheidsregels) worden ingepast. Net zo goed als alleen lokaal vastgesteld kan worden hoe een koe moet worden gevoerd, moet ook lokaal bedacht worden of en hoe grutto's moeten worden beschermd.

Hoe werkt weidevogelbeheer op lokaal niveau? In algemene zin, reageren grutto's (RS grutto) op de omgeving (OS grutto). Die kan worden beïnvloed door de boer (RS boer), voor wie OS grutto tegelijkertijd zijn boerderij (OS boerderij) is. Als nu in één van de subsystemen een verandering optreedt, dan zullen zich ook in de andere subsystemen aanpassingen voordoen. Op basis van de complexe meeromvattende afstemming, in handen van RS boer, komt er dan een nieuw evenwicht tot stand. Van der Ploeg schrijft dat '*geen van de subsystemen valt te begrijpen als een directe ontvouwing van natuurwetenschappelijke wetmatigheden – ze worden steeds op specifieke wijze gemodelleerd vanuit de strategische noties en ervaringen van de betrokken ondernemer*' (1999:178), stelt voorts dat (on)mogelijkheden van verschillende subsystemen tegelijkertijd de begrenzing van modellering vormen en over verschillende *regulatory subsystems* niet gedacht moet worden in termen van simpele nevenschikking maar van actieve en doelbewuste integratie. Het geheel is meer dan de som der delen: '*Juist de interacties op hogere aggregatieniveaus beïnvloeden het gedrag (en ook de regelmatigheid) op lagere aggregatieniveaus.*' (*ibid.*)

Er zijn boerderijen waar weidevogelbeheer vanzelfsprekend onderdeel van de bedrijfsvoering van de boer is, maar ook boerderijen waar naast *regulatory subsystem* boer (RS boer) andere *regulatory subsystems* invloed uitoefenen op waar in de bedrijfsvoering rekening met weidevogelbeheer moet worden gehouden: bijvoorbeeld andere boeren (RS andere boer), terreinbeheerders (RS terreinbeheerder) en/of vogelwachters (RS vogelwachter). In het eerste geval is er op bedrijfsniveau voldoende afstemming tussen landbouw en natuur vanuit de boer zelf. In het tweede geval beziet bijvoorbeeld een vogelwachter de situatie van een boer en denkt mee over hoe weidevogelbeheer in de specifieke situatie te verbeteren. Vanuit de verschillende

posities (RS boer, RS andere boer, RS terreinbeheerder en RS vogelwachter) worden dus uiteenlopende voorstellen gedaan over hoe OS grutto te optimaliseren. Daarbij voorzien niet alle partijen voldoende de vergaande consequenties van de aanpassingen aan de verschillende *regulatory subsystems* waar RS grutto op zijn beurt weer op reageert. Voor het optimaliseren van de complexe meeromvattende afstemming is het creëren van transparantie cruciaal: afstemming is niet alleen nodig op het individuele boerenbedrijf of tussen boeren in een gebied, maar ook tussen andere partijen en hun verschillende gezichtspunten. Volgens Berger en Luckmann (1966:66-70) worden mensen tot wie ze zijn in een specifieke omgeving, met zowel natuurlijke als maatschappelijke kenmerken. Zij zijn onderhevig aan culturele en sociale ordening die aangebracht wordt door belangrijke anderen. Sociale orde is een menselijk product, of preciezer: een doorgaande menselijke productie, ofwel product van menselijk handelen, op basis waarvan OS grutto kan worden geoptimaliseerd.

Terwijl in de landbouwwetenschap kennis segmenteert, functioneert in lokale kennisstelsels interactie als kennis-organiserend moment. Boeren met veel vogels zijn in studiegroepen georganiseerd. Het doel is na te gaan hoe de grutto op de specifieke organisatie van de verschillende *regulatory subsystems* reageert en hoe die organisatie door boeren wordt gekend en zij daarover praten. De velden zijn in dit opzicht sociale constructies; van der Ploeg (1999:184) schrijft erover dat *'de natuur wordt geplooid in en door het arbeid- en productieproces, en wel op zulk een wijze dat ze optimaal gaat passen bij de ratio die in die specifieke praktijk wordt gevolgd.'* Als wordt gesteld dat velden tot iets bijzonders worden gemaakt, dan kan de grutto een indicatie zijn van het hebben van goede grond, het produceren van goed voer, van koeien die daarbij passen en de organisatie van het werk in het veld die daarbij past en de complexe afstemming die dat alles veronderstelt. Uit de analyses van het materiaal in vorige hoofdstukken blijkt dat voor grutto's een andere afstemming wordt verondersteld dan voor bijvoorbeeld kieviten. Grutto's en kieviten kunnen onderling onderscheidende indicatoren zijn voor specifieke manieren van werken in het veld en de verdere afstemming van *regulatory subsystems* op de boerderij.

6.2 OVER POGINGEN OM DE ACHTERUITGANG VAN WEIDEVOGELS TE STOPPEN

De laatste jaren zijn initiatieven genomen om de afname van de aantallen weidevogels te stoppen. Op grote schaal werd mozaïekbeheer geïntroduceerd. Ecologen, die vooral verklaringen voor de afname van weidevogelsoorten zoeken, stelden het programma voor mozaïekbeheer op basis van hun onderzoeksresultaten bij. Zij rekenen als belangrijke factor voor het verbeteren van het broedsucces van weidevogels *het met rust laten van vogels*. Een voorgestelde oplossing is het oppervlakte grasland waarop de maaidatum wordt uitgesteld te vergroten. Voor boeren een onwerkbaar scenario. Bovendien is het nog maar de vraag of de voorgestelde oplossingsrichting, die steeds verder doorgevoerd wordt, de gewenste resultaten gaat opleveren. De weidevogelstand is immers dalende. Ondanks alle aandacht voor grutto's is onderzoek naar hoe boeren zelf denken het broedsucces te kunnen verbeteren, nauwelijks op gang gekomen.

De periode 2000 – 2005: ontwikkelen van mozaïekbeheer in Nederland

In 2000 initieerden acht Agrarische Natuur Verenigingen (ANV's) weidevogelbescherming op gebiedsniveau: op verschillende blokken van elk meer dan 100 ha aaneengesloten land van verschillende boeren werd weidevogelbeheer toegepast. Er golden vergoedingen volgens de weidevogelpakketten van de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer (SAN). Maatregelen uit de pakketten waren nestbescherming, uitgestelde maaidatum tot juni, het laten staan van vluchtstroken, inpassen van randenbeheer, het creëren van stukken plas-dras land en het voorweiden van percelen met aansluitend een rustperiode waarin niet bemest en gemaaid mocht worden (Oosterveld 2006b). In 2003 initieerden Landschapsbeheer Nederland, Natuurlijk Platteland Nederland en Vogelbescherming Nederland het project Nederland-Gruttoland (NLGL): in zes gebieden in Nederland werd planmatig graslandbeheer geïntroduceerd om in de ecologische behoeften van grutto's te voorzien. Het mozaïekbeheer, ongeveer gelijk aan dat zoals toegepast door de ANV's, was vooral gericht op het creëren van een leefomgeving voor de gruttojongen: het moest van mei tot juli, de periode waarin gruttojongen opgroeien, dekking en voedselhabitat voor de jongen bieden. Grotendeels gebaseerd op de maatregelen zoals die al door boeren gebruikt werden en binnen de SAN vielen, richtte het mozaïekbeheer van NLGL zich bij het inpassen van maatregelen specifiek op die percelen waar hoge dichtheden grutto's zaten. In het project was veel aandacht voor het bespreken van geschikte maatregelen met de betrokken boeren. De overleving van jonge grutto's bleek in de zes gebieden gemiddeld de helft hoger dan in andere gebieden. Na afloop van het project werd toch geconstateerd dat de overleving van gruttojongen onder de doelstelling en dus te laag bleef (Gerritsen 2006). In 2005 en 2006 startten meer initiatieven. Vanaf dan worden in 24 gebieden initiatieven met mozaïekbeheer ontplooid. In deze gebieden is steeds speciale aandacht voor de grutto. Die aandacht vertaalt zich voornamelijk in hoe het broedseizoen voor weidevogels verlengd kan worden. Na zes jaar onderzoek is de dichtheid (aantal broedparen per 100 ha) aan weidevogels in de gebieden van de eerste acht ANV's vergeleken met de dichtheid aan weidevogels op gangbaar boerenland en in reservaten. Uit die vergelijking blijkt dat de gebieden waar de ANV's actief zijn, betere weidevogelgebieden zijn dan gemiddeld (Oosterveld 2006a).

Het lijkt erop dat waar mensen actief met elkaar werken aan weidevogelbeheer, de deels nog onbekende en ongekende, nog niet veralgemeniseerbare vestigingsfactoren voor weidevogels verbeteren. In Nederland zetten tienduizenden boeren en vrijwilligers/nazorgers zich jaarlijks in voor de bescherming van weidevogels. In die gebieden gaat het beter met vogels dan in gebieden zonder vrijwillige weidevogelbescherming. De potentie voor verdere verbetering is dus zeer wel aanwezig. Echter, alleen markering en bescherming van nesten is onvoldoende voor het groot worden van voldoende jonge vogels (van Paassen 2006). Voor het verbeteren van het broedsucces lijkt vooral de bescherming van jonge vogels te moeten verbeteren. Het doorontwikkelen van mozaïekbeheer op basis van een *actor-oriented approach* (Berger en Luckmann 1966; Long 2001) lijkt veelbelovend voor het verbeteren van het broedsucces. Een recent WOt-rapport lijkt dat uitgangspunt te bevestigen. ANV's die collectieve contracten voor agrarisch natuurbeheer afsluiten

lijken de effectiviteit van agrarisch natuurbeheer met het nemen van meer directe en indirecte maatregelen te vergroten (Oerlemans *et al.* 2007).

De periode 2005 – 2006: opzetten van studiegroepen in de Friese Wouden

Boeren in de Friese Wouden ondernemen in het najaar van 2005 een zoektocht naar de benodigde afstemming tussen de verschillende schaalniveaus. De boeren concentreren zich op gebieden waar grutto's bijeen zitten. De themawerkgroep weidevogels en ganzen van de Friese Wouden komt bijeen om te zien bij welke boeren grutto's zitten. Hoewel de Digitale Gruttokaart van Nederland, ontwikkeld in het project NLGL, zichtbaar maakt in welke gebieden grutto's zich concentreren, werkt de themawerkgroep niet met die kaart. In plaats daarvan hebben sommige leden zelfgemaakte kaarten van hun gebied en worden door de overige leden de gebieden uit het blote hoofd aangewezen. Ze weten precies welke boeren clusters van grutto's in hun percelen hebben en vaak zelfs in welke percelen ze zich precies concentreren. De leden komen bijeen net voordat de resultaten van het project NLGL op het slotsymposium in Baarn gepresenteerd worden. Een belangrijk resultaat dat gepresenteerd wordt is dat laat gemaaid grasland jonge grutto's helpt te overleven. Dat is precies het thema waar de werkgroep mee aan de slag wil.

De boeren met of in de buurt van clusters worden door de themawerkgroep aangeschreven om begin december de presentatie van onderzoeksbevindingen van het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM) bij te wonen. Het CLM had, op verzoek van de themawerkgroep, onderzoek gedaan naar wormen in de bodem en de relatie met grutto's, maar de boeren vinden de door de experts gepresenteerde bevindingen onbevredigend; ze hadden meer inzicht van de experts verwacht. Op hun beurt hebben sommigen van de aanwezige boeren ideeën en verklaringen over het voorkomen en beschermen van grutto's waar de experts achteraf van zeggen er geen rode lijn in te zien. Afgezien van het wederzijdse onbegrip gaat van de bijeenkomst wel betrokkenheid uit bij het begrijpen, verklaren en verbeteren van de inzichten rondom weidevogelbeheer; op de interface treedt in eerste instantie confrontatie op tussen de werelden van verschillende actoren maar tegelijkertijd treedt kennisaccumulatie in werking (Long 2001). In januari 2006 wordt een tweede presentatie over weidevogelbeheer georganiseerd, met als belangrijk onderdeel het verhaal van één van de boeren met veel weidevogels op zijn bedrijf. Voor deze bijeenkomst worden de boeren aangeschreven die ook op de bijeenkomst in december geweest zijn. De boeren die beide bijeenkomsten bijwoonden wordt gevraagd of ze belangstelling hebben in studiegroepen bijeen te komen om samen verder na te denken en te werken aan de bescherming van de grutto. De leden van de themawerkgroep, ieder op de hoogte van de situatie in het eigen gebied, bespreken met elkaar welke boeren het beste met elkaar in een studiegroep zouden kunnen zitten; die boeren moeten niet alleen bij elkaar in de buurt wonen maar ook met elkaar door één deur kunnen. Vervolgens worden belangstellende boeren aangeschreven om bijeen te komen in kleinere groepen. De bedoeling is met elkaar de situatie in het eigen gebied door te spreken.

Leren doen mensen in interactieprocessen. Aan de hand van Berger en Luckmann (1966) en Zijdeveld (1974) is daar in hoofdstuk 2 uitgebreid theoretisch inzicht in gecreëerd. Boeren leren ook in interactieprocessen: van elkaar en van hun omgeving,

dus ook van de natuurlijke omgeving. Met elkaar bespreken boeren in welke percelen de nesten liggen, en met elkaar stemmen ze de graslandexploitatie op de ligging van de nesten af. Doordat er altijd wel een boer is met veel oog voor vogels en met veel kennis van het lokale ecosysteem, is er tijdens de bijeenkomsten voldoende input vanuit de boeren om in te schatten wat er aan maatregelen zou kunnen worden ingepast. Door met elkaar van gedachten te wisselen doen boeren, ieder voor zich, inzichten op die ze op het eigen bedrijf kunnen gebruiken om weidevogelbeheer te optimaliseren.

In de verschillende gebieden komen tien studiegroepen meerdere keren bijeen. Tijdens de eerste bijeenkomsten, eind maart gehouden, wordt besproken wat er zoal speelt rondom weidevogels en wat bedacht is om met elkaar te gaan doen: het ontwikkelen van plannen om het broedsucces van grutto's te verbeteren. Dat zou verder besproken moeten worden op het moment dat de nesten er liggen. Dat zien de aanwezige boeren wel zitten. Gedurende het broedseizoen willen zij vaker bijeenkomen. Zo komt het dat in april en mei de boeren kennis en ervaringen uitwisselen met betrekking tot het inpassen van beheersmaatregelen. Ze praten vooral over het realiseren van voldoende areaal lang gras voor jonge grutto's. In het verlengde daarvan bespreken ze hoe dat lange gras voor de bedrijfsvoering tot nut gemaakt kan worden; hoe het in de samenstelling van het voerrantsoen voor de koeien ingepast kan worden. Boeren zoeken dus met elkaar afstemming tussen maatregelen die nodig zijn om het broedsucces van de grutto te verbeteren en andere voor de boeren belangrijke onderdelen in de bedrijfsvoering. In een laatste serie bijeenkomsten, in juni, bespreken een vijftal studiegroepen met de meeste vogels waar de jonge vogels uiteindelijk gebleven zijn. Op dit moment zijn de boeren in hun eigen situatie in aanraking met coördinatiepunten (Berger en Luckmann 1966) voor weidevogelbeheer; door het organiseren van een sociaal interactieproces wordt co-productie tussen mens en natuur, zoals dat in het eerste hoofdstuk is gedefinieerd, gestimuleerd.

Tegelijkertijd met het opzetten van de studiegroepen worden andere bijeenkomsten gehouden in het gebied. Op een bijeenkomst van BoerenNatuur in Drachten worden de resultaten van weidevogelbeheer in 2005 in Noord Nederland en de visie en doelstellingen van Natuurlijk Platteland Nederland (NPN), de landelijke organisatie voor de versterking van agrarisch natuurbeheer), gepresenteerd. Het nut en de noodzaak van het geven van trainingen voor het doen van alarmtellingen wordt besproken en een boer uit een ander deel van Friesland vertelt hoe ze bij hem in de streek een gebiedsaanpak organiseren. In Kollum komen vogelwachten bijeen om kwaliteit in het weidevogelbeheer te brengen. Boeren verenigen zich wel rondom weidevogelbeheer, maar lang niet iedere boer kan de vogels in zijn percelen goed vinden. De stippenkaarten spelen een grote rol voor boeren die mozaïekbeheer willen ontwikkelen. De vogelwachten worden daarom opgeroepen extra hun best doen om de stippenkaarten tijdig en netjes in te vullen. In Kootstertille is een bijeenkomst van DLG en schouwcommissieleden uit het werkgebied van de Friese Wouden waarin de ervaringen met de schouw van houtwallen en elzensingels besproken worden en vandaar uit een doorkijkje georganiseerd wordt naar hoe de schouw van weidevogels

zou kunnen gaan werken. Deze bijeenkomsten zijn bedoeld om het weidevogelbeheer op gebiedsniveau in de toekomst goed te kunnen organiseren.

Op een bijeenkomst in Burgum presenteert de provincie het landbouwstructuuronderzoek, een DLG rapport op basis van LEI cijfers. Schaalvergroting en grondmobiliteit worden naar voren gebracht als belangrijke aspecten van toekomstige ontwikkelingen. De aanwezige boeren zijn uitgenodigd om nog dezelfde avond praktische knelpunten in het gebied naar voren te brengen en deze samen met de ambtenaren op te lossen. Sommige van de aanwezige boeren vinden dat het onderzoek niet gaat over waar de boeren in het gebied mee bezig zijn. De mensen in het gebied zijn bezig eigen antwoorden op beleidsdoelstellingen te formuleren en knelpunten die daarbij de kop opsteken het hoofd te bieden.

Ook in andere gebieden worden eigen antwoorden geformuleerd. Steeds gaat het daarbij om vanuit *autonomie*, kwaliteit ten aanzien van natuur- en landschapsbeheer te leveren. Mensen in Gaasterland bijvoorbeeld houden in april 2006 een bijeenkomst naar aanleiding van tien jaar procesmanagement; in het gebied is, als alternatief voor het aanleggen van 550 ha natuur binnen de Ecologische Hoofdstructuur, een puntensysteem ontwikkeld. Het puntensysteem moet helpen de doelstellingen op het gebied van natuur en landschap te realiseren. De meeste punten van de voor 2018 te behalen 5600 punten zijn binnen, maar de laatste 1000 gaan het moeilijkst worden. Er moet nu immers een kwaliteitsslag gemaakt worden, luidt de strekking van de bijeenkomst. In juni is er bijeenkomst rond een werkbezoek van de Gedeputeerde van Ruimtelijke Ordening aan de gruttokring in Idzega. De plaatselijke gruttokring, van oorsprong een ganzenvereniging, wil een gebiedscontract. Dit initiatief dient gelijk ook als voorbeeld voor nieuw landelijk beleid. Het loopt daar ook op vooruit. De voorzitter van BoerenNatuur geeft aan dat een succesvolle weidevogelaanpak niet tot stand komt op papier, maar pas ontstaat als mensen gaan samenwerken.

De mensen in de verschillende gebieden ondernemen hun zoektocht niet op zichzelf. Kaders voor hun initiatieven worden geschetst door beleidsmakers en onderzoekers; die zitten niet stil en schrijven allerlei plannen. De provincie brengt in april het conceptwerkplan voor weidevogelbeheer (Werkplan Weidevogels in Fryslân 2007-2018) tot stand; onderzoekers van Alterra schrijven in die tijd de werknootitie 'Haalbaarheidsstudie nieuw weidevogelbeleid' en ook de Kenniskring van het Weidevogelverbond, een landelijk platform van deskundigen die in opdracht van het ministerie nadenken over strategieën voor het behoud van weidevogels en waarin dezelfde onderzoekers ingangen hebben, schrijft een Actieprogramma toegespitst op weidevogels. Naast het vaststellen van de doelstellingen worden in de verschillende plannen ook voorzetten gedaan voor de uitvoering.

In de kring van betrokken onderzoekers en beleidsmakers wordt het Actieprogramma grondig en veelvuldig besproken en bediscussieerd. Natuurlijk Platteland Nederland schrijft reacties, want partijen uit het veld zouden meepraten over het Actieprogramma, zo was beloofd. Maar gelegenheid conceptteksten met de achterban te bespreken wordt nagenoeg niet geboden. Naar de mening van veel betrokkenen wordt het Actieprogramma er '*gewoon doorgeduwd*'. Zo wordt op 15 juni het

Actieprogramma ondertekend, terwijl in juli ‘Geadresseerden’ worden geïnformeerd dat half april de Kenniskring is opgericht, zoals dat was aangekondigd op de bijeenkomst in Baarn in december 2005. De Kenniskring, aldus de informatie, denkt na over hoe de achteruitgang van de weidevogelstand gestopt kan worden; de ledenlijst, een verslag van de eerste bijeenkomst en een conceptverslag van de tweede bijeenkomst zijn bijgevoegd. In die tijd wordt er veel heen en weer gemaild tussen betrokken onderzoekers en beleidsmakers over hoe het nou moet met weidevogels en welke aanpassingen in de SAN pakketten voor collectief weidevogelbeheer doorgevoerd moeten worden. Er komt nog een reactie die alle initiatieven in de verschillende gebieden bijna doodslaat: eind september is er ineens de Gedragscode Land- en Tuinbouw, een reactie van LTO Nederland op de oproep van LNV te voorkomen dat boeren voortaan nog weidevogelnesten plat zouden maaien. Die oproep kwam voort uit de constatering dat sommige boeren nietsontziend hun grasland kaal maaiden. LTO Nederland stelt in de Gedragscode dat boeren voortaan goed op weidevogels zullen letten. Direct komt Natuurlijk Platteland Nederland in het verweer, want niet alle boeren hebben belang bij de opgestelde Gedragscode omdat op die manier subsidies voor weidevogelbeheer niet langer verleend zouden kunnen worden. De inbreng van ideeën en benaderingen van mensen buiten de praktijk brengt het onbedoelde gevaar met zich mee dat vormen van weidevogelbeheer zoals bedacht door mensen in de praktijk onmogelijk worden gemaakt.

Ideeën en benaderingen voor nieuwe vormen van weidevogelbeheer worden verzameld door onderzoekers die rapporteren in het kader van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu. De onderzoeksoopdrachten voor Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu worden veelal door externe organisaties uitgevoerd en de resultaten gepresenteerd in WOT-rapporten (voorheen Planbureaurapporten genoemd). Sanders *et al.* (2004) schrijven dat om inzicht in de problematiek van de effectiviteit van natuurbeheer te verkrijgen, veelal literatuuronderzoek wordt verricht. Groeneveld *et al.* (2006) schrijven dat om in te zetten maatregelen voor beheer zo efficiënt mogelijk in te passen en op basis daarvan beheer te optimaliseren, veelal modellen worden ontwikkeld.

WOT rapport 36 (de Bont *et al.* 2007) is een voorbeeld van een dergelijk rapport waarin de gestelde onderzoeksvragen beantwoord worden aan de hand van literatuuronderzoek en met behulp van onderzoeksmodellen. Volgens het rapport zijn verschillende veronderstellingen mogelijk over onder meer de economische groei, de demografische ontwikkeling en het al dan niet veranderende landbouwbeleid. Daarom zijn voor het toekomstige landbouw-, natuur- en plattelandsbeleid twee uiteenlopende scenario’s geformuleerd. De scenario’s verschillen wat betreft economische groei en demografische ontwikkelingen. In het eerste scenario neemt de oppervlakte landbouwgrond af, terwijl de melkproductie, de omvang van de veestapel en de veedichtheid toenemen. In het tweede scenario is meer ruimte voor activiteiten op het gebied van verbreding van de landbouw en hecht de samenleving meer betekenis aan natuur en landschap. Voorts ligt een kwart van de landbouwgrond in Nederland in de 20 Nationale Landschappen die van overheidswege aangewezen zijn; daar domineert de rundveehouderij. De auteurs schrijven dat de studie geen zicht geeft op

veranderingen op het niveau van individuele landbouwbedrijven, maar beoogt veranderingen in de landbouw tot 2020 te analyseren. Op basis daarvan worden de gevolgen voor natuur en landschap geschat. De reacties van individuele bedrijven en ondernemers zijn moeilijk in te schatten en de betekenis van agrarisch natuurbeheer is nog bescheiden omdat in het presteren op het gebied van agrarisch natuurbeheer, de ondernemers zelf nog weinig gekend en erkend worden. De potentiële deelnamebereidheid onder agrariërs is hoog en om verdere groei van agrarisch natuurbeheer te stimuleren zou de overheid een meer consistente beleidslijn moeten voeren. Randvoorwaarde voor een grotere betekenis van verbrede landbouw is dat de (productieve) landbouw zelf voldoende basis biedt; vanuit die basis moet synergie met andere activiteiten gezocht worden.

Sanders *et al.* (2004) stellen dat uit literatuuronderzoek de oorzaak van de gevonden effecten niet naar voren komt en Groenveld *et al.* (2006) stellen dat bij het doen van zinnige analyses met de modellen rekening gehouden moet worden met de lokale variatie. De oorzaak van gevonden effecten, het geheel van relevante factoren, zal steeds pas op lokaal niveau moeten worden bepaald. Die inzichten wijzen erop dat weidevogelbeheer samen hangt met het ontwikkelen van oog voor vogels in de praktijk. Het WOT-rapport Vader en Leneman (2006) doet recht aan die benadering.

WOT-rapport 35 (Vader en Leneman 2006) stelt dat sinds 2001 een verdubbeling opgetreden is van het aantal agrariërs dat doet aan betaald natuurbeheer. Ofschoon veel agrariërs met de bedrijfsvoering zijn gestopt, is het areaal landbouwgrond ten opzichte van 1990 nauwelijks afgenomen, namelijk slechts met 4% gedaald. Schaalvergroting zette door, met belangrijke gevolgen voor het landschap. Tegelijkertijd wonnen activiteiten op het gebied van verbreding aan belang, maar bleef de bijdrage in economische zin volgens de auteurs bescheiden. Van de activiteiten is natuurbeheer de meest ondernomen activiteit. Verder schrijven de auteurs dat verenigingen voor agrarisch natuurbeheer de kwaliteit van het natuurbeheer ten goede komen; in 2005 bestaan er 150 verenigingen die samen 55% van het totale landbouwareaal dekken waar natuurbeheer in de toekomst een groeiend belang vormt. In hetzelfde rapport schrijven Oerlemans *et al.* (2006a) dat naast natuurbeheer een aantal agrarische natuurverenigingen (ANV's) zich vooral op milieubeleid richtten, voorbeelden daarvan zijn onder meer VEL en Vanla. Die verenigingen in het bijzonder zetten zich in om de factor ecologie weer voor de landbouw te benutten. Aanvullend zorgen ANV's, schrijven Oerlemans *et al.*:

'voor een 'ruimtelijke opschaling' van het beheer, hetgeen voor een aantal soorten zoals weidevogels en zoogdieren, ecologische meerwaarde heeft. [...] ANV's hebben de potentie en vaak ook al ervaring om boeren individueel en gezamenlijk tot meer aan te zetten dan in de situatie zonder ANV's. Er is duidelijk sprake van synergie. Het verder ontwikkelen van ecologische sturing door selectief toekennen van pakketten/contracten op plekken waar deze het meest effectief zijn, kan een volgende stap zijn om maatschappelijk beter te verantwoorden op welke wijze de maatschappelijke investeringen in het natuurbeheer worden ingezet.'

Vaak werpen ANV's zich als organisaties op voor het landelijke gebied, verkennen activiteiten op het gebied van verbreding en plattelandsvernieuwing en bouwen deze

ook uit. (*ibid.* 45-46); de begrippen *flexibility* en *adaptability* (Wynne 1996) vormen de basis voor de programma's die de ANV's opzetten. Op die manier verankert weidevogelbeheer en wordt het weer onderdeel van praktijken. Tegelijkertijd ontwikkelen zich wederzijdse interesse en begrip tussen betrokken actoren, zoals betoogd in Vader en Leneman (2006).

Ofwel: er ontwikkelt zich *human agency* (Long 1997; van der Ploeg 1997; Berger en Luckmann 1966; Zijderveld 1974). Er ontstaan verbindingen tussen de schaalniveaus, verbindingen die voor het organiseren van succesvol weidevogelbeheer belangrijk zijn. Voor het onderzoeken van weidevogelbeheer als interactieproces is duidelijk geworden dat de mens in relatie tot de natuur als uitgangspunt moet worden genomen. Agency is dan niet langer voorbehouden aan alleen menselijke actoren. Ook de grutto, zo werd betoogd, beschikt over *agency*. Grutto's zijn onderdeel van het ecologisch kapitaal. Zij vertegenwoordigen ook actief handelen: zij interpreteren de omstandigheden. Er moeten voldoende wormen in de grond zitten, anders zullen zij geen nesten maken en een ander perceel uitzoeken. Als wormen wel aanwezig zijn, maar door droogte grutto's niet met hun snavel in de grond kunnen, dan beschikken zij onvoldoende over voedsel. Zonder de noodzakelijke eiwitten (waarover zij door het eten van wormen beschikken), kunnen zij minder of zelfs geen eieren produceren. De boer kan invloed uitoefenen op de omstandigheden voor de grutto, bijvoorbeeld door de grond te verbeteren. *Agency* moet gedefinieerd worden als het doelbewust en effectief handelen op grond van de specifieke omstandigheden en mogelijkheden die gelden in bepaalde praktijken (van der Ploeg 1999) en vormt de basis vormt van de noodzakelijke geachte kruisbestuiving tussen verschillende actoren in het veld. Het *regulatory system* boer (RS boer) optimaliseert weidevogelbeheer (*operating system* voor weidevogels, OS weidevogels). OS weidevogels is daarbij gelijk aan OS boerderij, zie de hiervoor gegeven uiteenzetting aan de hand van het werk van Sauvant. Indien ook op het schaalniveau van beleidskaders in samenhang wordt voorzien, resulteert die benadering (hypothetisch) in een verhoging van de weidevogelstand.

Materiaalverzameling rondom de studiegroepen

De zoektocht van boeren in de Friese Wouden naar aanknopingspunten voor het verbeteren van weidevogelbeheer, heb ik benut om inzicht in de verschillende niveaus en hun onderlinge samenhang op te doen. In februari, maart en mei 2006 ontmoette ik veel boeren, als zij bijeenkwamen in studiegroepen, en sommigen van hen zocht ik een keer apart op, soms meer dan eens. Ik praatte, keek mee en interpreteerde. In juni keek ik met streekkenners mee waar de gruttojongen uit de velden van de betrokken boeren gebleven waren. We reden rond door het gebied om te zien bij welke boeren er nog iets van mozaïekbeheer was terug te zien. We hielden de verrekijker bij de hand en gingen hier en daar het veld in om alarmtellingen te doen. In diezelfde tijd reed ik een dag mee op de trekker met een boer. Hij had me speciaal op de hoogte gebracht van dat hij percelen met uitgestelde maaidatum zou gaan maaien. Met de boer keek ik mee; ik leerde kijken. Onder meer hoe de verschillende vogels zich in het hoge gras schuil houden. In juli verzamelde ik stippenkaarten en informatie over de bedrijven van de boeren die deelnamen aan de collectieve weidevogelbeheersovereenkomsten. Dat was

veel werk omdat de kaarten door verschillende mensen in het gebied worden bewaard. Al doende leerde ik meer mensen kennen. Begin augustus was ik verschillende keren in het veld om te zien wat er nu in een bepaald deelgebied uit het landschap is terug te lezen en op de kaart in te tekenen: zoeken naar verklarende factoren voor waarom er in sommige wel en in andere percelen geen weidevogels zitten, en hoe het komt dat weidevogels in toenemende mate clusteren. De zelf getekende kaarten boden aanknopingspunten voor het beantwoorden van de vragen waar en waarom weidevogels clusteren; hoe het komt dat weidevogels hun nesten hebben in het land van de door de themawerkgroep benaderde boeren.

Het beschermen van nesten en ervoor zorgen dat jonge grutto's overleven, komt – ondanks de hoge inzet van vrijwilligers – vooral op boeren zelf aan. Uiteindelijk zijn het boeren die de verschillende schaalniveaus met elkaar verbinden: verband tussen de bodem, de velden en wat er verder op de boerderij gebeurt creëren en dat verbinden met hogere schaalniveaus van de gebiedscoöperatie, overheidsbeleid en de verschillende beleidsterreinen. Daarmee impliceert weidevogelbeheer een *complexe, veelomvattende afstemming* van het gebruik van het land en verschillende activiteiten die over het individuele bedrijf heen reikt. De aan te brengen afstemming veronderstelt *coöperatie en kennisuitwisseling*: interactie met anderen. Processen rondom weidevogelbeheer zijn tegelijkertijd *multi-actor, multi-level en multi-dimensionaal* (van der Ploeg 2001:48). Het ontwerpen van die complexe afstemming staat tegenover hoe ecologen weidevogelbeheer als natuurwetenschappelijk probleem zien. Ecologen werken vragen uit over de biotoop, de fysieke condities die gelden in de geschikte biotoop en welke maatregelen voorgeschreven moeten worden. Het vertalen van de manier van denken van ecologen in bijvoorbeeld het Programmabeheer leidt tot prescriptie en controle. In de uitwerking van het Programmabeheer zijn *flexibility* en *adaptability* uitgesloten. Volgens boeren die ik spreek is dat inadequaats voor het organiseren van weidevogelbeheer.

Uit het empirisch materiaal blijkt dat, net als Van Kessel (1990) betoogde, weidevogelbeheer niet als natuurwetenschappelijk probleem maar als socio-institutioneel vraagstuk (Zijderveld 1974 en 2000) moet worden benaderd. Het gaat om het afstemmen van handelen ten aanzien van, in dit geval, de levende natuur. Het gaat om boeren, samenwerking en kennisuitwisseling en vooral om de afstemming van relevante factoren. Het bijeenkomen in studiegroepen is niets anders dan het organiseren van interactieprocessen tussen mensen, en het organiseren van interactie tussen mens en natuur. Op die manier groeit kennis en inzicht over hoe het broedsucces van grutto's te verbeteren.

6.3 STUDIEGROEPEN

De door ecologen voorgestelde inpassing van uitgestelde maaidata resulteert tot op heden *niet* in een halt aan de afname van aantallen weidevogels. Inpassing van uitgestelde maaidata over een vergrote oppervlakte zou voor de meeste boeren een onwerkbaar situatie opleveren. Om te werken aan een betere oplossing om op termijn de afname van aantallen weidevogels te stoppen, organiseerde de themagroep van de Vereniging NFW boeren met of in de buurt van hoge concentraties weidevogels in

studiegroepen. Daarin praatten de boeren met elkaar over werkbare oplossingen voor het verbeteren van het broedsucces. De maatregelen en praktijken zoals door de boeren besproken, vormen een belofte: deze zienswijze om betrokkenheid en kennis te genereren, biedt perspectief om de aantallen weidevogels weer toe te laten nemen.

Praten over praktische oplossingen

Lang gras is onmisbaar voor bescherming en voedsel voor jonge grutto's. Daarom stelden de boeren als uitgangspunt voor het ontwerpen van *werkbare oplossingen* voor om de vereiste voldoende oppervlakte lang gras op andere wijze te creëren. In plaats van de oppervlakte uitgestelde maaidatum te vergroten, zoals ecologen voorstelden, bespraken de boeren hoe zij groeitrappen (door boeren zelf werd over maaitrappen gesproken) gedurende het gehele broedseizoen konden inbouwen. Met mozaïekbeheer zou voldoende lang gras blijven staan. Met elkaar bedachten boeren aanpassingen die ze naar eigen goeddunken in hun bedrijfsvoering in kunnen passen. Sleutelthema's die boeren aan de orde stelden waren mozaïekbeheer, predatie, bemesting en de problemen met en beperkingen die uitgaan van de geldende regelingen. Voor de deelnemende boeren stond vast dat afstemming cruciaal is: als maatregelen en praktijken op het verkeerde moment of op de verkeerde plaats toegepast worden blijven gunstige effecten op de weidevogelstand uit.

Voor de boeren zijn dit belangrijke thema's. De overheid echter stelt een vergrote oppervlakte uitgestelde maaidatum voor waarmee op basis van *prescription* en *control* jonge vogels worden ontzien en het broedsucces zou verbeteren. De door de boeren van belang geachte sleutelthema's echter verwijzen naar *adaptability* en *flexibility*; door Wynn (1996) geïntroduceerde begrippen die een centrale rol in het ontwerpen van succesvol weidevogelbeheer zouden moeten hebben.

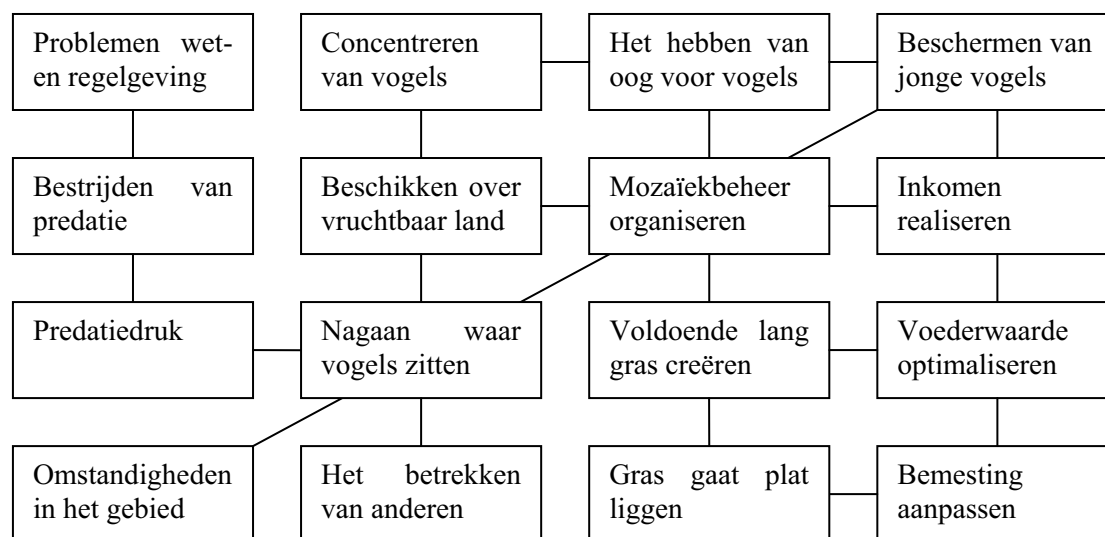
Als boeren praten over mozaïekbeheer, dan hebben boeren het over uitgestelde maaidata, ook wel juniland of datumland genoemd, inpassen van randenbeheer en vluchtheuvels, stalvoeren, voorweiden van te maaien percelen en aanbrengen van maaitrappen in de eerste snede gras. Daarbij is behoud van de voederwaarde van het gras van belang: later maaien, waardoor het voer meer structuur bevat, vinden veel boeren aantrekkelijk maar een belangrijk nadeel is het risico op het plat gaan liggen van het gras. Daarom is bemesting voor boeren een volgend belangrijk onderwerp. Boeren praten in eerste instantie in veel mindere mate over bemesting als belangrijk voor de voedselvoorziening van weidevogels. Immers, als boeren bemesten, is voor weidevogels vanzelfsprekend voldoende voedsel aanwezig. Pas als er risico is dat het gras plat gaat liggen, praten boeren over bemesting: voor toepassing van randenbeheer, het inpassen van vluchtheuvels of uitstellen van de maaidatum moet de mate van bemesting en de kwaliteit van de mest afgestemd worden op de grondtemperatuur en het op gang komen van de groei van het gras.

Veel boeren vinden dat naast mozaïekbeheer de predatie moet worden bestreden. Als de boer goede condities biedt, dan is het frustrerend als het broedsucces door predatie teniet wordt gedaan. Er zijn boeren die predatie aanpakken, maar er zijn nog meer boeren die, als gevolg van de beschermende kaders van de flora- en faunawet, met lede ogen aan zien hoe veel jonge vogels het leven laten. Als de eieren niet al geroofd zijn

en de vogels dus de kans hebben uit het ei te komen, zijn ze vaak in de eerste week, wanneer ze nog niet vliegvlug zijn, alsnog het slachtoffer van roofdieren. Als de onderwerpen mozaïekbeheer, bemesting en predatie over tafel gingen, kwamen altijd ook de geldende regelingen aan de orde: regelingen uit het Programma Beheer werden als star en onzinnig benoemd, regelingen uit de nieuwe mestwet werden als ver van de praktijk staand gezien en regelingen ten aanzien van het bestrijden van predatie als frustrerend ervaren. De laatste conflicteren bovendien met de doelstelling het broedsucces van grutto's te verbeteren: de inflexibele regelgeving schiet haar doel veelal voorbij, vonden boeren. In plaats daarvan zagen boeren er wel wat in om over de eigen bedrijfsgrenzen heen, dus collectief, de kwaliteit van het weidevogelbeheer te verbeteren. Veelal op basis van eigen veldkennis werd nagegaan waar vogels hun nesten hadden en hoe beheer daarop het beste zou zijn af te stemmen.

Alles waar boeren over praatten verwijst steeds terug naar het hebben van oog voor vogels, dat daarmee het meest belangrijke onderwerp is waar boeren over praten. Boeren vinden dat uiteindelijk de boer bepalend is voor wat er van weidevogelbeheer terecht komt. Dat kan hij zelf doen of in samenwerking met de nazorger: het bijhouden van stippenkaarten en zetten van stokken en plaatsen van nestbeschermers bij de nesten blijken nuttige hulpmiddelen. Om succesvol te zijn moeten die wel doordacht worden ingezet; het hebben van voldoende oog voor vogels is cruciaal om iets van weidevogelbeheer terecht te laten komen. Voor boeren met minder oog voor vogels zou voor inpassing van maatregelen de kaartenmachine en de pocket pc uitkomst (hoofdstuk 7) kunnen bieden. Die zouden ook voor het monitoren van het broedsucces kunnen worden gebruikt.

Figuur 6.4 De in de studiegroepen besproken thema's



Naast de rol van nazorgers kwamen de rollen van *aaisykijers* en BMP-tellers aan de orde, allemaal mensen die betrokken zijn bij het lokaliseren van de nesten. De rol van aaisykijers, mensen die er aardigheid in hebben vroeg in het seizoen al de nesten op te sporen ten einde het eerste kievitseizoen te vinden, verschilt van die van de nazorgers. Aaisykijers sporen vooral nesten op. Nazorgers bekommeren zich daarnaast om het

beschermen van de nesten, om het uiteindelijke broedsucces van vogels. Net als aaisykjes hebben nazorgers plezier in het aaisykjen; zonder dat zou de nazorg niet kunnen worden georganiseerd. De rol van de BMP-teller is om gedurende het broedseizoen te controleren of de nesten zoals die op de stippenkaarten staan daadwerkelijk aanwezig zijn, en of de vogels in de periode van het uitkomen van de eieren nog steeds in de buurt zijn; of dus het nest er nog steeds in goede orde bij ligt, en niet verlaten is. Zij zoeken en tellen geen nesten op de grond, maar lopen door het land en tellen het aantal vogels dat zij zien zitten en/of opvliegen. Door dat vijf keer te doen worden de territoria geteld. De BMP-teller krijgt vanuit de overheid een vergoeding per eenheid controlegebied.

Naast deze verschillende rollen, zijn er rollen voor jagers en leden van roofvogelwerkgroepen: mensen die de predatiedruk kennen en kunnen bestrijden en er tegelijkertijd voor waken dat niet zonder meer alle predatoren op voorhand al uitgeroeid worden. Voor de verhoging van het broedsucces moeten deze mensen in het afstemmingsproces worden betrokken. Tenslotte moeten mensen worden betrokken die de broedsucces bepalende factoren kunnen monitoren; tot nu toe wordt door boeren wel veel gepraat over predatie en de noodzaak die te bestrijden, maar in beeld is de predatiedruk veelal niet. Claims moeten rechtmatig zijn. Daarom moet de predatiedruk in kaart worden gebracht. Als de wet- en regelgeving anders wordt ingericht, moet het monitoren van factoren verbeteren. Er moet een instrument worden ontwikkeld om de situatie snel inzichtelijk te hebben. Bovendien moet zulk een instrument voldoen aan de voorwaarde interactief te zijn, en niet te leiden tot het voorschrijven van wat actoren in een gebied moeten doen en laten. Kennisontwikkeling moet een centrale doelstelling van het instrument zijn. Insluiping van uitgangspunten als controle en handhaving is een reëel gevaar bij het ontwikkelen van zulke instrumenten. Op basis van de context zoals hier is geschetst, werken wetenschappers al wel aan modellen om broedsucces bepalende factoren te kunnen monitoren.

Problemen en praktische oplossingen

Aan de hand van de stippenkaarten wordt besproken waar vogels zitten. Boeren weten precies van wie welk land is en hoe dat gebruikt wordt. Ook hebben ze ideeën over waar jonge vogels heen trekken. Boeren zien in dat juniland niet succesvol is gebleken voor de grutto. Belangrijk voor het broedsucces is om juist niet alles in één keer plat te maaien. Door koeien of schapen voorgeweide percelen worden drie weken later gemaaid dan de onbeweide percelen. Door in verschillende percelen op verschillende momenten met het voorweiden te beginnen, ontstaan maaitrappen en blijft steeds op een deel van de percelen lang gras beschikbaar. Weidevogels bewegen met het vee mee. Door perceelsranden en vluchtheuvels te laten staan, wordt de oppervlakte lang gras nog eens vergroot. Op die manier blijft er voor gruttojongen voldoende dekking ter beschikking, *'je moet het gras op tijd terug maaien, anders zijn het van die kleine eilandjes in de vlakte.'* Dan blijft er ook voedsel, vliegjes in het lange gras beschikbaar. Het is zorg een lappendeken te creëren en om de nesten heen te maaien. In plaats van de percelen in één keer te maaien, is het beter ze in twee of drie keer te maaien.

Probleem voor boeren is dat er inkomen uit het grasland gehaald moet worden. Boeren vinden dat je niet te lang moet wachten met maaien omdat er eiwit in het gras moet blijven zitten dat nodig is om de koeien te laten produceren. Voor veel boeren staat lang gras synoniem aan de vermindering van de voederwaarde voor de koeien. Tegelijkertijd geeft het volgens velen van hen wel de benodigde ‘prik’ in de pens voor de koeien. Die blijven met het bijvoeren van lang gras gezonder dan wanneer ze alleen kort gras met veel eiwitten gevoerd worden. Toch zijn er nog veel boeren *‘die de blik op oneindig houden’* en liever vaak en snel maaien om gras met hoge voederwaarde in de kuil te hebben. *‘Ik moet wat van het land halen’* en *‘het gaat om de centen’* zijn uitspraken van boeren die het belang van het behalen van een hoge melkgift per koe boven het beschermen van weidevogels stellen.

Weidevogelbeheer vraagt dus om een vergaande aanpassing van de bedrijfsvoering. Veel boeren vinden dat als je randen van de eerste snede laat staan *‘je de tweede snede allemaal droge rommel hebt.’* Bij sommige boeren kan zulk gras de potstal in. Bij anderen is het in het zaad schieten van de randen goed voor de biodiversiteit die op den duur moet ontstaan om de volledige subsidie op perceelsranden binnen te halen. Veel boeren vinden dat als je het gras langer laat groeien het steviger moet zijn, het moet immers niet plat gaan liggen. Daarvoor is het belangrijk de bemesting aan te passen, want als gras minder snel groeit blijft het steviger. *‘Goed land is net een spons,’* drukt één van hen het uit als er gepraat wordt over soorten grond en het belang van een goede waterhuishouding: goede bemesting werkt humusvorming in de hand waardoor water beter vastgehouden wordt. Om omstandigheden voor grutto’s te optimaliseren, is volgens boeren een waterpeilverhoging zoals door ecologen voorgesteld wordt, lang niet altijd nodig. Extensieve boeren zijn vaak later in het land dan hun intensieve collega’s, en biologische boeren over het algemeen later dan gangbare boeren; een aangepaste mestgift en een verhoogde waterstand zorgen ervoor dat die boeren pas twee tot drie weken later aan het maaien van de eerste snede toe zijn dan de meeste boeren. Toch kunnen intensieve boeren met het toepassen van maaitrappen voldoende ruimte voor grutto’s creëren. Aanpassing van de hellingshoek van sloten resulteert in waterberging en tegelijkertijd in een vluchtstrook voor jonge grutto’s. Alleen vernatten helpt ook niet, want *‘als een boer dan niet om de jonge vogels denkt, wordt het nog niets.’*

Op de stippenkaarten die zijn meegebracht is goed te zien dat grutto’s zich concentreren. Meer dan eens zeggen boeren dat vogels altijd op dezelfde hoek zitten: op vruchtbaar land op afstand. Op die plekken wordt al vroeg in het seizoen wat landwerk gedaan en komen boeren niet vaak terug. Veel boeren zeggen dat ze weinig grutto’s zien, wat niet betekent dat er geen grutto’s zouden zitten. Er wordt gepraat over hoe op en om de percelen waar vogels zitten lang gras te creëren, maar ook over wat te doen om de eieren uit te laten komen en de jongen te beschermen. Want op veel plaatsen vallen de resultaten tegen door de predatie. Dat is reden voor boeren om de bedrijfsvoering er dan maar niet teveel voor om te gooien: *‘Je doet er alles aan en ze zijn weg.’* Boeren met veel veldkennis die de kaarten nog eens goed bekijken, merken op dat op percelen waar predatie omheen zit percelen van intensieve boeren zijn: die denken niet om weidevogels. Ook op de percelen die dichtbij natuur- en

recreatiegebieden liggen zitten weinig tot geen grutto's. Vogels daarentegen zitten in 'zacht land': land dat voldoende humus en daarmee watervasthoudend vermogen heeft. En ze zitten het liefst dicht op elkaar.

Als er ergens vogels zitten, noemen boeren tal van kleine dingen om rekening mee te houden: een nestbeschermer niet ineens te diep over het nest zetten, het aanpakken van kraaien, het niet bemesten van de stroken waarop randenbeheer van toepassing is of waar vluchtheuvels gepland worden. Randen kunnen volgens sommige boeren best gemaaid worden, maar alleen als een boer voldoende oog heeft voor jonge vogels. Boeren denken dat gruttojongen baat hebben bij greppelland. Jonge vogels kunnen in de greppels wegduiken en ook blijft het gras er wat langer en vinden ze gemakkelijker voedsel. Als je als boer weet waar ze waarschijnlijk hun nesten zullen hebben dan kun je er rekening mee houden: de percelen in trappen maaien, ze beweiden en vluchtheuvels inpassen. *'Je moet er mee bezig zijn, dingen eens anders doen, erom denken,'* het vaste maaipatroon doorbreken.

Als boeren zelf onvoldoende oog voor vogels hebben heeft de Vogelwacht een belangrijke rol in het lokaliseren van de nesten. Soms gaat de rol van de vrijwilligers van de Vogelwacht niet verder dan alleen het rapen van de eieren, het zogenaamde 'aaisykjen'. Dan is het belangrijk dat boeren dat bij de plaatselijke Vogelwacht melden: aankaarten dat er meer wordt verwacht van de vogelwachters. Op het moment dat vogelwachters nesten vinden, moeten zij de nesten op stippenkaarten in tekenen en indien nodig de nesten in het veld ook markeren, er stokken bij plaatsen. Dan heeft de boer er baat bij dat er andere mensen in zijn land lopen. Hoewel sommige boeren vinden dat de natuur zichzelf wel regelt, blijft de stippenkaart een middel en vervangt deze het kijken en de omgang met de natuur niet; boeren zullen met vogelwachters mee moeten leren kijken.

Om praktijken van boeren en te nemen maatregelen in de studiegroepen te bespreken, worden naast de stippenkaarten ook kaarten gebruikt waarop de beheersmaatregelen zijn ingetekend zoals die afgesproken zijn en gelden voor het Programma Beheer. De kaarten, veelal daags tevoren geprint van internet, kloppen vaak niet helemaal. Met aanpassingen, al wel aan de uitvoerende instantie doorgegeven maar nog niet daadwerkelijk doorgevoerd, wordt voor het te ontwerpen beheer, dus voor de in te passen maatregelen, wel rekening gehouden. Boeren overleggen hoe ze maatregelen kunnen inpassen. Ze stemmen met burens af waar vogels zitten, overleggen wat nuttig is om te doen, bespreken waar gras langer kan blijven staan en waar vogels naartoe kunnen trekken: perceelsranden, vluchtheuvels en percelen met uitgestelde maaidatum voor de vogels die zich op dat moment in het gebied ophouden. Ook wisselen ze ervaringen uit over hoe het lange gras in de eigen bedrijfsvoering te benutten. In deze context erkennen boeren met minder oog voor vogels dat voor het verbeteren van het broedsucces op hun bedrijf de rol voor nazorgers moet worden vergroot. De betrokken nazorgers spreken zich in de studiegroepen niet altijd over hun inzichten uit. Zij noemen het verbouwen van maïs en de vaak nog te lage waterstand, onderwerpen die door boeren vooralsnog onbesproken blijven of anders worden benaderd en uitgelegd.

Kennisontwikkeling: uitwisseling van lokale kennis

Door interactie te organiseren wordt uitwisseling van kennis gestimuleerd, waardoor gehoopt wordt het broedsucces op de betrokken bedrijven te vergroten. Inpassing van ‘zwaar beheer’ resulteert niet in de verwachte trendbreuk. In plaats daarvan lijkt succesvol weidevogelbeheer zich te baseren op uitgangspunten als het creëren van voldoende rust in percelen en het laten beschikken van gruttojongen over voldoende lang gras. Met andere woorden, verbetering van het broedsucces van grutto's veronderstelt coproductie tussen mens en natuur. Mensen die de relevante factoren in plaats en tijd onderkennen en de maatregelen die het broedsucces kunnen verbeteren, passen die al dan niet oordeelkundig, en dus al dan niet doelmatig, in. Daarom is de uitwisseling van lokale kennis van belang: het broedsucces zou ermee kunnen verbeteren.

Uit het volgen van de studiegroepen blijkt dat lokale kennis verschilt. Daarmee verschilt ook de potentie van verschillende groepen om het broedsucces te verbeteren. Verschillen tussen de studiegroepen relateren aan verschillen in de mate van clustering van vogels op bedrijven en de concentratie van vogels in percelen. Omdat de spreiding van vogels deels afhangt van het gebied hebben studiegroepen in gebieden met relatief veel grutto's en hoge aantallen andere weidevogels logischerwijs meer ervaring dan studiegroepen in gebieden met weinig of geen grutto's en lagere aantallen andere weidevogels. Tabel 6.1 geeft inzicht in de aantallen nesten in de verschillende gebieden van de studiegroepen.

Tabel 6.1 Spreiding van (grutto)nesten: gebieden met veel en gebieden met weinig vogels

	Alle boeren (n=47)		Gecorrigeerd voor twee extreme gevallen (n=45)	
	Gebieden met veel vogels	Gebieden met weinig vogels	Gebieden met veel vogels	Gebieden met weinig vogels
Nesten per 100 ha	127	69	110	55
Totaal aantal gruttonesten	430	80	393	74

Het verschil tussen studiegroepen is dus in belangrijke mate terug te voeren op boer zijn in gebieden met veel of weinig weidevogels. In de percelen van boeren van de 5 studiegroepen in gebieden met veel vogels, liggen gemiddeld 127 nesten per 100 ha en hebben 430 gruttoparen een nest tegen in de percelen van de andere 5 studiegroepen gemiddeld 69 nesten per 100 ha met 80 gruttonesten. Gecorrigeerd voor twee extreme gevallen die in beide gevallen meegeteld zijn, namelijk twee kleine en extensieve bedrijven met zeer hoge aantallen vogels per 100 ha, zouden in gebieden met hoge aantallen vogels gemiddeld 110 nesten per 100 ha liggen en in totaal 393 gruttonesten, met per groep steeds gemiddeld meer dan 75 nesten per 100 ha. In gebieden met lagere aantallen weidevogels liggen dan nog altijd 55 nesten per 100 ha en 74 gruttonesten, met per groep steeds minder dan 75 nesten per 100 ha. Met elkaar hebben de twee extreme gevallen 37 gruttonesten.

Als weidevogelbeheer wordt ingericht zoals op deze twee kleine bedrijven, dan zouden de aantallen vogels, als veel oppervlakte agrarisch land zo zou worden ingericht, omhoog schieten. Maar realistisch is dat niet: het opschalen van de situatie zoals op de

bedrijven aan de orde is, zien boeren met een modern melkveehouderijbedrijf niet zitten. Zonder de extreme gevallen blijft er overigens nog voldoende potentie over: herinrichting van de gebieden met weinig vogels samen met het ontwikkelen van oog voor weidevogels zou er toe kunnen leiden dat aantallen vogels in die gebieden toenemen. Hoe die gebieden het beste kunnen worden ingericht, kan worden geleerd van de mensen in de gebieden waar de weidevogelstand hoog is.

In de gebieden met veel weidevogels praten boeren volop over wat ze bezig houdt en wat ze kunnen doen, is veel kennis aanwezig en worden oplossingen bedacht. In de andere gebieden vragen boeren zich vooral af of al die moeite nu wel iets oplevert: daar komt het vooral aan op het geven van voorlichting over de benodigde verbetering van het broedsucces. De volgende paragraaf biedt inzicht in hoe, afhankelijk van het gebied, boeren zich in hoofdzaak op natuur als oriëntatiepunt voor de ontwikkeling van weidevogelbeheer richten, of op overheidsregels (hier zij terugverwezen naar de theoretische duiding daarvan: RS boer in OS overheidsregels). Ook in de gebieden met lagere aantallen weidevogels is altijd een boer, met hoge aantallen vogels, die zich wat betreft de ontwikkeling van weidevogelbeheer en de inpassing daarvan in zijn bedrijfsvoering, door de natuur laat richten (theoretisch: RS boer in OS natuur).

Studiegroepen in gebieden met veel weidevogels

Veel boeren in gebieden met veel weidevogels doen al jaren aan weidevogelbeheer. Veel van deze boeren beschermen de nesten en stellen het maaien van het gras uit op plekken met nesten. Verder zijn de omstandigheden voor weidevogels gunstig in deze gebieden. Omdat omstandigheden van jaar tot jaar verschillen, bedenken boeren ieder jaar opnieuw hoe ze het weidevogelbeheer het beste kunnen organiseren. Ze vinden het teleurstellend wanneer ondanks de aandacht en energie die ze in het weidevogelbeheer steken door hoge predatiedruk van alle moeite weinig terecht komt. Daarom bestrijdt een aantal van hen doelbewust predatie. De boeren in deze gebieden praten dus vooral over hoe ze voldoende ruimte voor vogels kunnen laten, lang gras voor de gruttojongen kunnen creëren en predatie kunnen bestrijden.

Boeren met veel vogels hebben veelal ideeën over hoe ze ervoor kunnen zorgen dat voldoende lang gras blijft staan. Vaak worden percelen eerst beweide, al moet het wel droog zijn voordat de koeien buiten kunnen. Wanneer boeren het land voorweiden, hoeven ze het gras pas later te maaien. Koeien weiden veelal op de percelen direct rondom de boerderij; voor de vogels zou het beter zijn als ook verderop gelegen percelen beweide zouden worden, omdat de vogels daar meer rust vinden dan dicht bij de boerderij.

Daarna wordt gemaaid, maar nooit in één keer: *‘Wij doen eerst een ha of 15, en dan zit er wel 10 dagen tussen voordat we het volgende blok maaien.’* Door maaitrappen te creëren hebben grutto's de gelegenheid bij het maaien van de eerste snede naar een nabij gelegen perceel te trekken. Dat is vooral voor jonge grutto's van belang omdat die afhankelijk zijn van langer gras. Boeren die hun koeien op stal houden, creëren maaitrappen door bij het maaien voor het stalvoeren steeds banen in verschillende percelen tegelijkertijd te maaien. Voor het maaien van de eerste snede moet de

loonwerker niet te snel de percelen met grutto's in, want de loonwerker let er lang zo goed niet op, vinden de meeste boeren.

Bijna alle boeren doen aan randenbeheer, ook intensieve boeren die geen uitgestelde maaidata toepassen. Subsidie wordt in principe verstrekt voor het niet bemesten van de perceelsrand om de botanische doelstelling te bereiken, namelijk om zoveel mogelijk verschillende grassen en kruiden in de rand terug te krijgen. Omdat voor het in zaad schieten van de grassen en kruiden niet te snel gemaaid moet worden, vormt de rand een ingrediënt voor weidevogelbeheer: door laten staan van de rand bij het maaien van de eerste snede gras ontstaat een uitwijkplaats voor jonge grutto's. Die zoeken immers lang gras. De meeste boeren in de studiegroepen zien wel wat in het idee en geven aan de rand te zullen laten staan. De meeste boeren hebben geen probleem met het laten staan van een brede rand, die mag best drie meter breed zijn. Als er geen land met uitgestelde maaidatum van andere boeren om bedrijven heen ligt dan komt het voor gruttjongen op de perceelsranden aan.

Veel boeren kiezen voor een uitgestelde maaidatum van 23 mei. Die datum geeft vogels onvoldoende mogelijkheid om te overleven, dus is de maatregel uit het gesubsidieerde weidevogelbeheer gehaald; een maaidatum heeft zin vanaf 1 juni. Op percelen waar de meeste grutto's zitten en een uitgestelde maaidatum van 8 juni of later van toepassing is, hoeft weinig meer te gebeuren, vinden boeren. Cruciaal is de periode van 28 mei tot 8 juni, afhankelijk van het voorjaar (of dat al dan niet vroeg is). Vanaf 15 juni zijn de meeste vogels uitgevlogen of zitten zij in andere percelen, namelijk de percelen die zijn gemaaid en waar het gras opnieuw groeit. Het gras waar de eerste snede nog moet worden gemaaid is dan namelijk te lang.

Een van de boeren heeft een groot en extensief bedrijf. Hij maait niet alleen bij huis maar ook verder het land in, hier en daar maait hij er een perceel uit. Ook zijn er stukken maïs bij. Land naast percelen met uitgestelde maaidatum probeert hij net even eerder te maaien, rond 23 mei als het eerst beweide is. De vogels kunnen daar het land weer in als hij het juniland maait, legt hij uit. Op land met weidevogelbeheer moet hij net als andere boeren 4% vluchtheuvel laten staan. Dat land maait hij dus twee weken later. Hij bepaalt pas waar vluchtheuvels komen als hij weet waar de meeste vogels zitten. Van tevoren zet hij dat niet vast.

Een boer met een groot en intensief bedrijf vertelt dat een stuk land dan wel aan iemand kan toebehoren maar dat het gras bij hem in de kuilbult zit. Op zijn bedrijf wordt aan slootkanten- en weidevogelbeheer gedaan, maar geen uitgestelde maaidata toegepast. Hij vertelt dat in één van de percelen waar veel grutto's zaten ze vorig jaar schapen hadden en er dit jaar niet één grutto meer zat. Met deze uitleg vindt hij dat hem geen blaam treft. Zijn nazorger heeft nog de hoop dat de grutto's naar het land ernaast trekken, want dat is een perceel met allemaal randen er dwars in. Dat randen aantrekkingskracht op grutto's hebben denken ook anderen. Van een boer die er zelf niet bij is weten anderen dat het er vol vogels zit. De nazorgcoördinator vertelt dat die boer al 22 kieviten op maar 1 perceel heeft en er ook veel grutto's zitten. Een ander weet weer dat deze boer graag randen inpast om de jonge weidevogels een leefomgeving te bieden. Twee nazorgers tekenen samen geconcentreerd in hoe ze

denken dat deze boer beheer zou kunnen uitvoeren. Weer een ander wil al sinds langere tijd op meer land een uitgestelde maaidatum toepassen. De aanvraag ligt er twee jaar, maar hij geeft nog steeds geen antwoord. De meeste boeren vinden de regels te star. Iemand zegt erover: *'Je moet voor 1 april het land in en als het land dan te nat is dan vind ik het zonde als je helemaal niet kan strooien. Je maait dan ook niet eerder, want het land is dan gewoon later.'* De boer die graag meer uitgestelde maaidatum wil kan zich daarin vinden: *'Je haalt dan een mooi product van het land af en die vogel heeft er geen last van als je kunstmest strooit.'* Alle boeren zijn het erover eens dat opgepast moet worden met het uitstellen van het maaien. Op een plek waar veel is bemest, is het inpassen van een vluchtheuvel volgens veel boeren onzinnig: het gras zal plat slaan en is onbruikbaar om melkvee mee te voeren. Sommige boeren geven aan in maart de vluchtheuvel alvast te maaien: die boeren brengen al vroeg drijfmest op en strooien er geen kunstmest. Dan gaat het, is hun bevinding. Land onbemest laten zoals soms van buiten de landbouw geopperd wordt vindt niet één boer een goed idee. Eén van de boeren vertelt:

'In de stukken waar al 6 jaar juniland is, daar zit na 6 jaar geen vogel meer in. Wel zitten er veel vogels op 15 juniland, maar er moet wel kunstmest op want dan is het net even groener. Kunstmest moet je een week of vijf, zes voor de maaidatum opbrengen, dus rond 1 mei.'

Op die manier denken boeren dat het misschien langer goed zou gaan. Want op land waar jaar in jaar uit uitgestelde maaidatum wordt toegepast, zitten na verloop van tijd geen weidevogels meer: daar is het bodemleven te ver achteruit gegaan en de vegetatie te ver verwilderd om nog aantrekkelijk als broedgebied te fungeren.

De graslandexploitatie van boeren vormt niet de enige bedreiging voor weidevogels. Naast de beheersmaatregelen die boeren treffen om bloedbaden tijdens het maaien te voorkomen is in de studiegroepen de predatiedruk en de bestrijding van predatoren onderwerp van gesprek. Een boer met veel vogels betoogt: *'Alles gaat goed en dan komen de grutto's uit. En dan? Dan gaat het alsnog mis.'* Meer boeren valt het op dat vogels alsnog sneuvelen, en ook nazorgers zien het fenomeen zich voltrekken: als alles op alles is gezet en de eieren uit zijn dan worden de jonge, nog niet vliegvlugge vogels alsnog te grazen genomen. Een boer vult dit inzicht aan met dat predatie vooral plaats heeft waar geen schuilmogelijkheid is. Bij hem zouden de jonge vogels de greppel induiken. Het punt is, zo brengt elders in een gesprek een nazorger in, dat de grutto wel steeds terugkomt, maar dat als er teveel predatiedruk is het een keer met de grutto is gebeurd. Uiteindelijk komt hij dan niet meer terug. Hier en daar wordt predatie dan ook actief bestreden. Zo is er een boer die van een buurman zegt dat deze *'alle driehoeken uit de bomen heeft gezaagd.'* Hij bedoelt ermee dat hij alle takken waartussen vogels een nest kunnen maken, of zelfs een uitkijkpost kunnen hebben, heeft afgezaagd. Gevolg is dat de roeken weg zijn. Ergens anders zit een boer met zijn boerderij tegen het singelgebied aan. De boer ervaart veel te vaak, zegt hij, *'dat alles weg is.'* Hij bedoelt ermee dat alle nesten leeggeroofd zijn. Hoe dat kan, kan hij niet verklaren. Zo vindt hij er in elk geval geen aardigheid aan. Zijn land ligt in een laagte en nog in open gebied. Op zich prima omstandigheden voor weidevogels dus. Misschien dat de rij bomen langs de sloot tussen de kavels er schuld aan heeft en

predatoren herbergt. Iemand oppert: *'Een schot hagel...'* maar kan zijn zin niet afmaken, want wordt door een ander onderbroken met: *'doe dat maar niet.'* Een boer die zelf ook de nazorg doet vertelt dat om hem heen 9 kraaiennesten zitten en hij daar nog niets aan heeft gedaan, en 2 span buizerd. De kraaien vangt hij weg met speciale vangkooien die hij strategisch in het land zet, bij de enkele boom waarin de kraaien over het open land uitzien. Dezelfde boer is bedreven in het bestrijden van predatie, want als een van de andere boeren met veel vogels vraagt hoe hij wezels kan vangen weet die eerste dat het met bakjes heel goed kan. Anders dan in de vangkooien voor de kraaien hoeft er in principe niets in die bakjes, de wezels rennen er als je de bakjes op een handige plek zet, bijvoorbeeld net naast het hek op een dam, zo in.

Het zichtbaar en in openbaarheid bestrijden van predatie mag niet – en stiekem natuurlijk ook niet. De Flora- en Faunawet is daar duidelijk over. Toch bestrijden boeren predatoren zonder daarbij teveel in de gaten te lopen. Vossen mogen bejaagd worden, kraaien en wezels kun je vangen. Maar bijvoorbeeld met buizerds ligt het gevoeliger: er zijn mensen die juist voor het behoud van deze en andere roofvogels opkomen. Boeren weten van onzichtbare methoden om de aantallen van deze roofvogels te beperken. Sommige boeren hebben gehoord van het schudden van eieren opdat deze niet meer uitkomen, anderen van ijsblokjes in de nesten of eieren in de vriezer thuis waardoor eenzelfde effect wordt bereikt. Een nazorger annex jager die erbij is vindt dat goed maar vindt dat je niet alle eieren kan schudden. *'Laat er eentje liggen,'* brengt hij in, *'dan kan een roofvogel daar voor zorgen. Anders is het dierenleed.'* En: *'Je kunt wel eieren schudden, maar als je maar 20% vindt komt er 80% keer 5 eieren uit en dat groeit toch op.'* En daarmee is het probleem voor de grutto nog niet echt van de baan. De nazorger stelt voor: *'Als we nou alles opschrijven wat er allemaal zit en hoe het in evenwicht kan zijn? Want ook de ooievaar en aalscholver nemen toe. Als je wilt bewijzen moet je tellen.'*

Omdat hij nazorger en jager in het gebied is houdt hij zelf al jaren bij hoeveel weidevogels, wild en roofvogels er zitten in zijn nazorggebied. In het voorjaar is hij aan het inventariseren, intekenen doet hij pas als alles er ligt en hij overzicht heeft, ook van wat er om het huis heen zit. De percelen heeft hij genummerd, ook heeft hij een kaart met codes en nesten. De kaarten heeft hij bij zich. De geschiedenis kan hij, tot 1989 terug, zo laten zien. Hij tekent niet alleen nesten in maar berekent ook uitkomstpercentages, houdt de predatie bij, dus weet wat er door predatie is uitgehaald. Hij heeft een klapper vol met informatie over wat er wanneer precies allemaal zat. Ook het veldboekje van de BFVW heeft hij ingevuld: span, nesten en de jongen. Hij vertelt: *'Een goede jager is wel 40 keer in het veld en maar vijf keer om te jagen.'* Alle jagers vullen in wat ze afschieten, dus weten ook wat er nog moet zitten. *'Een jager moet voor zijn vergunning betalen dus zal hij het eerste jaar van de 6 jaar die hij heeft zijn veld niet leeg schieten.'* Net als een mollenvanger de laatste mol ook niet wegvangt, reageert een ander uit de groep.

In andere studiegroepen is predatiebestrijding ook onderwerp van gesprek. Boeren vinden dat buiten de vos ook de buizerd en reiger op normale stand moeten worden gebracht maar dat onderzoekers die over predatie rapporteren dat niet willen horen. Als je niet aan predatie doet wordt er niet één vogel groot, is hun ervaring. Vastgesteld

wordt dat predatie een probleem is en dat per situatie besproken moet worden wat er moet gebeuren. Door te inventariseren wat er zit en tegelijkertijd schuilplaatsen voor jonge vogels te creëren door perceelsranden waar nodig langer te laten staan kan al veel worden bereikt, zo wordt gedacht. Hier en daar een nest met wat lang gras en in het gunstigste geval een vluchtheuvel er omheen hebben buizerds snel in de gaten, is de ervaring. Hoe meer lang gras er staat, hoe moeilijker het voor roofvogels is de jonge vogels te lokaliseren.

Dat voor het creëren van langer gras het uitkienen van de bemesting belangrijk is kwam al ter sprake. In enkele studiegroepen wordt uitvoeriger over bemesting gesproken. De opvattingen over de relatie tussen bemesting en weidevogels lopen daarbij uiteen. Er zijn er die vinden dat vroeger, toen er vooral met ruige mest werd bemest, er een andere graslandvegetatie was en er ook meer weidevogels waren. Anderen vinden dat waar zij met vaste mest bemest hebben er niet meer vogels zitten dan op het andere land. Weer anderen denken dat er eerst wormen in de grond moeten komen. En dat aantallen vogels achteruit gaan op land dat niet meer bemest wordt.

In een enkel geval komt het gesprek op het bovengronds uitrijden van mest en het aanpassen van het rantsoen dat daarmee samenhangt. Het voeren van een structuurrijk rantsoen, dus het inpassen van lang gras in de bedrijfsvoering, resulteert in de verbeterde mestkwaliteit zodat de mest bovengronds kan worden uitgereden. De verbeterde mest, mest met een hoger organisch stikstofgehalte dan gewone drijfmest, voedt het bodemleven en bij het bovengronds uitrijden ervan vervluchtigt er evenveel of, bij de juiste weersomstandigheden, zelfs minder stikstof dan bij het injecteren van gewone mest. Bovengronds uitrijden kan veelal in eigen beheer met een eigen tank worden gedaan, is goedkoper en kan flexibeler worden ingepast: de bemesting kan op het juiste moment op het land worden gebracht. Ook ureumgetal, hoeveelheid melk en gehalten in de melk worden besproken. Sommige boeren kunnen goed uit de voeten met het aangepaste rantsoen, anderen zien de productie instorten en zien geen heil in het inpassen van lang gras in het rantsoen. Een boer die bovengronds uitrijdt, vertelt dat hij nog niet zoveel ervaring heeft met het voerspoor als de mannen van VEL en Vanla, maar daar graag meer over wil weten. Deze boer rijdt de mest dit jaar voor het eerst bovengronds uit en doet voor het derde jaar mee aan weidevogelbeheer. Wat de krachtvoeradviezen van de leverancier betreft, vindt hij dat de verkopers minder verstand van rantsoenen hebben. *‘Verkopers zijn gewend boeren te adviseren die op eiwitten sturen, omdat veel boeren het quotum vol willen melken, en er dan dit brokje bij moet en dan dat brokje. Maar zo wordt het nooit wat,’* vindt hij. *‘Zo blijf je bezig.’* Over zijn eigen bedrijf zegt hij dat het vrij aardig melkt.

Ook de relatie met nazorgers is onderwerp van gesprek. Die zijn van belang om te weten waar er rekening met vogels gehouden moet worden en zouden ook om ideeën gevraagd kunnen worden welke beheersmaatregelen goed zijn om in te passen. Al zal een boer uiteindelijk de nazorger niet op zijn stoel plaats laten nemen: de nazorger weet veelal immers niet welke andere belangen er zijn en hoe met oog op die belangen (bijvoorbeeld het inkuilen van kwalitatief hoogwaardig kuilvoer) het graslandbeheer optimaal gemanaged moet worden.

De wereld van de nazorgers blijkt daarbij ook een wereld op zich. Om wat tegen het massaal rapen van eieren te doen werd in 1947 de Vogelwacht opgericht. Er werd een datum ingesteld waarna je niet meer mocht zoeken naar eieren. De nazorg kwam op om toch weer het land in te kunnen. Nazorg hield vanaf dan in oudere vogels te spotten en ervoor te zorgen dat eieren in de nesten uitkwamen. Tegenwoordig gaat het erom jonge vogels te spotten. *'Vorig jaar zijn we ermee begonnen,'* vertelt een nazorger. *'Het is belangrijk de informatie die er nu nog is te behouden, maar veldkennis verdwijnt meer en meer.'* Over het creëren van betrokkenheid van eierzochers zegt een andere nazorger: *'Onderzoekers van SOVON beweren dat het eerste legsel van de Kievit het sterkst is. Dan wil ik dat houden, laat ik de eieren liggen. Als je dat rond vertelt, laat de helft van de eierzochers de eieren al wel liggen.'*

SOVON organiseert de officiële tellingen voor de overheid. Terwijl boeren hun kennis en te treffen maatregelen baseren op stippenkaarten, zijn de officiële tellingen op basis van de BMP tellingen. Er is zorg onder de boeren of die alle nesten wel vinden. Over de BMP tellers wordt opgemerkt dat er verschillende mensen komen tellen en dat stukken die geteld worden elkaar soms ook overlappen. Een nazorger denkt dat de Vogelbescherming en BFVW ook onderling van elkaar vinden dat de ander niet goed telt. Een ander geeft er zelfs cijfers van: maar 85%-90% van de tellingen van de BFVW en de Vogelbescherming komen overeen. Dat moet beter kunnen. En een boer met veel oog voor vogels vindt de Vogelbescherming een club van niets. *'Ze razen maar wat, maar doen zelf niets.'* De nazorger hoopt dat ze het met rapen van eieren eens worden. Weer een ander brengt in dat de directeur daar niet wil. De boer: *'De achterban wil dat niet.'* De nazorger: *'Die weten nog nergens van.'* Daarmee doelt de nazorger op dat veel donateurs vogels dan wel belangrijk vinden, maar vaak niet precies weten hoe die nou het beste zouden kunnen worden beschermd.

Als eenmaal duidelijk is dat er vogels zitten kan een boer er best rekening mee houden. Wel is dan de rol van nazorgers op veel bedrijven van betekenis, en daarmee de relatie tussen boeren en nazorgers. Een nazorger vertelt dat de contacten verbeteren, dat de mensen naar elkaar toe groeien. Dat verschilt in de verschillende studiegroepen; soms weten boer en nazorger juist veel te weinig van elkaar wat ze doen. Ja, dan werkt het niet, vinden velen.

Boeren en nazorgers moeten leren zich in elkaars wereld te verplaatsen. Een nazorger brengt naar voren dat het voor vogels van belang is het land nat te houden. Een boer met veel vogels reageert en vindt nat land mooi, maar vertelt dat er in het voorjaar veel gebeuren moet: mest op het land brengen, slepen. Als er een boer is die er niet om denkt, dan wordt het ook op natte percelen alsnog niets, denkt hij. *'Waar het goed gaat met weidevogels heeft met kennis en gevoel van mensen te maken. Sommige boeren hebben er gevoel voor, maar de massa moet mee,'* zo wordt door een ander betoogd. En daar is een rol voor nazorgers weggelegd.

Boeren zijn ervan overtuigd dat zij veel voor weidevogels kunnen betekenen. Boeren vinden bijvoorbeeld dat zij weidevogels betere bescherming bieden dan terreinbeheerders. Die maken van weidevogelbeheer nog niet altijd veel werk. Een boer legt uit dat moderniserende boeren en de oprukkende verstedelijking van het

platteland niet de enige oorzaken zijn voor de toenemende mate waarin weidevogels clusteren: *'Het zal zo zijn dat ze graag terugkomen en bij elkaar gaan zitten omdat ze ergens anders niet terug kunnen. En dan heb ik het over natuurterreinen.'* En hij ziet direct een kans om te bewijzen dat boeren wel iets kunnen: *'Als ze een keer op een bult zitten heb je kans dat het weer goed gaat.'*

Boeren met veel vogels hebben elkaar veel te vertellen over hoe zij met weidevogels op hun bedrijf omgaan. Sommige van hen hebben een stippenkaart bij zich. Eén van hen licht toe: *'Tureluurs hebben haast niet genoeg plek om nesten te maken. Er zit wel een stel of 8 in een perceel. Als je er nu inloopt gaat alles omhoog.'* Ook als de stippenkaarten thuis zijn blijven liggen en nog niet ingevuld zijn weten boeren er veel over te vertellen. Op een kleinschalig bedrijf bijvoorbeeld met veel schapen barst het van de vogels. Ze zitten er overal in het land, wordt aan de anderen verteld. Bij de boerderij is veel land met uitgestelde maaidatum. Het is precies bekend hoe het er met de vogelstand voorstaat op het bedrijf, maar dat is voor de anderen niet direct inzichtelijk. Zelfs de stippenkaart van vorig jaar is nog niet beschikbaar en ligt nog bij de nazorger.

Boeren die zelf zeggen geen oog voor vogels te hebben, weten overigens best wat van vogels, bijvoorbeeld dat ze vaak terugkomen naar waar ze het jaar ervoor gezeten hebben. Een boer met weinig oog voor vogels vertelt:

'Bij mij zitten ze rechts langs de betonreed, dat weet mijn nazorger wel. Ik houd er rekening mee dat ik dat perceel even eerst weid. Ik doe percelen door de helft. Dan heb ik er wel even meer werk van, maar dat kan zo wel. Omdat de eieren in het zuiden liggen komt dat zo mooi uit. De buurman heeft uitgestelde maaidatum, daar kunnen ze wel heen. Die weet ook dat er in het perceel ernaast wat zit. Vooral kieviten, grutto's zijn er weinig. Er zit er daar niet eentje. Als er al nesten zitten en de koeien komen er om te weiden dan moet er even een beschermer omheen.'

Voor de buitenstaander misschien een welhaast niet te volgen verhaal, maar de nazorger die er bij is weet uit zijn hoofd en vult ter plekke aan dat er in één van de percelen waar het over gaat drie tureluurs, vier grutto's en vijf kieviten zitten. Bij het bespreken van wat er aan vogels zit en wat er gedaan kan worden om de vogels te beschermen komen kaarten veelal niet op tafel. Een grote, intensieve boer zegt wel te weten waar vogels in het land zitten en geeft aan wat hij doet om ze te beschermen:

'Door eerst wat banen voor het stalvoeren uit te maaien, maken we ruimte voor de kieviten. De perceelsrand laat ik eerst wel staan. Als er een grutto komt kan het ook nog wel anders.'

Grutto's zijn er op dat moment nog niet, dus weet hij niet of hij rekening met ze moet houden.

De boer vertelt:

'Je kunt van alles verzinnen om vogels te beschermen en allerlei maatregelen inpassen, maar ook het weer heeft invloed op hoe het met grutto's gaat. Het moet vooral niet te koud zijn, want dan is er niets boven de grond.'

Een van de nazorgers weet en vult aan dat in een koud voorjaar de grutto niet eens broedt. En niet alleen voor vogels, maar ook voor wat boeren doen hangt veel van het weer af. Daarom vinden boeren het van belang de maatregelen die ze voor het mozaïekbeheer treffen flexibel in te kunnen passen.

Studiegroepen in gebieden met weinig weidevogels

Veel van de boeren in gebieden met weinig vogels vinden inpassing van maatregelen om het broedsucces te verbeteren weinig zinvol als factoren die het broedsucces negatief beïnvloeden niet eerst aangepakt worden. In deze gebieden is de predatie hoog. Omdat binnen de geldende regelingen predatie nauwelijks bestreden mag worden, vinden de boeren het onterecht wanneer zij op het afnemende broedsucces worden afgerekend. Bovendien vinden zij het in vergaande mate aanpassen van hun bedrijfsvoering niet opwegen tegen de vergoedingen die daar tegenover staan; vergoedingen zullen, verwachten ze, als gevolg van de verdere afname van de weidevogelstand op termijn stoppen. Naast predatie gaan de gesprekken vooral over waar grutto's nog zitten. De meeste vogels die er nog zijn, clusteren in enkele percelen die verder van de boerderij liggen. Als boeren grutto's hebben, hebben ze vaak maar een paar spannetjes. In de studiegroepen is toch steeds minimaal één boer met hoge aantallen vogels en grutto's in zijn percelen. Deze boeren vertellen de anderen hoe zij op hun bedrijf ruimte voor vogels en lang gras voor de gruttojongen creëren.

In deze gebieden zijn er over het algemeen minder vogels dan vroeger en verdwijnen vogels als de eieren uitgekomen zijn volgens de boeren naar natuurland achter de percelen die ze in gebruik hebben. *'We zijn ze altijd snel kwijt. Dan zijn ze volgens mij naar dat natuurland. Bij ons is het zo: de voorste hoek maai je het eerst, de achterste het laatst. Randen laten we staan, maar in die percelen zitten geen vogels de eerste snede. En vorig jaar zaten ze nog in een klein stukje. Dat heb ik toen laten staan, maar daar waren ze alsnog weer weg.'* Meestal worden de perceelsranden gemaaid. Eén of twee meter randenbeheer vinden de meeste boeren goed, drie meter teveel. Een kantstrooier voorkomt dat de rand bemest raakt.

Een andere boer vertelt dat hij aan vluchtheuvels doet. Op een stuk waar hij geen kunstmest heeft gestrooid zitten de vogels 20-25 nesten. Dat is nu dus ook vluchtheuvel. Daar zitten ze al, dus daar hoeven ze niet heen. *'Als ze er weg gaan, zijn ze dom. Dan overleven ze niet,'* denkt hij. Een ander vindt een vluchtheuvel overbodig: *'De grutto's trekken het land uit, over het water, dus hoeven we daar ook niets mee te doen.'* De boeren zonder grutto's hoeven niet te bedenken en praten dus ook niet over wat ze eraan zouden moeten doen het broedsucces te verbeteren.

In verschillende groepen komt aan de orde dat vogels wegtrekken. Bij één van de boeren zijn er van de 15 paar vogels nog maar 4 over. Er is veel predatie waar niets aan gedaan wordt.

'Het zijn roeken en kraaien waar we last van hebben, maar er gebeurt niets. De WBE [Wild Beheerseenheid, PS] zou er wat aan moeten doen, maar die doen er nog niet veel aan. Een jager loopt namelijk het risico dat wanneer hij wat verkeerd doet, hij gelijk zijn jachtakte kwijt is.'

Het is hetzelfde verhaal dat in de andere studiegroepen naar voren kwam. Ook een andere boer bevestigt het nog eens. Hij heeft een stuk land van 5 ha waar hij stalmest opbrengt en waar dan ook vogels zitten. Maar alle nesten zijn er leeg. En de jager doet niets. Hij stelt dat misschien de Vogelwacht dat aan zou kunnen kaarten. Een ander, een boer met nog aardig wat vogels in zijn land:

‘We moeten nu wat doen. We kunnen wel praten over de grutto maar we moeten dit nu hier oplossen. Je kunt wel studeren hoe die grutto beweegt, maar als er dan 50 roeken zitten dan heeft het geen zin. De vos die moet je opruimen, vergiftigen. Landelijk publiceren ze over gemiddelden. Hoe het hier zit zie ik zelf wel. Vossen, wezels, kraaien, roeken, reigers, een buizerd. Daar hoef ik mijn bril niet voor op. Dat allemaal aanpakken is veel belangrijker dan stukken gras laten staan.’

De boer in kwestie heeft een stuk over de kop gedaan, vaste mest is er niet opgekomen omdat het perceel te nat was. En nu zijn de vogels richting zijn buurman opgeschoven. Grutto's, zegt hij, komen bij hem later, pas als het gras wat langer is. Hij vindt dat zijn buurman, die ook schapen heeft, goed op vogels past. De buurman vertelt:

‘Ik zet één stok, met twee vinden de kraaien ze. Net voor de nestbeschermers. Als het niet nodig is, doe ik de nestbeschermers er niet op. En bij mij is het land nooit kaal, ze zitten altijd in de stukken die ik weid.’

Gesprekken komen steeds weer terug op predatie. Ook vogelwachters vinden dat bescherming van vogels door boeren weinig zin heeft als predatie niet bestreden wordt, en zeggen dat het de laatste 5 jaar steeds erger is geworden. Eén van de boeren brengt in dat het weer niet heeft meegezet. Een vogelwachter vult hem aan:

‘We hebben veel te zachte winters gehad. Op bepaald land zitten ze graag bij elkaar, dan heb je er omheen ook minder last van. Als jullie dat nou voor elkaar krijgen. Als je predatoren weg wilt hebben moet je alles weer onder water zetten 's winters. Zo was het vroeger ook. Plus nu die zachte winters, dan gaat er al zo weinig dood.’

Zolang er niets op papier komt over predatie is er weinig te beginnen. Het moet eerst in beeld gebracht worden. Straks moet een boer met vogels van alles: het waterpeil omhoog brengen en allerhande maatregelen inpassen. Maar als de predatiebestrijding niet op gang komt blijven vastgestelde doelen moeilijk te halen. Onderzoek naar predatie rammelt nog, maar duidelijk is dat van alles met elkaar de boel opruimt, wordt gesteld. Haviken, buizerds, bunzings, wezels, en steenmarters, sommen boeren op. In een gebied met veel grutto's zitten zeven buizerds en een havik. Eieren worden uitgehaald door de kraai en de vos, jonge vogels opgevreten door de buizerd en de blauwe reiger. En de ooievaar stapt er achter de maaimachine aan.

Zicht op jonge vogels hebben de boeren maar weinig: ‘Jongen zie je nooit meer. Volgens mij redden ze zich wel. Eerst zie je ze daar [wijst op de kaart] en daarna zie je ze daar ook niet meer.’ En een ander: ‘Als er jongen in het land zitten gaat het je door merg en been, maar ik verneem niets. Als er roofvogels zijn en er vliegt niet veel op, dan zit er ook niet veel toch?’

Een boer vindt dat subsidies boeren niet stimuleren weidevogels beter te beschermen.

‘Voor het ijsbaantje krijg ik meer subsidie dan de huur van het land me kost en dat land is dan alleen geschikt voor hooi. Maar het bosje bij de ijsbaan veroorzaakt wel predatiedruk in het gebied: daar huist de vos en zitten de kraaien.’

Ook in een andere groep brengt een van de boeren in dat vergoedingen voor schade aan zijn gewasopbrengst hem meer oplevert dan vergoedingen voor weidevogelbeheer. Een nazorger denkt dat er met kleine aanpassingen een hoop bereikt zou kunnen worden. Het concentreert zich hier maar op een paar plekjes; er is bekend waar grutto's zich concentreren.

Een van de weinige boeren met veel vogels in zijn percelen vertelt hoe zij het op hun bedrijf doen: ‘We hebben een perceel van 9 bunder met vluchtheuvels, maaien het in vieren en ze kunnen altijd ergens heen. Eerst weiden we een keer, daarna maaien we. Op dat stuk zit 24 span. Er komt ook vaste mest op. Dat stuk hebben we in weidevogelbeheer gedaan.’ Boeren bij hem in de buurt met minder vogels willen best wat voor de vogels doen, maar ze wel in percelen hebben waar het hen uitkomt. De nazorger brengt in, net als in andere studiegroepen ingebracht werd, dat vogels toch in bepaald land zitten, en misschien niet gaan zitten waar je graag zou willen dat ze gingen zitten. Daartegenover staat dat het wel in het bedrijfssysteem van een boer moet passen. Een boer die dat zo ziet en denkt wel wat voor weidevogels te kunnen doen, zegt: ‘Je moet er wat mee bezig, dingen eens anders doen, erom denken.’ Dat is leuker als je het met elkaar doet. De nazorger ziet er wel wat in de randen na de eerste snede te laten staan, vooral voor de tureluur. En vluchtheuvels laten staan kan ook mis gaan. Een boer vraagt wat ze nou concreet kunnen doen. De nazorger: ‘Stel ze zitten altijd in dat stuk lange gras, dan moet je wel even wachten met maaien.’ Een ander: ‘Of de helft maaien.’ De boer met de grutto's: ‘Eerst een hoekje maaien en steeds weer een hoekje in plaats van te wachten op iets wat niet helpt.’ De nazorger: ‘Op 15 juni gaat de helft plat.’ Een andere boer vindt dat je al eerder moet beginnen te maaien. Iemand anders vult aan dat het beter is eerder al eens te maaien omdat je dan als je er later weer komt goed gras hebt dat niet omklapt. De eerste boer: ‘We moesten die junicontracten openbreken.’

Ook in andere studiegroepen wordt het belang van flexibiliteit benoemd. Een van de boeren stelt dat als hij in plaats van de verplicht uitgestelde maaidatum een strook door het midden van het perceel zou voorweiden, dat veel meer zou opleveren. De kaart waarop de situatie is ingetekend klopt ook al niet; op een stuk land is een reed ingetekend die er niet is. Die krijgen ze er maar niet uit het systeem. De boer straalt oprechte verontrustheid uit. Als het gaat om een experiment zouden ze graag afwijken van de regels, maar: *‘als je wat veranderen wilt, vind je geen houvast, je wordt huiverig om wat te veranderen.’*

Bij dezelfde boer is het met de nesten bedroevend gesteld, weet hij. Zelf heeft hij er wel een paar geteld, maar de stippenkaart is er niet en de boer zelf heeft er ook geen. Bij een ander zitten wel vogels, maar is nog niet alles gevonden, en is er ook geen kaart van wat gevonden is. *‘Het is toch zaak dat te regelen voordat het gras te lang is en je nooit meer wat vindt,’* wordt opgemerkt. Omdat ze niet weten waar de vogels zitten komt het gesprek over wat ze zouden kunnen doen om de vogels te beschermen niet op gang. De aanwezige vogelwachten zijn ook niet erg duidelijk over waar ze

geweest zijn, weten wel wie er waar nesten zouden zoeken. Er wordt benadrukt dat toch de boer zelf uiteindelijk verantwoordelijk is. Een andere boer zegt te weten dat hij grutto's in het land heeft maar weet nog niet waar de nesten zitten, en vertelt:

'Gisteren zijn ze, de mensen van de Vogelwacht, langs geweest. Eigenlijk moet je een vaste plek hebben waar je het op de kaart bijhoudt wat er in het land gebeurt.'

Er wordt nog opgemerkt dat BMP tellen heel wat anders is dan stippenkaarten bijhouden. En dat de schouw van de Vereniging NFW bij iedereen langs gaat die vluchtheuvels heeft.

Volgens een van de boeren in een andere groep komen er bij hem vier verschillende mensen om te tellen. Hoe ze dat doen weet hij verder niet; ze lopen wat door het land. Een nazorger zou even de boerderij op kunnen gaan voordat hij aan het nesten zoeken gaat, vindt iemand. Maar ook een boer kan contact zoeken, vindt een ander. Voor boeren is het belangrijk dat de nazorgcoördinatoren er voor zorgen dat nazorgers hun werk goed doen. Een boer oppert dat ze het zoeken naar kievitseieren zouden moeten verbieden.

'Maar ja,' filosofeert hij er direct achteraan, 'de kennis in Friesland is er vanwege het eierzoeken. Zulke kennis als we hier hebben is er in andere delen van het land niet. En vrijwilligers krijg je daar ook niet. Vroeger ging het te ver, dan haalden ze het land leeg. Nu moeten we zien dat we de vogel aan het broeden krijgen; we moeten zien de vogel te behouden.'

Daarmee wijst hij op het innemen van een aanvullende rol voor de eierzoeker, namelijk die van nazorger. Een andere boer vindt ook dat mensen moeten kunnen blijven eierzoeken. Bij een vogelwachtvergadering hadden werd opgemerkt dat er wel een bordje hing met verboden toegang, maar dat die boer er wel aan het slepen was; laat ze dan ook eierzoeken, vindt hij. De enige vrouw die er tijdens de bijeenkomsten bij is, vindt dat kinderen op school meer over de natuur moeten leren; de kennis over landbouw en natuur verdwijnt. Er wordt gepraat over de leskist en dat kinderen het prachtig vinden met een veewagen het land in te gaan om nesten te kijken.

Verschillen in agenda's

Tussen de studiegroepen treden verschillen op, verschillen die niet alleen gebaseerd zijn op verschillen in aantallen vogels tussen de verschillende gebieden. Wat bovenal opvalt in de voorafgaande beschrijvingen is dat in de eerste verzameling studiegroepen (die opereren in gebieden met veel vogels) steeds sprake is van een redelijk functionerend 'actor-network', zoals ik dat in theoretische termen heb geduid in hoofdstuk 2. Boeren en vogelwachters verstaan elkaar redelijk wel, afspraken worden nagekomen, kennis wordt uitgewisseld en stippenkaarten circuleren. Tegelijkertijd worden de velden, onder meer door mozaïekbeheer, aangepast aan de grutto's, predatie wordt (soms) binnen de perken gehouden en grutto's keren terug naar de plaatsen waar mensen 'oog voor vogels' hebben. Precies die coherentie tussen boeren, grutto's, velden, vogelwachters en kaarten ontbreekt in de tweede groep (met weinig vogels). Predatie geldt als argument om het actief bevorderen van verbindingen achterwege te laten: *'het heeft toch geen zin.'*

Natuurlijk zou het te ver voeren om een direct en uni-lineair verband te suggereren tussen aan- of afwezigheid van weidevogels en het functioneren of ontbreken van geoliede actor-netwerken. Het feit evenwel dat in de gebieden met weinig vogels sommige boeren op individuele wijze wel enige ruimte voor vogels weten te creëren, geeft aan dat het opbouwen en versterken van adequate actor-netwerken ook hier op den duur de negatieve trend moet kunnen omdraaien.

6.4 AANKNOPINGSPUNTEN VOOR EEN ANDERE AANPAK

Weidevogelbeheer is een complexe, veelomvattende afstemming van het gebruik van het land en verschillende activiteiten over het individuele bedrijf heen; het veronderstelt samenwerking en kennisuitwisseling, dus interactie tussen boeren onderling en tussen boeren en andere bij weidevogelbeheer betrokken actoren. De gebiedscoöperatie heeft weidevogelbeheer vanuit dat perspectief ter hand genomen. Ze brengt het belang van het organiseren van een sociaal proces naar voren, en benadert weidevogelbeheer daarmee als socio-institutioneel vraagstuk: om de biodiversiteit in het gebied in de benen te houden, de aantallen grutto's bij boeren weer te laten toenemen, stelt de gebiedscoöperatie kennisuitwisseling centraal en in het verlengde daarvan: oordeelkundig handelen. Door boeren elkaar te laten leren de omstandigheden voor de grutto binnen de eigen bedrijfsvoering te optimaliseren en bedrijfsvoeringen waar mogelijk op elkaar af te stemmen, wordt weidevogelbeheer in de praktijk ontwikkeld. Het in de praktijk gestalte geven aan en leren over weidevogelbeheer is noodzakelijk omdat boeren steeds in hun specifieke situatie weidevogelbeheer zo effectief mogelijk moeten zien te maken. De wisselwerking tussen mens en natuur is complex, steeds weer uniek en daarom niet gemakkelijk te overzien. Bovendien kunnen er in de ruimtelijke spreiding van grutto's gemakkelijk verschuivingen optreden. Voor het afstemmen van maatregelen en praktijken op die verschuivingen komt het aan op flexibele beleidskaders en de oordeelkundigheid van de boer.

Voor het verbeteren van het broedsucces van grutto's en het laten toenemen van de aantallen weidevogels is een aantal 'bouwstenen' bekend; bouwstenen zijn de belangrijke elementen om de doelstelling, een verbeterd broedsucces van grutto's, te bereiken. Bouwstenen die in de gesprekken aan de orde kwamen kunnen in een lokaal pakket ondergebracht worden. Dit is al eerder in Gaasterland gedaan om boeren zelf invulling te laten geven en doelstellingen voor landschap en natuur te bereiken; daar is een puntensysteem ontwikkeld. Ook in de Friese Wouden is ervaring aanwezig: daar is voor het onderhoud aan dykswâlen en elzensingels de Veldgids (De Boer 2003) beschikbaar. Die laat boeren zien hoe het landschap eruit kan zien en laat ze tegelijkertijd de mogelijkheid om zelf invulling aan het onderhoud te geven. Ook hier staat een puntentelling borg voor het bereiken voor voldoende landschap- en natuurwaarde. Voor weidevogelbeheer zou eenzelfde soort puntensysteem ontwikkeld kunnen worden. Voor weidevogelbeheer zouden bijvoorbeeld punten kunnen worden toegekend aan:

- nat stuk in het land (vanwege de doordringbaarheid van de bodem): 10 punten
- goed bemesten (zachte grond, spons, doordringbaarheid en wormen): 15 punten
- perceelsrandenbeheer: 5 punten

- mozaïekbeheer (voldoende lang gras, ook uitgestelde maaidatum): 10 punten
- bestrijding van predatie: 15 punten

Te denken valt aan een systeem waar bijvoorbeeld voor beheer gericht op de grutto 30 punten gehaald zouden moeten worden. Uit de voorbeelden van de bouwstenen van een lokaal pakket zouden boeren dan kunnen kiezen: een boer kan bijvoorbeeld denken dat het hem niet uitkomt om een stuk land onder water te zetten, maar wel om de bodem te verbeteren waardoor het watervasthoudende vermogen van de bodem toeneemt en er voor de grutto de mogelijkheid is wormen uit de grond te pikken. Door het goed bemesten van het land te combineren met het bestrijden van predatie wordt een 30-tal punten behaald waarmee de boer in aanmerking komt voor de subsidie op het beheer gericht op grutto's. Ook kan een boer bedenken dat hij goed bemesten liever combineert met de aanleg van perceelsranden en uitgebreide mozaïekbeheer. Het puntensysteem biedt flexibiliteit; de éne boer doet het nu eenmaal zus, de andere boer liever zo. Daarbij kan ook novelty-productie gestimuleerd worden: boeren kunnen dan nieuwe bouwstenen ontwikkelen die, als ze lijken te werken, in het systeem ingepast worden. Punten zouden vooral toegekend moeten worden aan onderdelen waar praktijkkennis voor moet worden ontwikkeld. De bestrijding van predatie heeft bijvoorbeeld nogal wat voeten in de aarde: predatoren moeten in kaart gebracht worden, evenals de schade die zij aan de nesten toe brengen. Verschillende partijen zijn daarbij betrokken. Het vergt dus veel om bestrijding van predatie goed te organiseren. Over wat er georganiseerd zou moeten worden om een puntensysteem te laten werken, wordt in hoofdstuk 7 verder ingegaan. De gepresenteerde lijst met voorbeelden (de vijf aandachtspunten) is verre van volledig; hij dient alleen als voorbeeld van hoe een serie handelwijzen ontwikkeld kan worden waarvan de boer steeds zelf bedenkt of ze passen in zijn bedrijf. Vervolgens wordt de toepassing van die handelwijzen beloond met een basisbedrag plus een vergoeding voor wat extra gedaan wordt. Bovengemiddeld resultaat zou misschien extra beloond kunnen worden. Op die manier wordt op een praktische manier de benodigde flexibiliteit georganiseerd. Leidraad daarbij is dat het niet uitmaakt hoe, als de doelstellingen maar gehaald worden.

Het benutten van de bouwstenen betekent dat boeren zelf met weidevogelbeheer moeten gaan experimenteren en met elkaar en anderen in gesprek moeten gaan om dit zo efficiënt mogelijk te organiseren. Door ervaringen die zij opdoen met elkaar te bespreken in studiegroepen, leren boeren van elkaar hoe ze in hun eigen situatie weidevogelbeheer kunnen optimaliseren.

De gebiedscoöperatie probeert bruggen te slaan tussen doeleinden die in eerste instantie lijken te botsen, zoals het continueren van een modern melkveehouderijbedrijf en groei van het aantal weidevogels. Mits boeren oog voor vogels hebben, kunnen zij negatieve effecten van een intensieve bedrijfsvoering heel wel compenseren, boeren met oog voor vogels en een extensieve bedrijfsvoering kunnen de omstandigheden voor weidevogels maximaliseren. Als een model wordt gehanteerd waarin de relaties niet bevriezen, factoren gecompenseerd of verbeterd kunnen worden en boeren hun positie kunnen veranderen, gaat er een positieve prikkel

uit voor het organiseren en optimaliseren van weidevogelbeheer. Op die manier blijft de sociale mobiliteit behouden (Le Roy Ladurie 1966 volgens Mendras 1970) en daarmee de mogelijkheid om de bedrijfsvoering in de toekomst op gepaste wijze te ontvouwen. De grote (beleids)kaders spelen een rol, maar tegelijkertijd wordt een rol voor boeren gecreëerd.

Positionering van boeren

Doel van het bijeen komen in studiegroepen is een boerenverhaal op te stellen, onder vlag van de gebiedscoöperatie. De provincie vindt dat een goed idee, gemeentes moeten mee en het rijk is nieuwsgierig. Landelijk vanuit het ministerie is er het Weidevogelverbond. Daarin praten betrokken over hoe 280.000 hectare goed weidevogelgebied te realiseren voor 2018 (Schotman en Melman 2006; Schotman *et al.* 2007). De Nota Ruimte (VROM *et al.* 2006) kent aan de grondgebonden landbouw een belangrijke rol toe als beheerder van het cultuurlandschap in de Nationale Landschappen (MNP 2007c). Bij de provincie is de ambitie hoog: 25.000 grutto's in 2020 (Provincie Fryslân 2006; Joldersma *et al.* 2006). Een consulent:

'Van die 280.000 ha is 30.000 voor de kempfaan binnen de EHS [Ecologische Hoofdstructuur, PS] en 250.000 voor de grutto daarbuiten. Buiten de EHS gaat het vooral om de Nationale Landschappen. Er komen miljoenen beschikbaar en het moet van onderen af. Voor die 280.000 ha is er geld, geld dus voor de grutto. Echter, binnen de EHS zitten geen vogels meer en de Nationale Landschappen staan vol bomen. Friesland wil er 50.000 ha weidevogelbeheer gericht op de grutto bij hebben. Omdat binnen de EHS geen succes verwacht wordt en de Nationale Landschappen vol bomen staan zijn er voor weidevogelbeheer gebiedscontracten in ontwikkeling. In de notitie van de provincie staat dat er 15 grutto's per 100 ha moeten zitten; daar moet het geld heen. Kieviten moeten zich maar redden op 90.00 ha met de BFVW, gekoppeld aan Landschapsbeheer Nederland. Ieder af te sluiten contract moet aan een serie vooral planologische voorwaarden voldoen, voorwaarden die nogal eens indruisen tegen de logica op het boerenbedrijf.'

Daarom wil de gebiedscoöperatie graag met boeren met oog voor vogels tot een eigen plan van aanpak komen en daarom ook worden de studiegroepen georganiseerd. De consulent verwoordt de uitgangspunten voor de gesprekken in de studiegroepen:

'Als het goed weer is, maaien boeren alles kaal en verongelukt de grutto. Dat moet anders, en voor het succes spelen veel factoren een rol. Als boer kun je doen waar je als boer invloed op hebt. Predatie bijvoorbeeld is een factor, maar daar kun je als boer op dit moment weinig aan doen. Verhogen van het waterpeil en uitgestelde maaidata zouden belangrijk zijn voor het overleven van de grutto, roepen sommigen. Maar zo redeneert een boer niet. Met een beetje aandacht is er al een heleboel te bereiken. Als boer moet je de beleidsmakers een slag voor zijn: voordat zij plannen maken een eigen plan ontwikkelen.'

De consulent vervolgt:

'Er moet een gebiedscontract komen. Als dat moet op basis van wat Den Haag van boeren wil en wat het project Nederland-Gruttoland heeft opgeleverd is dat niet veelbelovend. Het gevaar is dat voor boeren bedacht wordt hoe het moet: waterpeil omhoog of terug naar de jaren '50. Zo werkt dat natuurlijk niet. Voorlopig moet je blijven melken om wat te verdienen. En is er weinig continuïteit in het beleid. Het is zaak er op tijd zelf invulling aan te geven; aan te geven waaraan het gebiedscontract zou moeten voldoen.'

Voorlopige conclusies

In dit hoofdstuk is weidevogelbeheer gepresenteerd als knooppunt van verschillende maar met elkaar samenhangende dimensies. Door enerzijds programma's op het gebied van weidevogelbeheer te analyseren en anderzijds te onderzoeken hoe beheer in de praktijk wordt ingepast wordt duidelijk dat beleid en praktijk onvoldoende op elkaar zijn afgestemd.

Aan de hand van de casestudie heb ik in dit hoofdstuk laten zien dat boeren met veel vogels over veel kennis beschikken, kennis die zij zich in de loop van de tijd en in hun specifieke situatie, namelijk hun bedrijfsvoering en alles wat er op het bedrijf gebeuren moet, hebben eigen gemaakt. Kennis die, met andere woorden, geworteld is in hun zienswijzen, handelingen en praktijken. Kennis, dus, die resultaat is van boerenarbeid. Ik heb in dit hoofdstuk laten zien hoe het inpassen van weidevogelbeheer onderdeel is van het arbeidsproces. Weidevogelbeheer staat niet op zichzelf, maar is het resultaat van de interactie van de boer met zijn sociale en natuurlijke omgeving.

In hoofdstuk 2 schreef ik al dat kennis van de boer niet altijd in woorden is uit te drukken. Ook veel kennis van weidevogelbeheer ligt nog verborgen in de praktijk. Uit het bijwonen van de studiegroepen blijkt dat boeren van elkaar begrijpen waar ze mee bezig zijn. Als de boer en zijn zienswijzen, handelingen en praktijken door buitenstaanders vervolgens niet worden gekend, dan wordt de kennis van boeren onderschat. Vooralsnog volgen lokale kennis en wetenschappelijk kennis daarom gescheiden wegen: door wetenschappers wordt het gelokaliseerde karakter van lokale kennis over het hoofd gezien, terwijl boeren juist de door wetenschappers ontwikkelde objectieve modellen, waarin geen plaats is voor lokale kennis, als irrelevant zien.

De verschillen in zienswijze tussen partijen en kaders die deze partijen voor ogen hebben om weidevogelbeheer vorm te geven, leidt ertoe dat weidevogelbeheer een omstreden kwestie is; het combineren van de verschillende kennisstelsels zou kunnen resulteren in de doelstelling die de partijen delen: *het verbeteren van het broedsucces*. Het broedsucces is gebaseerd op de interactie tussen verschillende schaalniveaus: boeren moeten daar uiteindelijk in hun praktijk gestalte aan geven maar zijn daarbij afhankelijk van andere boeren, als ook van het overleven van vogels buiten hun invloed en de gestelde beleidskaders om.

Zolang beleidskaders zich baseren op mechanismen van *prescription* en *control* zien boeren zich geconfronteerd met veelal niet ter zake doende wet- en regelgeving. Terwijl mechanismen als *adaptability* en *flexibility* van cruciaal belang zijn voor succesvol weidevogelbeheer. De boer moet een centrale plaats krijgen toebedeeld in de ontwikkeling van weidevogelbeheer, ook wat betreft het ontwerpen van nieuwe institutionele kaders voor weidevogelbeheer. Een organisatiestructuur waarin de autonomie van de boer is gewaarborgd.

Analyse van het empirisch materiaal maakt duidelijk dat verschillende partijen verschillend over weidevogelbeheer denken. Ook blijkt dat boeren verschillend over weidevogelbeheer praten. Boeren met veel weidevogels praten over de noodzaak van lang gras voor de grutto, hoe dat met behoud van kwalitatief hoogwaardig gras is te realiseren en hoe jonge grutto's te beschermen om het broedsucces te garanderen.

Boeren met minder weidevogels komen minder met weidevogels in aanraking zijn. Zij praten over met elkaar botsende beleidsrichtlijnen. Weidevogelbeheer moet meer zijn dan een bureaucratisch schema. Het moet zich op de praktijk oriënteren: op het vermogen van mensen te observeren, interpreteren, implementeren en evalueren, ofwel op het vermogen van mensen met elkaar de natuurlijke omgeving te beïnvloeden. Vooral de betrokkenheid van mensen lijkt redding voor weidevogels te kunnen bieden. Voor het stimuleren van betrokkenheid en ontwikkelen van oordeelkundigheid is het sociale interactieproces tussen verschillende partijen van cruciaal belang en moet een nieuwe socio-institutionele omgeving worden opgebouwd. Van die nieuwe omgeving is een gebiedscoöperatie, hier de Vereniging Noardelike Fryske Wâlden, een belangrijk onderdeel.

7 WEIDEVOGELBEHEER EN NOVELTY-PRODUCTIE

Landbouwpraktijken en de positie en rol van de landbouw in de samenleving worden momenteel ingrijpend geherdefinieerd. Daarbij staan boeren in het middelpunt van dynamische processen. Hun identiteit is aan een ingrijpende verandering onderhevig; in een doorgaand aanpassingsproces creëren zij de contouren van hun bedrijfsvoering. Elke boer doet dat in zijn eigen tempo en op zijn eigen manier. In hoofdstuk 1 heb ik uitgelegd hoe boeren *novelties* aanbrengen: kleine, vaak zelf bedachte en aangebrachte veranderingen op het boerenbedrijf, en hoe deze in het doorgaande aanpassingsproces, *novelty-productie*, worden gegenereerd.

Het afwijkende karakter van dit aanpassingsproces en de onbekendheid van de door de boer bedachte veranderingen resulteren erin dat *novelties* – als ze door de buitenwacht al worden (h)erkend – moeilijk in de bestaande structuren kunnen worden ingepast. Voor de inpassing van *novelties* op hogere aggregatieniveaus zijn ook in de maatschappelijke omgeving nieuwe aanpassingen, *novelties*, nodig. In hoofdstuk 6 is een belangrijke *novelty* al besproken, namelijk de studiegroep. Het betreft een organisatorische *novelty* om *novelties* op bedrijfsniveau te lokaliseren, te doordenken en er mee te experimenteren. In dit hoofdstuk komen andere, aanvullende organisatorische *novelties* aan de orde: de pocket pc en kaartenmachine, en de natuurvriendelijke bestrijding van predatie. Als deze *novelties* op elkaar worden betrokken blijkt een volgende *novelty* nodig: het flexibiliseren van beheersovereenkomsten. Dit zich in de praktijk ontvouwende aanpassingsproces toont aan dat de ene *novelty* voortdurend leidt tot een volgende, ook op een hoger aggregatieniveau dan dat van het boerenbedrijf. Kenmerkend voor *novelty-productie* is het vermogen verbindingen aan te gaan ook *tussen* de verschillende aggregatieniveaus.

De sociale en natuurlijke omgeving bepaalt mede het verloop van het aanpassingsproces van boeren (Moors *et al.* 2004; Milone 2004; Swagemakers 2002). In hoofdstuk 6 heb ik beschreven hoe het verbeteren van weidevogelbeheer voor boeren een zoektocht is, en hoe die zoektocht ook een leerproces inhoudt. Want in die zoektocht doen boeren nieuwe kennis op en experimenteren ze met de organisatie van nieuwe praktijken. Kenmerkend is de onzekerheid: weidevogelbeheer zoals boeren het voor ogen hebben en zoals in eerdere hoofdstukken is gepresenteerd, kan succesvol zijn, maar is dat misschien ook niet. Uiteenlopende factoren hebben elk hun eigen effect, en een aantal heeft de boer niet in de hand. Na een warme winter bijvoorbeeld is de predatiedruk hoog. Na een droog voorjaar leggen vogels minder eieren. Met elkaar vormen deze factoren een ongunstige situatie voor het broedsucces van weidevogels. Zulke factoren komen ter sprake in de studiegroepen. Door nu *novelty-productie* op weidevogelbeheer te betrekken ontstaat een drietal inzichten. Ten eerste kan de ontwikkeling van weidevogelbeheer zelf beter worden begrepen. Duidelijk wordt hoe het handelen van boeren aan plaats- en tijd gebonden is, en hoe weidevogelbeheer onderdeel is van die dynamische praktijk. Ten tweede kan de theorie over *novelty-productie* op toepasbaarheid worden onderzocht, worden aangevuld en/of aangepast.

Ten derde blijkt, nu empirisch is aangetoond dat succesvol weidevogelbeheer zich baseert op de theoretische uitgangspunten *adaptability* en *flexibility* in plaats van op *prescription* en *control*, dat logischerwijs de institutionele structuur rondom weidevogelbeheer daaraan moet worden aangepast.

Op grond van mijn onderzoek bij de Vereniging NFW kom ik tot de volgende hypothese: novelty-productie maakt weidevogelbeheer werkend en dus succesvol. De belofte die deze hypothese in zich draagt maakt het de moeite waard om weidevogelbeheer verder in termen van novelty-productie te onderzoeken. In dit laatste hoofdstuk zal ik daarvoor een aanzet geven door de in de vorige hoofdstukken geïntroduceerde theoretische concepten en empirische bevindingen op een hoger schaalniveau op elkaar te betrekken.

7.1 OVER NOVELTIES EN NOVELTY-PRODUCTIE, TOEGEPAST OP WEIDEVOGELBEHEER

Om het broedsucces te verbeteren en aantallen grutto's te vergroten passen boeren weidevogelbeheer in hun bedrijfsvoering in. Boeren stemmen hun bedrijfsvoering daarbij af op 'nieuwe coördinaten' (zoals in hoofdstuk 2 theoretisch is uitgelegd). Zij gaan na of er wel of geen weidevogels in hun percelen nestelen. Als er inderdaad nesten liggen, nemen boeren maatregelen om de nesten te beschermen. Hetzelfde geldt voor het beschermen van jonge vogels: afhankelijk van de situatie zitten bij het maaien van de eerste snede wel of geen jonge vogels in het land. Als deze er wel zijn gaat de boer voorzichtig te werk om ervoor te zorgen dat de vogels groot kunnen worden. Als boeren het weidevogelbeheer effectief moeten uitvoeren, dan hebben ze daarvoor de ruimte nodig: *'room for manoeuvre'* (Long 2001). *Alleen als er voldoende handelingsruimte is kunnen boeren weidevogelbeheer tot een vast en geïntegreerd onderdeel van hun bedrijfsvoering maken, zodanig dat ook de productie van gras optimaal is.*

Over weidevogels, goede grond en verbeterde mest op bedrijfsniveau

In 2007, een jaar met een uitermate lange droge periode in het vroege voorjaar, zijn de eieren kleiner dan andere jaren, zo vertellen boeren. Dit betekent dat de jonge vogels die uitkomen minder sterk zijn omdat zij minder reservevoedsel hebben meegekregen. Het klimaat heeft invloed op de uitgangssituatie voor het volgen van het broedsucces. In een nat voorjaar vinden oudere grutto's voldoende wormen. Ze beschikken dan over voldoende eiwitten om eieren te produceren. In een droog voorjaar moeten ze hun jongen vaker alleen laten om voedsel te halen. Dan kan een stukje plas-dras in de buurt van percelen met nesten uitkomst bieden, of storijske stalmest. Dankzij de wormen die vogels op die plaatsen vinden, beschikken ze over voldoende voedsel en leggen ze meer eieren. Is er geen stukje plas-dras in de buurt, en is ook geen storijske stalmest opgebracht, dan vangen oudere grutto's vliegjes, maar leggen ze geen eieren. Dat betekent helemaal niet dat weidevogels beter af zijn in natuurgebieden. Die kunnen wel nat zijn, maar bieden niet altijd voldoende voedsel. Zonder boeren is weidevogelbeheer zinloos. Op schraal land is niets te vreten en zullen de vogels geen eieren leggen. Met de veranderde mestwetgeving hebben boeren grond over en werken ze extensiever. Dat biedt ruimte aan weidevogels zoals grutto's. Weidevogels vestigen

zich vaak in dezelfde omgeving als het voorgaande jaar, bij voorkeur op dezelfde percelen. Als de omstandigheden slecht zijn, dan zullen ze op den duur naar andere plaatsen uitwijken. Boeren kunnen de omstandigheden voor de vogels verbeteren. Bijvoorbeeld door op basis van het extensiveren van de graslandproductie een ander rantsoen voor de koeien samen te stellen waardoor deze betere mest produceren: met een hoger gehalte aan organisch gebonden stikstof. Het bovengronds uitrijden van die mest resulteert niet in een significant betere benutting van de mest als dit *sec* wordt vergeleken met het aanwenden van mest met de zodebemester of sleufkouter (Huijsman et al. 2004). Volgens boeren resulteert het bovengronds uitrijden echter wel in een betere grasopbrengst:

‘Bij bovengronds uitrijden van mest ontstaat een mooie verdeling. In tegenstelling tot bij het injecteren van mest. Daarbij gaan de stikstofminnende grassen op de scheur zitten. Muur bijvoorbeeld. Hoe dichter de zode en hoe egaler de grasmatten, hoe beter de opbrengsten zijn. Toen ik bovengronds uitreed had ik een hogere hoeveelheid en een betere kwaliteit ruwvoer.’

De verklaring hiervoor werd in hoofdstuk 3 al gegeven. Samengevat: boeren die bovengronds de mest uitrijden doen dat in eigen beheer. Zij doen dat met een kleinere, lichtere machine en rijden kleinere hoeveelheden mest tegelijk uit. Zij doen dat op de momenten dat het hun goed uitkomt: het gras om de mest vraagt en de weersomstandigheden gunstig zijn. Zo wordt het bodemleven gevoed en blijft de bodemstructuur – waar het bodemleven op haar beurt een grote invloed op heeft – behouden. De mest wordt beter opgenomen, nutriënten komen beter beschikbaar aan de grasgroei en het gras groeit gelijkmatig over het perceel. Dit in tegenstelling tot het injecteren van mest met een grote, zware machine. Daarmee treedt verdichting van de grond op. En de hoeveelheid mest die tegelijkertijd wordt uitgereden is veel groter. Volgens boeren zie je dat het hele jaar. Volgens hen neemt ook de onkruiddruk toe. Het zaad van Ridderzuring (*Rumex obtusifolius*) bijvoorbeeld, kan gemakkelijker kiemen, vertellen boeren. Naar hun mening is een dichte zode daartegen het beste bestrijdingsmiddel; een dichte zode ontstaat door de mest bovengronds uit te rijden. Samenvattend: boeren menen dat met de oordeelkundige en flexibele toepassing van de verbeterde mest het bodemleven wordt gevoed. Volgens hen resulteert deze werkwijze in een goede gewasgroei. Het organisch stofgehalte in de bodem neemt toe en daarmee het watervasthoudend vermogen van de grond. De bodem droogt minder snel uit waardoor de grutto's gemakkelijker voedsel dichtbij hun nest kunnen vinden. Zo denken boeren te kunnen voorkomen dat weidevogels ver van het nest moeten om te foerageren op een elders aangelegd stukje plas-dras.

Het voorbeeld illustreert de complexiteit van het onderzoek naar ecologisch kapitaal. Factoren staan niet op zichzelf. Ze zijn onderling gerelateerd. Het optimaliseren van de bedrijfsvoering bestaat uit het aangaan van complexe verbindingen. Van elkaar geïsoleerd leveren de factoren niets op, maar op het moment dat een boer afstemming aanbrengt komt een nieuw evenwicht tot stand.

De verbeterde mest is onderdeel van novelty-productie. In eerste instantie moest het de ammoniakemissie omlaag brengen. Ook dat was indertijd een novelty: het was nog niet bewezen dat verbeterde mest tot het verlagen van de ammoniakemissie zou leiden.

Achteraf blijkt deze verandering positieve neveneffecten te hebben. De verbeterde mest resulteert in de *potentiële* verbetering van het broedresultaat. De weidevogelstand verbetert en, mits ook andere maatregelen/praktijken worden getroffen (zie hoofdstuk 4, 5 en 6), verbetert ook het broedsucces. De ene novelty vergt een reeks nieuwe aanpassingen, ofwel, nieuwe novelties, waarvan de werking veelal nog moet worden bewezen.

Op het eerste gezicht is de verbeterde mest als novelty niet gemakkelijk te begrijpen. Boeren en experts brengen graslandbemesting juist in verband met de achteruitgang van weidevogels. Waar het wel beter gaat met weidevogels, zien mensen een novelty al gauw over het hoofd. Immers, nog steeds rijdt de boer drijfmest uit, niemand ziet dat het om verbeterde mest gaat. Als de boer de mest bovengronds uitrijdt, lijkt hij zelfs met alle regels te breken. Want de mest moet eigenlijk worden verspreid met een zodebemester of een mestinjecteur. In plaats daarvan rijdt de boer de verbeterde mest bovengronds uit. Een besparing voor de boer. Zijn machine is goedkoper dan die van de loonwerker, en hij kan het werk zelf doen op het moment dat het hem uitkomt. De boer heeft de grasgroei beter in de hand (van der Ploeg *et al.* 2006; Groot *et al.* 2006 en 2007). De voordelen voor weidevogels zijn evident. Boeren kunnen flexibeler werken: reageren makkelijker op veranderende omstandigheden en richten hun graslandbeheer zo in dat ze een voor (verschillende) weidevogels optimaal beheer voeren. Zo maken ogenschijnlijk kleine, veelal moeilijk te begrijpen aanpassingen een verschil. Daar hebben zowel boeren als weidevogels baat bij. Dit voorbeeld van de manier waarop mensen een novelty bedenken en de implicaties ervan voor de verschillende deelsystemen, dus de inpassing ervan in de praktijk, baseren zich op en vragen om *adaptability* en *flexibility* van de boer. Beide zijn de kernelementen van novelty-productie en tegengesteld aan uitgangspunten van *prediction* en *control* waarop veel programma's tot op heden zijn gebaseerd. Het kiezen van verkeerde uitgangspunten werkt de frustratie onder boeren in de hand. Bovendien lopen de programma's zoals die voor weidevogelbeheer tot nu toe zijn bedacht langzaam maar zeker vast. Nodig is een aanpak die boeren aanspreekt op hun verantwoordelijkheid en die motiveert oplossingsrichtingen te bedenken en daar ook gestalte aan te geven. Novelty-productie moet uitgangspunt zijn in het ontwerpen van weidevogelbeheer, ook op hogere schaalniveaus.

Van novelties op bedrijfsniveau naar organisatorische novelties op gebiedsniveau

Novelties van de boeren op bedrijfsniveau vragen om novelty-productie op een hoger schaalniveau. Op organisatorisch, socio-institutioneel vlak moeten novelties worden doorvertaald. Ik bespreek daarom in dit hoofdstuk vier organisatorische novelties die de bedrijfsvoering en afstemming van deeltaken op het bedrijf ten aanzien van weidevogelbeheer zullen beïnvloeden: de pocket pc en kaartenmachine, studiegroepen, 'natuurvriendelijke' predatiebestrijding en het flexibiliseren van beheersovereenkomsten.

Voor het inpassen van maatregelen is het zinnig te weten waar vogels zitten. Met de 'pocket pc', een GPS ontvangertje die in het nest kan worden gelegd en een internetverbinding naar kaartmateriaal maakt, kan een stippenkaart 'real time' tot stand worden gebracht. Vanaf dan is achter een willekeurige computer te lezen waar de

nesten zich precies bevinden. Terwijl een vogelwachter in het veld nesten zoekt, kan de boer via internet volgen waar vogels zitten. *'Al heb je maar in de gaten dat er in bepaalde hoeken van bepaalde percelen veel zit, dan pas je daar even op.'* Als iedereen de pocket pc gebruikt, worden de mogelijkheden optimaal benut: op dat moment ontstaat er voor een groter gebied overzicht hoe het er met de vogels voor staat. Als boeren op basis daarvan praten over de te treffen maatregelen, kan een optimaal mozaïek voor de grutto op gebiedsniveau ontstaan. Het mozaïek wordt in de studiegroepen besproken. Daar vindt de nodige afstemming op gebiedsniveau plaats. In hoofdstuk 6 zijn de studiegroepen uitgebreid beschreven. Daarom ga ik in dit hoofdstuk niet op deze novelty in. Wel ga ik in dit hoofdstuk in op wat boeren in de studiegroepen bespraken, namelijk hoe de predatie in sommige percelen het beheer teniet doet. Sommige boeren bestrijden predatie op natuurvriendelijke wijze. Afhankelijk van de omstandigheden (weersinvloeden, predatiedruk, aantallen weidevogels) worden predatoren niet gedood, maar in plaats daarvan de eieren van bijvoorbeeld de buizerd geschud, bevroren of verplaatst. Dat schaadt de buizerd niet, maar brengt de predatiedruk omlaag en helpt daardoor de jonge weidevogels te overleven. En het gebeurt alleen als predatie het broedsucces ernstig frustreert. Belangrijk is het verband tussen de eerste twee novelties. Het moet bekend zijn of er ergens weidevogels zitten, en bovendien moeten boeren de bestrijding van predatie niet op eigen houtje organiseren, maar de noodzaak met elkaar in de studiegroepen bespreken. Predatiedruk zou met de pocket pc kunnen worden geregistreerd; om de derde novelty te organiseren wordt dan weer de eerste novelty benut, die is bedoeld om de weidevogels in kaart te brengen. Wat deze drie novelties betreft is dus sprake van nieuwe en elkaar wederzijds beïnvloedende maatregelen: het in kaart brengen van nesten, het organiseren van kennis en de bestrijding van predatie. Pas als de maatregelen op elkaar worden betrokken is succes te behalen: de weidevogelstand zal dan toenemen. Daarbij dient zich een vierde novelty aan: het flexibiliseren van beheersovereenkomsten. Want wat blijkt? Vogels houden zich niet aan kaarten. Zitten ze het ene jaar nog bij de ene boer, het andere jaar kunnen ze in een belendend perceel van de buurman nestelen. Het gevolg is dat dichtheid van de vogels in de percelen van de eerste boer afneemt. Daarmee zijn de overgebleven vogels kwetsbaarder voor predatie. Op dat moment zou predatie harder moeten worden bestreden. Natuurlijk moet de bestrijding dan op fatsoenlijke wijze worden uitgevoerd. De met de novelties gecreëerde transparantie borgt dat predatie niet onnodig wordt bestreden. Het al dan niet bestrijden van predatie moet onderdeel zijn van flexibele beheersovereenkomsten.

In plaats van dat maatregelen van bovenaf worden opgelegd nemen mensen de organisatie van weidevogelbeheer zelf ter hand. De in hun praktijken verborgen liggende novelty-productie brengen zij naar voren als werkend weidevogelbeheer. Het systeem dat ze ontwikkelen en dat eerst alleen bestond als idee, heeft in de praktijk al een aantal bouwstenen. Daar komen telkens nieuwe elementen bij, zoals kenmerkend is voor novelty-productie.

Zoals ik in hoofdstuk 1 heb besproken is een novelty een nieuwe configuratie die belooft te werken (Rip en Kemp 1998; van der Ploeg *et al.* 2004) en novelty-productie kenmerkend voor de landbouw als coproductie tussen arbeid en de levende natuur

(Toledo 1990; Roep 2000; van der Ploeg 2003; van der Ploeg *et al.* 2004). Dat geldt ook voor weidevogelbeheer op boerenbedrijven. De ontwerpprincipes (van der Ploeg 2008) die aan deze vorm van coproductie ten grondslag liggen betreffen: a) zoveel mogelijk op lokale omstandigheden voort te bouwen, b) de omstandigheden voor goed weidevogelbeheer te verbeteren door selectieve introductie van onderdelen van buiten de eigen bedrijfsvoering en c) nieuwe en productieve combinaties van omstandigheden te creëren zonder dat dit ten koste gaat van de productiviteit van andere onderdelen van de bedrijfsvoering.

Een voorbeeld is de graslandproductie die nodig is om een optimaal rantsoen samen te stellen en die gecombineerd kan worden met maatregelen/praktijken voor weidevogelbeheer. Daarbij is de creatie van nieuwe verbindingen belangrijk. De bestrijding van predatie bijvoorbeeld is hier en daar al wel verborgen aan de orde, maar als zodanig nog niet geïnstitutionaliseerd. Het is nog geen onderdeel van handelingen en praktijken die maatschappelijk zijn erkend. Andere verbindingen zijn al wel gelegd. Boeren met minder oog voor vogels hebben steun van boeren die dat wel hebben en/of van andere partijen in de samenleving. Vogelwachters bijvoorbeeld helpen deze boeren nesten te lokaliseren. Samen met de boeren tekenen zij op kaartmateriaal de te nemen maatregelen in. Vervolgens maakt de boer de maatregelen tot onderdeel van zijn bedrijfsvoering. Hij legt de noodzakelijke verbindingen tussen de graslandproductie en het creëren van goede omstandigheden voor weidevogels om zo het broedsucces te verbeteren. In feite is hier het model aan de orde zoals is besproken in hoofdstuk 4: een flexibel model waarin relaties niet bevroren.

Extern ontwikkelde technologie, de pocket pc en kaartenmachine, zijn ontwikkeld op basis van lokale kennis in het gebied. In het sociaal interactieproces kan deze technologie worden gebruikt om meer over weidevogelbeheer te leren en er nieuwe onderdelen, de natuurlijke bestrijding van predatie, aan toe te voegen. Bovendien kunnen beheersovereenkomsten ermee worden geflexibiliseerd. Het zijn novelties waarmee lokale partijen (boeren, vogelwachters, leden van de roofvogelwerkgroep), beleidsmedewerkers (op lokaal, regionaal en nationaal niveau) en wetenschappers (uit verschillende disciplines) de zoektocht verder kunnen afstemmen. De vier genoemde en hierna verder te bespreken novelties, hun verbondenheid met novelties op bedrijfsniveau en hun wederzijdse betrokkenheid op elkaar zijn een voorbeeld van een nieuwe combinatie van complexe en verfijnde instrumenten met hoogstaand vakmanschap zoals die op meer plaatsen in Europa ontstaan. Zulke vernieuwingen bouwen voort op wat zich lokaal manifesteert (het al dan niet nestelen van weidevogels) en zijn gericht op het creëren van verbindingen. Lokaal worden oplossingen gezocht vanuit het idee of de verwachting dat het geheel van kleine of grotere aanpassingen uiteindelijk leidt tot instandhouding van of verbetering van ecologisch kapitaal, ofwel tot gelijke of zelfs betere resultaten van de komende cycli van co-productie tussen arbeid en de levende natuur. Eerder deed ik veldonderzoek naar novelty-productie in bedrijfsvoeringen. Ik beschreef series aanpassingen die boeren in hun bedrijfsvoering aanbrachten en hoe de aanpassingen onderling verband met elkaar hielden. Bij het economisch doorrekenen van de bedrijfsvoeringen van de betrokken boeren, bleek dat zij bovengemiddeld presteerden (Swagemakers 2002). In

hoofdstuk 5 zijn al aanpassingen beschreven die boeren in hun bedrijfsvoering doen. Doorredenerend, levert zorgvuldig afgestemd weidevogelbeheer zowel broedsucces van weidevogels op als een renderende agrarische bedrijfsvoering, gebaseerd op het vermogen van betrokken actoren (sommige boeren en vogelwachters) samenhang te creëren waaruit synergie ontstaat. Flexibiliteit karakteriseert zo een bedrijfsvoering.

Als er geen vogels zijn, hoeft geen weidevogelbeheer te worden georganiseerd. Ook geldt dat als boeren geen goede omstandigheden creëren, lage aantallen weidevogels op een bedrijf zullen zijn. Het één veronderstelt dus het ander en andersom. Daarbij moet worden aangetekend dat grutto's zich dan wel niet bewust zijn van hun interactieproces met de mens, maar wel reageren op handelingspatronen. Dit blijkt in de bespreking van de vierde novelty verderop in de tekst over het verschuiven van een deel van de weidevogels van het ene op het andere jaar naar een perceel buiten de bedrijfsgrenzen van het bedrijf waar ze oorspronkelijk zaten. In die zin *interacteren* weidevogels met de mens. Immers, met de veranderende omstandigheden in hun natuurlijke omgeving passen zij hun nestgedrag aan. Zoals ik in hoofdstuk 4 al heb besproken, is de verschuiving van weidevogels volgens lokale deskundigen een niet te miskennen trend: in toenemende mate clusteren zij in maar enkele percelen.

7.2 THEORETISCHE EN PRAKTISCHE UITWERKING VAN NOVELTY-PRODUCTIE

Uit de voorgaande beschouwingen is de agrarische bedrijfsvoering ook op te vatten als de *joint production* (Durand en van Huylenbroeck 2003) van kwalitatief hoogwaardig voer en hoge aantallen weidevogels. Om succesvol te zijn, veronderstelt weidevogelbeheer de in hoofdstuk 1 besproken *art de la localité*: de kennis van het specifieke (Mendras 1970). De daarin besloten liggende voortdurende oriëntatie, interpretatie, interventie en evaluatie, kenmerkend voor boerenarbeid en nu ook toegepast voor uitbreiding van de bedrijfsvoering met weidevogelbeheer, resulteert in definitie van (steeds nieuwe) bedrijfsgrenzen (Ventura en Milone 2004). Een veranderende oriëntatie van boeren impliceert dat inhoud en afbakening van arbeidsprocessen aan voortdurende vernieuwing onderhevig zijn.

Vernieuwing op boerenbedrijven heeft altijd plaats binnen de context van de korte en de lange termijn strategie voor de bedrijfsvoering. Iedere aanpassing, groot of klein, beïnvloedt uiteindelijk de organisatie van het bedrijf als geheel. Als voor grutto's lang gras is vereist, kan dat gras niet van de ene op de andere dag in de onderdelen van de bedrijfsvoering worden ingepast. Wel kan stap voor stap optimalisering van onderdelen worden doorgevoerd. Maar dat kost tijd, vergt het vertrouwen in andere partijen en veronderstelt dat andere partijen erop vertrouwen dat de lijn die uitgezet is voor de toekomst de juiste is. Bovendien moet de inpassing van lang gras voor de boer op een logische wijze plaats hebben en door hem kunnen worden begrepen en benut. Soms vergt dat ook de steun van andere partijen, bijvoorbeeld door te berekenen dat ook met andere, voor boer, beleidsmakers en wetenschappers misschien onbekende strategieën, een goed bedrijfsresultaat kan worden behaald. Dan moet er worden gerekend met voorbeelden uit de praktijk: op basis van zich buiten het gezichtsveld van modellenbouwers voltrekkende, werkende praktijken. Consequenties zijn dan dat maatregelen pas hoeven worden ingepast wanneer er daadwerkelijk vogels zitten.

Inpassing is afhankelijk van de weersomstandigheden: door droogte kan gebrek aan voedsel ontstaan en kunnen nesten leeg blijven. Het is ook afhankelijk van wat andere boeren doen: die kunnen immers ook omstandigheden creëren die ofwel goed uitwerken of vernietigende effecten hebben. Met een complex en meervoudig afstemmingsproces brengt een boer voor weidevogels cruciale verbindingen aan met andere onderdelen van zijn bedrijfsvoering en de omgeving.

De van overheidswege ingestelde programma's voor weidevogelbeheer zijn geordend volgens het mechanisme *prescription* en *control*. Het resultaat is niet het creëren en reproduceren van de noodzakelijke verbindingen, maar frustratie en wantrouwen. Met de programma's komen de voor boeren benodigde *adaptability* en *flexibility* in het gedrang. De programma's werken het aanpassingsvermogen van boeren zelfs tegen. Weidevogelbeheer staat of valt met het vakmanschap van boeren. Om weidevogelbeheer onderdeel van hun bedrijfsvoering te laten zijn moet de overheid zich er rekenschap van geven dat ervaringskennis het productieproces stuurt, en daarmee de *joint production* van hoogwaardig voer en hoge aantallen weidevogels. Ecologen, die in belangrijke mate weidevogelbeheer vormgeven, denken in niet in termen van co- of *joint production*. In plaats daarvan denken zij in termen van nevenschikking. Natuur zien zij los van landbouwpraktijken. Natuur kan naast agrarische praktijken ontstaan, maar is daar moeilijk mee te verweven. Ecologen leiden de condities voor weidevogels uit onderzoek af. De uitkomsten van hun onderzoek (veelal uitgevoerd in specifieke settings, evenwel niet in boerenpraktijken) worden vertaald in voorschriften (*prescription*) en aan boeren opgelegd. Of de voorschriften worden nageleefd, wordt in daartoe van bovenaf (planologisch) aangewezen gebieden gecontroleerd (*control*). De uitvoering van opgelegde maatregelen wordt dan als de garantie voor broedsucces gehouden. Nodig is een ander 'ontwerp' dan op dit moment door ecologen wordt vormgegeven. Naast een ander ontwerp voor programma's, impliceert de dynamiek van lokale kennisstelsel leerprocessen. Het ontwikkelen, uitproberen, bijstellen en vervolmaken van *novelties* levert nieuwe ervaringen en inzichten op. Er is sprake van *novelty-productie*. Naast herdefiniëring van bedrijfsgrenzen en elkaar wederzijds veronderstellende *novelties* op bedrijfsniveau, speelt *novelty-productie* op verschillende hogere schaalniveaus. Productie van *non-commodity output* als hoge aantallen weidevogels, kan worden gebruikt voor het claimen van een financiële tegemoetkoming voor de geleverde diensten, onder meer de waarborging en toename van biodiversiteit. Succesvol weidevogelbeheer combineert een hoge nestdichtheid (aantal nesten per 100 ha) met een toenemend broedsucces (zorgen dat het nest blijft liggen, de eieren uitkomen en de jongen opgroeien). Met weidevogelbeheer dat succesvol is, wapenen boeren zich tegen de claims van andere partijen op ruimte in rurale gebieden.

Al jaren achtereen stellen ecologen dat beheer effectiever kan door de waterstand te verhogen en het oppervlakte grasland met uitgestelde maaidata te vergroten. Illustratief hiervoor is het promotieonderzoek van Kruk (1993) en het recente promotieonderzoek van Verhulst (2007), die beiden de modernisering van de landbouw als gevaar voor de weidevogelstand zien. De aandacht voor hun conclusies in de media leidt ertoe dat ook het vertrouwen van boeren in beleidsprocessen een

deuk oploopt. Daarbij wordt de door Verhulst geconcludeerde noodzaak van het creëren van heterogene percelen doorvertaald naar het uitbreiden van het oppervlakte grasland met uitgestelde maaidata. Boeren zelf kunnen zich in de uitgangspunten voor het onderzoek van ecologen nog wel vinden, maar denken in heel andere oplossingsrichtingen. De achterliggende doelstellingen van uitkomsten van ecologisch onderzoek zijn het verhogen van de doordringbaarheid van de grond, het ongemoeid laten van nesten door boeren met een intensieve agrarische bedrijfsvoering of het voorkomen van stadsuitbreiding op plaatsen waar weidevogels broeden. De inzet van planologische instrumenten door ecologen is ingegeven door de weerstand die moet worden geboden aan andere partijen (waaronder boeren) die ruimte claimen. Op zich allemaal begrijpelijk, maar de consequentie is dat het vertrouwen van boeren in zulk onderzoek afneemt, temeer daar maar weinig ecologen weidevogelbeheer in boerenpraktijken onderzoeken. Terwijl er zonder boeren weinig succesvol weidevogelbeheer valt te organiseren, leidt de stellige houding van ecologen dat boeren en natuurbeheer niet samen gaan (Kleijn *et al.* 2001) en de aanhoudende roep van ecologen om uitbreiding van het oppervlakte uitgestelde maaidatum tot het afzien van meedoen aan weidevogelbeheer door boeren. Het vertrouwen van boeren in beleidsprocessen wordt danig op de proef gesteld. Om aan die ontwikkeling een halt toe te roepen, stelt de gebiedscoöperatie ecologisch kapitaal als uitgangspunt en resultaat van boerenarbeid. Boeren en overheid verkrijgen dankzij pocket pc en kaartenmachine gegevens over grond, vogels en landwerk. Op basis daarvan kan het benodigde sociale interactieproces worden georganiseerd, waar beleidsprocessen zich mijns inziens op zouden moeten richten. Voor de weidevogels van het boerenland zijn verdwenen, is er nog tijd om een nieuwe institutionele omgeving op te bouwen waarin boeren, nazorgers, jagers, leden van de roofvogelwerkgroep en terreinbeheerders, maar ook beleidsmakers en onderzoekers met elkaar kunnen leren. Het monitoren van de aantallen weidevogels in de periode 2009-2015 zal vervolgens bewijzen dat novelty-productie daadwerkelijk in hogere aantallen weidevogels resulteert.

Zoals ik al stelde is een novelty een nieuwe configuratie die belooft te werken. Het concept is afkomstig uit de sfeer van technologie-ontwikkeling in industrieën waar veelal sprake is van enkele beslissers in plaats van de tienduizenden beslissers, zoals het geval is in de landbouw (Saccomandi 1998). Boeren als beslissers zijn als *actief subject* betrokken in de reproductie van structurende factoren. De expliciete externe prescriptie van het arbeidsproces, de taken op de boerderij, speelt in industrieën, en dus in de conceptualisering van novelty-productie, een onbeduidende rol. De externe prescriptie wordt daar impliciet aangenomen. Voor boeren als beslissers ligt dat anders: het afschieten van roeken of takken uit bomen zagen om nestelen van kraaiachtigen tegen te gaan kan alleen oordeelkundig. Om de voor de landbouw (lees: de activiteiten die boeren met voedselproductie vervlechten) karakteristieke problematiek goed te duiden introduceer ik daarom TATE: de technisch-administratieve taakomgeving (TATE) van landbouwbedrijven zoals Benvenuti (1982) die conceptualiseerde. In de benadering beperkt het karakter van de relaties van TATE de ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf. Als structuratie, of binnen de terminologie uit hoofdstuk 2 te blijven, de institutionalisering, teveel voortkomt uit TATE, en de boer tot uitvoerder, dus tot object degradeert, dan komt de voor de

afstemming van taken benodigde beslissingsruimte op het eigen boerenbedrijf in de knel (Benvenuti en Mommaas 1985:48-56). In tegenstelling tot TATE organiseert novelty-productie endogene hulpbronnen om de bestaande beperkingen te omzeilen en veronderstelt een nieuw politiek en normatief scenario. Weidevogelbeheer zoals is vastgelegd in het huidige het Programma Beheer functioneert als TATE. Het neemt een gedeelte van de plan- en organisatiefunctie van boerenbedrijven over, net als banken en industrie de bedrijfsvoering dicteren, en onteigent daardoor als het ware een deel van het boerenbedrijf (Benvenuti 1982:116). Dit is ongewenst voor een succesvolle inpassing van weidevogelbeheer. Dat vraagt om flexibiliteit ten aanzien van maatregelen en om, tegengesteld aan wat TATE impliceert, het ontwikkelen van aanpassingsvermogen. Binnen het Programma Beheer is weidevogelbeheer steeds verder uitgegroeid tot het volgen van details. Het is gedoemd te mislukken, want *'het is onmogelijk complexe modellen te realiseren op grond van louter dwang of bevel van bovenaf. Medewerking van de lokale bevolking is een absolute voorwaarde voor het bereiken van enig succes'* (Benvenuti 1990:106). De onteigening van (human) agency lijkt het falen van het Programma Beheer en het achterwege blijven van de voorziene trendbreuk, het stoppen van de achteruitgang van de gruttostand, te verklaren. Daarom dient te worden voorkomen dat modellen het plan- en organisatievermogen van de boer beperken. In plaats daarvan dienen ze de actieradius van het eigen handelen en de daartoe benodigde kennis van boeren (de *'room for manoeuvre'*) juist te vergroten. Betrokkenen in het veld zouden zelf in staat moeten zijn zulke modellen te beheren (*ibid.*106-107). Het ontwikkelen van modellen die een veelheid aan opties en beslissingen van boeren kunnen simuleren, resulteert in betere resultaten (Groot *et al.* 2006). Op het niveau van het werkgebied van de boer kunnen zulke modellen de verschillende mogelijkheden aan boeren en verwachte uitkomsten zichtbaar maken. Boeren leggen daarbij zelf de verbindingen (van der Ploeg 2008, over lokaal gefundeerde versus globale modellen). Weidevogelbeheer is succesvol als betrokkenen zelf weten wat hen te doen staat. Indien dat (nog) niet het geval is moeten er kaders komen waarbinnen mensen dat kunnen leren. De vier novelties zijn voorbeelden van organisatievormen die in de zoektocht naar het ondersteunen van werkend weidevogelbeheer *in de praktijk* ontstaan en die een beroep doen op *adaptability* en *flexibility*. Afhankelijk van de omstandigheden moet op het bedrijf bedacht worden hoe weidevogelbeheer moet worden uitgevoerd.

'In de landbouwbeoefening worden natuurlijke en sociale ordeningsprocessen naar vermogen met elkaar verweven, vermengd tot een heterogeen werkend geheel met heterogene effecten. De uitkomst is een naar tijd en plaats te specificeren socio-materiële of heterogene orde.' (Roep 2000:5)

De afstemming heeft plaats als de boer bij machte is de onderdelen van zijn bedrijfsvoering op elkaar af te stemmen. Dat geldt evenzeer voor het inpassen van weidevogelbeheer. Ook dat moet in de praktijk werkend worden gemaakt.

Het vakmanschap van de boer dat onder invloed van TATE werd gereduceerd (Benvenuti 1990:134) en onder invloed van huidige programma's voor weidevogelbeheer nog steeds teniet wordt gedaan, moet weer worden gestimuleerd. Weidevogelbeheer moet niet langer opgelegd worden als dwangmatig *ordenend*

principe maar kan beter gezien worden als het uitzetten van nieuwe coördinaten waar de boer rekening mee houdt als hij de onderdelen van zijn bedrijfsvoering afstemt. Daarom zijn novelty-productie en de daarmee samenhangende leerprocessen in het organiseren van weidevogelbeheer als onderdeel van de agrarische bedrijfsvoering strategisch. Een nieuwe vinding zoals de pocket pc die ontwikkeld wordt door de gebiedscoöperatie, is een voorbeeld van de inpassing van nieuwe technologie om de identiteit, eenheid en logische samenhang (hier rondom weidevogelbeheer) te (re)construeren. De vinding heeft de potentie lokale kennis te benutten, deze op zijn minst in stand te houden en waar het even kan verder te ontwikkelen. Het gaat dan om kennis die nu vaak niet of slechts deels wordt benut. Voorschriften en rigide regelgeving weerhouden de boeren van het toepassen van hun kennis. Terwijl ze met die kennis ook andere boeren vooruit zouden kunnen helpen, maar dat gebeurt nu evenmin. Boeren houden dat wat ze weten voor zich. De kennis blijft bij boeren hangen.

De ontwikkelde novelties ontstaan op het grensvlak tussen boeren en weidevogelbeheer. Het organiseren van studiegroepen brengt de bijbehorende taal, die anders veelal verborgen blijft in boerenpraktijken, aan de oppervlakte. Dat is belangrijk omdat taal een belangrijk ordenend principe in zich draagt. *'Het normeert en sanctioneert gedrag'* (*ibid.*123) en helpt boeren bij het vinden van richting hoe weidevogelbeheer eruit zou moeten zien. In een interactieproces kunnen boeren van elkaar leren, elkaar aanvullen en blinde vlekken in de lokale kennis opsporen. In voorgaande hoofdstukken zijn de ideeën en praktijken van boeren zoals door boeren verwoord hier en daar aan de orde gesteld. De door boeren veel genoemde predatiedruk is een voorbeeld van hoe boeren in hun ontmoetingen ideeën en ervaringen onder woorden brengen en hoe taal richting geeft aan het ontwikkelen van weidevogelbeheer. Het geeft tegelijkertijd ook inzicht in het spanningsveld dat bestaat. Zowel boeren en andere weidevogelliefhebbers hebben goede ideeën over hoe met predatie om te gaan, maar de kennis daarover is op dit moment maatschappelijk niet geaccepteerd. Mede daardoor blijft de optimalisering van weidevogelbeheer op veel plaatsen achter bij wat mogelijk is. Boeren zullen dus weidevogelbeheer werkend te krijgen ook andere partijen moeten betrekken

Een eerste organisatorische novelty: de pocket pc en kaartenmachine

Tot heden worden vogels op drie verschillende manieren in kaart gebracht:

- vogelwachters houden aantallen weidevogels per wachtgebied bij in het bekende veldboekje van de BFVW;
- vogelwachters en boeren maken stippenkaarten die aangeven waar de nesten precies liggen op de bedrijven die meedoen in programma's voor weidevogelbescherming;
- BMP-tellers controleren aan de hand van alarmtellingen of er voldoende vogels zitten om in aanmerking te komen voor de subsidies die gelden voor de regelingen waarvoor de boeren zich hebben opgegeven.

De eerste manier geeft inzicht in het verloop van aantallen weidevogels over de jaren, de tweede op de plaats waar vogelnesten zich bevinden bij aanvang van het broedseizoen, en de derde methode toont wat er van de broedsels (en daarmee van

weidevogelbeheer) terecht komt. Zichtbaar is ook of de vogels er ook later in het broedseizoen nog zitten, of er eieren in het nest liggen en of er jonge vogels in het land zitten. Boeren met weidevogelbeheer hebben het meest aan de tweede manier: de stippenkaart. Op basis daarvan weten zij in welke percelen ze rekening moeten houden met weidevogels. Ook zijn op de percelen maatregelen voor weidevogelbeheer afgesloten. De maatregelen (onder andere de uitgestelde maaidatum, perceelsranden, een vluchtheuvel) vormen een graslandmozaïek. Boeren houden zelf overzicht over welke maatregelen zij op welke plaats nemen. Niet bij alle boeren resulteert dat in het meest doelmatige mozaïek. Daarom leek het de mensen van de gebiedscoöperatie een goed idee de afgesproken maatregelen en de nesten digitaal bij elkaar in één systeem inzichtelijk te krijgen. Dat is overzichtelijk voor de boer, en ook voor eventuele adviseurs (vogelwachters, collega's). De administratie van pakketten voor weidevogelbeheer is er al. Deze administratie (onderdeel van de kaartenmachine) gecombineerd met de stippenkaarten zou een schat aan informatie beschikbaar stellen. Het idee de beheersovereenkomsten en de vogelnesten te digitaliseren en op kaartmateriaal aan de boeren beschikbaar te stellen past goed bij het GIS tijdperk. In de geografische informatiesystemen (GIS) van de provincie zijn veel gegevens al beschikbaar. Als gemeentes hun bestemmingsplannen digitaliseren, kunnen gebruikers verschillende kaarten samenvoegen met de beheersovereenkomsten en de stippenkaarten die de vogelwacht maakt. Dit geeft een scherp inzicht in de ruimtelijk ontwikkelingen in de deelgebieden in de Friese Wouden, maar indien grootschalig opgezet ook daarbuiten.

Anderen worden betrokken om het systeem op te zetten en aan de gang te krijgen. Die andere partijen hebben hun eigen belang bij de ontwikkeling ervan. Onderzoekers bij Alterra zijn met de ontwikkeling van de GIS applicaties voor weidevogelbeheer bezig. Zij hebben een expert van DR (Dienst Regelingen) betrokken. Die bouwt er een systeem mee dat voor DR van pas komt: de kaartenmachine wordt uitgebreid vanuit mechanismen van controle en handhaving.

Als de controle en handhaving toeneemt, zal de kwaliteit van het weidevogelbeheer daaronder leiden. De eerste signalen worden daar al voor gegeven: een grote en intensieve boer uit het gebied bij Burgum bijvoorbeeld heeft bedenkingen. Naar zijn zin komen er teveel mensen op zijn bedrijf zich met de bedrijfsvoering bemoeien. Controleurs komen voor het één maar controleren voor het gemak het andere ook. Als de uitvoering van richtlijnen en regels tekort schiet maakt zo iemand gelijk een zaak aanhangig. Controle en handhaving is een bom onder het agrarisch natuurbeheer: controleurs controleren de regels en niet de successen. Ze controleren bovendien gelijk of de boer zich houdt aan de regelingen die op andere vlakken gelden. Veel van voor agrarisch natuurbeheer beschikbaar geld gaat niet naar de boer maar naar de controlerende instanties. Dat zet kwaad bloed onder boeren: die neigen dan maar van deelname aan weidevogelbeheer af te zien. De meeste boeren hebben de voerproductie in hun bedrijfsvoering nog altijd centraal staan en passen weidevogelbeheer daarbij in. Zij moeten van gras via de koe melk produceren. Boeren laten zich niet van de wijs brengen door de pakketten die de plan- en organisatiefunctie op het bedrijf overnemen. Alleen *als boeren zelf meer zeggenschap krijgen* zien zij mogelijkheid de

weidevogelstand weer toe te laten nemen. Als dat niet gebeurt en weidevogels verdwijnen, zijn zij bang dat met de weidevogels ook het subsidiesysteem verdwijnt. Wel hun bedrijfsvoering aanpassen maar inkomsten die in de toekomst stagneren: daar hebben boeren geen belang bij. Er zal een goede afstemming tussen de verschillende doelstellingen moeten ontstaan. Die ontstaat op basis van kennis over de lokale omstandigheden. Vogelnesten worden nu veelal geïnventariseerd door vogelwachters. Voor de boeren zijn dat buitenstaanders. Deze buitenstaanders geven op stippenkaarten voor de boeren aan waar de nesten zich bevinden. De gebiedscoöperatie stelt de toepassing van een nieuwe vinding voor: de pocket pc. Het is een mobiele telefoon met een internetverbinding gecombineerd met een GPS-ontvanger. Dat is een apparaatje dat satellietsignalen kan ontvangen en dat bepaalt waar de ontvanger zich op aarde bevindt. Een draadloze verbinding (*blue-tooth*) tussen GPS-ontvanger en mobiele telefoon brengt de gevonden coördinaten over naar de mobiele telefoon. Dit systeem is veelbelovend, maar heeft veel functies. Naast het leggen van de verbinding met de computer voor weidevogelbeheer is het een telefoon, agenda en fototoestel. Daardoor raken de gebruikers in verwarring. Daarnaast duurt het vinden van een satelliet lang. Het contact ermee raakt ongewild nogal eens verbroken en de accu raakt leeg, omdat de mensen die de nesten met de pocket pc in kaart brengen, langer dan een uurtje onder weg zijn. Als de betrouwbaarheid en het bedieningsgemak verbeteren, is het een mooi systeem, vinden ook de boeren. Stippenkaarten die nu op papier worden ingevuld komen zo aanmerkelijk sneller tot stand. Boeren kunnen thuis achter hun pc volgen wat de vogelwachter in het veld vindt. Bovendien is er een digitaal punt beschikbaar, waaraan toepassingen kunnen worden gekoppeld. De mobiele telefoon legt een internetverbinding met een computer met de kaarten van de omgeving. Op deze kaarten staan percelen, sloten, boerderijen en wegen aangegeven. Alles dat normaliter op een kaart is af te lezen, is erop terug te zien. Door de GPS-ontvanger in of naast een vogelnest te leggen is tot op een meter nauwkeurig via de internetverbinding het vogelnest op de kaart af te lezen. Door in het computersysteem uit een lijst met soorten de juiste vogelsoort te kiezen, wordt het vogelnest automatisch op de kaart gemarkeerd. De kaart, met de meest recente markeringen, is tegelijkertijd elders toegankelijk, dus ook voor de boer, een buurman, of een vogelwachter uit een nabij gelegen nazorggebied.

Naast de omgeving van de boerderij en de nesten in de percelen, zijn in het computersysteem ook de beheersmaatregelen voor de percelen vastgelegd. In 2006 is een beheerseenheid met nestbescherming groen, met uitgestelde maaidatum geel en een bonte weiderand rood. De vluchtheuvels zijn gemarkeerd met een arcering door de kleuren heen. Zo is er overzicht van de maatregelen die op de percelen worden getroffen. Tot nu toe liggen de meeste te nemen maatregelen tevoren vast. Maar digitalisering maakt het inpassen van maatregelen voor de verschillende partijen transparant. Dat opent nieuwe mogelijkheden: het vastleggen van beheersmaatregelen kan worden uitgesteld tot het moment dat bekend is waar het nemen van maatregelen zinvol is. Als een boer nesten vindt en besluit een perceel later te maaien, dan kan hij dat doorgeven als hij daadwerkelijk besluit later te maaien. Voor de controlerende instanties is met een muisklik te raadplegen welke maatregel de boer waar treft en of deze relevant is. Vervolgens is controleerbaar of hij zich eraan houdt. De boer kan

verantwoording afleggen over de genomen maatregelen. Andere partijen kunnen real-time volgen wat de boer in het veld doet. Anderen kunnen nu het handelen van de boer beoordelen op relevantie voor het behalen van broedsucces. Dit heeft een belangrijk voordeel: boeren met minder oog voor vogels kunnen tijdig van goed advies worden voorzien. Bovendien ontstaat voor boeren met minder oog voor vogels ook de mogelijkheid te leren over hoe maatregelen en broedsucces met elkaar in verband staan. Dat is immers inzichtelijk. Ook als boeren zelf niet in het veld zijn om daarover te leren. Naast aan te tonen dat maatregelen op juiste wijze ingepast zijn, wordt het mogelijk aan te tonen dat er geen beheersmaatregelen nodig zijn. Als er geen nesten gevonden zijn, hoeven geen maatregelen te worden genomen. Een deel van de percelen kan dus vrij blijven van maatregelen. Daarmee is er voor boeren die geen weidevogels hebben ook een belang om te monitoren: zij kunnen aantonen dat ze geen maatregelen hoeven te treffen.

De gebiedscoöperatie heeft in 2006 met de aanpak geëxperimenteerd. Het lijkt erop dat het flexibel afstemmen van maatregelen inderdaad tot betere resultaten leidt. Boeren met oog voor vogels passen het weidevogelbeheer op een volstrekt eigen wijze in de bedrijfsvoering in. In hun percelen zitten hoge concentraties vogels (hoofdstuk 4 en 5). Naast het beschermen van nesten en jongen tegen maaigeweld van boeren blijkt ook predatie een bepalende factor voor het broedsucces van vogels. De bestrijding van predatie zou beter op de aanwezigheid van weidevogels kunnen worden afgestemd. Daarvoor moeten predatoren – net als weidevogels – op de stippenkaarten worden ingetekend. Waar de predatiedruk oploopt zou dan natuurlijke bestrijding van predatie kunnen worden toegestaan.

De pocket pc confronteert de boer met iets dat hij over het hoofd ziet: vogelnesten in zijn te maaien percelen. Moeilijker wordt het als het om de jongen gaat: die zijn moeilijk te zien. Boeren zonder oog voor vogels moeten dat ontwikkelen of uit het land blijven als daar jongen zitten. Maar als je met boeren afsprekt dat ze uit het land blijven als ze jongen zien, dan krijg je al gauw dat ze zeggen: ik heb ze niet gezien, volgens mij waren ze weg. Daarom is het belangrijk dat boeren zich bewust worden dat er wel iets in het land zit; iets dat ze misschien zelf wel over het hoofd zien maar waarvan bekend is dat het er is en waar het precies zit.

Voor veel boeren zijn de nesten een gegeven, waarmee ze rekening hebben te houden. Hun kernactiviteit is echter niet het houden van vogels maar het houden van koeien. Juist op het moment dat de legsels worden uitgebroed, willen boeren goed kuilvoer binnenhalen. Langer wachten heeft gevolgen voor de kwaliteit van het kuilvoer. Dat is wat de veel boeren zorgen baart: weidevogelbeheer zou te koste gaan van de kwaliteit van het kuilvoer. Veel boeren zien weidevogels dan ook liever over het hoofd. Als er weidevogels zitten dan heeft de boer een factor bij om in zijn graslandexploitatie rekening mee te houden. Vooral bij het maaien van de eerste snede is nestbescherming van belang. Voor boeren is het een belangrijke oogst: er zit veel voederwaarde in het gras zit. De bescherming van jongen is dan nog niet aan de orde. Met de ontwikkeling van de GIS-applicatie kan er apparatuur op de trekker. Die reageert op een signaal. Als de boer in de buurt van een nest komt dat digitaal is gemarkeerd dan brandt er een lampje of rinkelt een belletje. Er kan ook gedacht worden aan het automatisch

stilzetten van de trekker of het opheffen van de maaibalk. Al is hier alleen de nestbescherming aan de orde, het bewustzijn van mensen in het veld wordt al wel ontwikkeld. Mensen vragen zich misschien af wat er, als het lampje brandt of het belletje rinkelt, te zien is. Vervolgens kan er interesse ontstaan om ook de jonge vogels te ontzien. Voor de eerste snede is er haast: het gras moet snel worden gemaaid en in de kuilbult. Voor een volgende snede is vaak minder druk op de ketel. Hoe de bescherming in die periode het beste kan worden georganiseerd moeten boeren van elkaar leren. Als eenmaal bekend is waar weidevogels zitten en waarom kan ook worden geprobeerd vogels te laten clusteren. De pocket pc zou daarbij een hulpmiddel kunnen zijn. Een ander voordeel van het geven van een signaal aan de trekker is dat geen stokjes meer bij de nesten hoeven te staan. De boer kan immers thuis van achter de pc al of in het land vanaf zijn trekker zien waar nesten liggen. De stippenkaart heeft hij onder handbereik. En minder markering van nesten in het veld zorgt er voor dat predatoren minder aanknopingspunten voor het vinden van de nesten hebben. Er is daarom een grotere kans op broedsucces. *Met de nieuwe middelen kunnen boeren vanaf de aanvang van het broedseizoen volgen waar weidevogels zich op hun bedrijf vestigen. Dat stelt hen in staat tot een efficiënte exploitatie van hun grasland. Met name omdat ze zo veel beter kunnen anticiperen op de ontwikkelingen in de natuur, waardoor ze het broedsucces zo goed mogelijk waarborgen.*

De pocket pc biedt boeren en terreinbeheerders de mogelijk snel, makkelijk en breder te analyseren hoe de natuur zich ontwikkeld. Beide partijen hebben behoefte aan informatie, bijvoorbeeld de nestregistratie per perceel. Nu registreert de vogelwacht dat nog per gebied. Bovendien kan worden onderzocht waarom vogels op een bepaalde plek zitten en of ze in de loop van de tijd verkassen. De pocket pc genereert een duidelijk beeld op de plaatsen waar weidevogels nestelen. De kaartenmachine helpt de maatregelen voor weidevogelbeheer optimaal in te passen. Zij maken zowel het monitoren van het beheer als het leren over beheer mogelijk, zoals die ook in lokale praktijken betrekking op elkaar hebben.

Een tweede organisatorische novelty: de gebiedscoöperatie en studiegroepen

De pocket pc en de kaartenmachine gelden als aanknopingspunten om het weidevogelbeheer te ontwikkelen en het broedsucces te verbeteren. Een belangrijk kenmerk van het systeem is dat boeren kunnen leren over weidevogelbeheer. De gebiedscoöperatie stelt boeren in staat verbindingen te leggen tussen de verschillende, wederzijds op elkaar betrekking hebbende schaalniveaus. De bodem, percelen, het bedrijf, de directe omgeving daarvan en dwars door dit alles heen ook overheidskaders noodzaken tot een specifieke, aan plaats en tijd gebonden afstemming. Voor de eerste drie niveaus – bodem, percelen, bedrijf – hebben de boeren in principe geen interactie nodig met derden. Voor de verbindingen op hogere schaalniveaus is dat echter wel degelijk het geval. Daarvoor zullen ze contacten moeten onderhouden met burens, vogelwachters en beleidsmakers, om er een paar te noemen. Maar tegelijkertijd hebben de niveaus wederzijds betrekking op elkaar. Concreet betekent dit dat afstemming op de eerste drie niveaus onmogelijk is zonder afstemming op de andere niveaus. Met andere woorden, boeren zullen alle in- en externe factoren die van invloed zijn op hun bedrijf met elkaar moeten verbinden. Binnen de huidige structuren lopen de te maken

verbindingen vast. Een nieuwe institutionele structuur als de gebiedscoöperatie lijkt beter in staat de noodzakelijke verbindingen te leggen die voor het verbeteren van het broedsucces nodig zijn. Door relevante boeren te benaderen (de boeren met hoge aantallen weidevogels) en in studiegroepen te organiseren ontstaat een nieuw schaalniveau. Boeren en betrokken partijen bij hen in de omgeving verzamelen de nodige informatie, wisselen deze uit en evalueren de resultaten. Op het nieuwe schaalniveau kan het broedsucces *lokaal* verbeteren. Tegelijkertijd ontstaat verbinding naar andere boeren en hun belangen in het gebied. Op het schaalniveau van de gebiedscoöperatie worden vervolgens verbindingen gelegd naar de hogere schaalniveaus: de verschillende overheden (gemeentes, provincies en de nationale overheid) en hun wet- en regelgeving en de uitvoerende instanties (zoals DR) die op tijd van moeilijk lopende regelingen op de hoogte moet worden gebracht.

Door de gebiedscoöperatie is een aantal jaren terug veel werk verzet voor het aanvragen van subsidies voor collectief weidevogelbeheer. Daarmee is bereikt dat veel boeren bij betrokken raakten. Er was namelijk veel af te stemmen tussen de boeren en de op dat moment geldende regelingen. Zo voldeden clusters bijvoorbeeld niet aan de eis van verdunning: 100 ha weidevogelbeheer moest binnen een aangesloten gebied van 600 ha liggen. In een ander geval behoorde het land (die 100 ha) toe aan één boer en was er geen collectief. Met het organiseren van meer boeren nam de dichtheid per 100 ha af en viel de betreffende boer in een lagere categorie voor subsidiering. De voor het cluster noodzakelijke bedrijven hadden niet of nauwelijks vogels en deden ook niet met het hele oppervlakte mee. Deze voorbeelden verduidelijken de rol van de gebiedscoöperatie: een medewerker moest steeds weer bellen met DR, net zo lang tot het voor elkaar was. Een boer was dat zelf nooit gelukt. Na drie keer wilde de medewerker bij DR de medewerker van de gebiedscoöperatie al niet meer helpen. Een telefoontje van een consultant naar de directeur van de DR bood uitkomst. De aanvragen werden alsnog beoordeeld. In het contact naar boeren toe is dat heel belangrijk: zonder de gebiedscoöperatie hadden er nooit zoveel boeren meegedaan en was er onder de boeren die interesse hadden getoond veel frustratie en wantrouwen ontstaan. Dat is nu voorkomen. Als ik op het kantoor van de gebiedscoöperatie ben om gegevens te verzamelen, krijg ik mee hoe het vertrouwen van boeren in de gebiedscoöperatie wordt gereproduceerd. Op dat moment belt er een boer over een dilemma dat hij heeft. Hij doet mee aan een experiment onder boeren die deelnemen aan een regeling die juist het experiment, waarschijnlijk iets wat boeren gewoon waren te doen, uitsluit. Daargelaten waar het precies om draait: het experiment kan hem fataal worden. Als hij zich aan de regels onttrekt, kan hem dat immers veel problemen opleveren, want regels worden systematisch gecontroleerd. Voor deelname aan het experiment is echter geen plek in het systeem gemaakt. De medewerker van de gebiedscoöperatie doorziet het dilemma en helpt de beller de risico's in te schatten. Als diezelfde boer alleen tegenover DR zou staan moest hij bakzeil halen, legt de medewerker uit, want dan zou hij van het kastje naar de muur worden gestuurd. Maar nu zaken via de gebiedscoöperatie worden geregeld zal hij de boer van rugdekking voorzien. De boer heeft de beslissing met de beste bedoelingen genomen. Het geeft de boer vertrouwen. Deze kan weer door met waar hij gebleven was. De medewerker, of een van zijn twee directe collega's, staat de boeren persoonlijk te woord en doet voor

hen de administratie, in dit geval voor weidevogelbeheer. Daardoor is van veel boeren de situatie op de bedrijven bij de medewerker bekend. Dat is handig: de medewerkers kunnen meedenken als nieuwe regelingen opengaan. Een belronde onder de geïnteresseerden boeren resulteert in een hoge deelname aan de regeling. Als de boeren op hun beurt een vraag hebben, dan pakken ook zij de telefoon. Zij zien hun vraag snel en adequaat beantwoord. Dat gold ook voor mijn eigen vragen. Op één van mijn vragen vanuit Wageningen kreeg ik het volgende antwoord van de medewerkers van Het Bureau van de gebiedscoöperatie:

'M.W. S. van de S-laan in B., BRS 2001xxxx heeft in 4946851 6.66 ha. In SAN 5330379 heeft hij 43.3 ha. Volgens mij zit S. niet in SAN 4946192. Hoe hij op dit lijstje is gekomen weet ik niet. Mocht het anders zijn dan hoor je het morgen, ik vraag Y. nog even.'

Y. mailt vervolgens het volgende, ook antwoord op een andere vraag die ik stelde:

'S. zit inderdaad niet in 4946192 (zoals B. ook al had gemaild). Voor S. geldt het volgende: 5330379 - 6,66 ha en 4946851 - 43,3 ha. S. kan dus verwijderd worden uit 192. B. en B. zitten ook niet in 4946192. Sorry voor de fout. B. zit in 851 met 1,56 ha. en B. zit ook in 851 met 7,41 ha. W&F 5330370: Ik heb via J.W. van W&F (hij verzamelt alle stippenkaarten) de nesten van 2006 van Z. en M. achterhaald. Z.: Ljip 36; Stranljip 7; Skries 16 en Tsjirk 6 nesten. M.: Ljip 33; Stranljip 20; Skries 16 en Tsjirk 19 nesten. Helaas heeft hij de stippenkaarten van 2005 van Z. en M. niet meer. Ik kan ze ook niet bij het Vald achterhalen. Misschien hebben de beheerders hun eigen stippenkaart van 2005 bewaard en zou je ze kunnen bellen. Of wellicht heb je dat al gedaan.'

Na navraag bij verschillende personen blijken de stippenkaarten bij een nazorger in G. te liggen. Die neemt echter na herhaaldelijk proberen de telefoon niet op. De mensen in het gebied weten hoe de vork in de steel zit: waarom er bij wie een bepaalde regeling is afgesloten en veelal ook bij wie er wat van de doelstellingen die aan regelingen ten grondslag liggen terecht komt.

Gegevens mogen dan wel bekend zijn bij de mensen in het gebied, het verzamelen ervan heeft nogal wat voeten in aarde. Zonder de mensen daar zouden ze nooit boven water komen: inventarisatie is een eerste vereiste bij het opbouwen van een databank. Pas dan kan een computersysteem functioneren. Bij het opvragen van de stippenkaarten stuitte ik op het werkende sociale verband dat achter het organiseren van weidevogelbeheer schuil gaat. De beschrijving van de dataverzameling is vanuit strikt ecologische invalshoek wellicht oninteressant, vanuit sociaal wetenschappelijk oogpunt is het dat wel: zo kan worden gezien hoe een dataset in de praktijk eigenlijk tot stand komt.

In de week van 17 juli was de stippenkaart van J. en A. D. nog altijd niet boven water. Tijdens een dag werken in Drachten leer ik dat ene H. van der V. uit A. de stippenkaarten daar in het gebied verzamelt. Als ik hem bel, vertelt hij me dat hij nog geen kaart van D. ontvangen heeft, terwijl D. aan M. (die de inventarisatie van vogels en beheersmaatregelen dat jaar uitvoert) heeft laten weten dat als de kaart nog niet in Drachten is Van der V. dan de kaart nog moeten hebben. Ik bel D., krijg A. aan de lijn die vertelt dat de kaart bij N. van der V. thuis gebracht is. Die moet hem dan dus nog hebben. Ik bel het nummer van Van der V. in W. en krijg H., de vader van N., aan de

telefoon. N. kan hem nog best hebben, zegt deze, maar dan moet ik N. even thuis bellen; als hij de telefoon nog niet opneemt moet ik het een paar minuten later nog maar eens proberen want volgens H. moet hij in huis zijn om te eten. Als ik N. bel neemt hij op, en inderdaad, bij navraag naar de stippenkaart blijkt hij nog ergens in huis te liggen. Ik vraag wat er op staat, mail dat vast aan M. en vraag N. of hij een kopie kan maken van de stippenkaart en deze kopie op kan sturen naar Drachten. De stippenkaart zelf zal N. nog bij H. van der V. langsbrengen. Als ik ook G. bel omdat zijn stippenkaart er nog niet is, word ik doorgeschakeld naar zijn mobiel. Vanaf de trekker vertelt hij over de stand van zaken en belooft een kopie van de kaart diezelfde middag nog te posten. De andere dag is de stippenkaart inderdaad in Drachten. Andere stippenkaarten, die van Z. en M., werden eerder al kort besproken: die liggen bij een vogelwachter in G.. Die boeren zitten weer in een ander gebied en dus zijn de stippenkaarten van beide boeren terugbezorgd bij de nazorgcoördinator in het gebied. Als ik die nazorger te pakken krijg, weet ik de aantallen van de stippenkaarten uit 2005. Met de andere nazorgcoördinator, die alle stippenkaarten archiveert en mij naar G. door verwees voor deze twee kaarten, heb ik afgestemd de stippenkaarten van 2006 even op te halen en te kopiëren. Ook de stippenkaarten van J. en P. waren een verhaal apart. Die van P. kon bij een nazorgcoördinator opgespoord worden en een van de medewerkers van de gebiedscoöperatie, ook boerin in het betreffende gebied, benaderde J. en kreeg ook die stippenkaart boven water. Allemaal mensenwerk. Uiteindelijk weet ik vanuit Wageningen hoe het zit.

De voorbeelden zijn illustratief voor hoe essentieel sociale netwerken zijn. De betrokkenheid van mensen zorgt ervoor dat er van weidevogelbeheer wat terecht komt. Illustratief daarvoor is dat van de 246 boeren (de 48 boeren die voor deelname aan de studiegroepen zijn benaderd daar buiten gelaten) er 40 afvallen voor de analyse. Daar zijn verschillende redenen voor, en ook hier is de hulp van de medewerkers van de gebiedscoöperatie onmisbaar. Zij vissen de boeren die niet mee kunnen doen er zo uit. Het betreft dubbele gevallen, bedrijfsbeëindiging, boeren waarvan buiten hun schuld gegevens ontbreken en boeren van wie land buiten het gebied ligt. De medewerkers lichten de bijzondere omstandigheden op bedrijven toe. Door met mijn neus in de administratie te duiken zie ik zelf wat het nadeel is van de 'zelfgemaakte' stippenkaarten voor gebruik voor analyse. Ik moet de stippenkaarten één voor één interpreteren. Het blijkt dat iedere vogelwacht de nesten met een eigen kleurtje en symbool aanbrengt. Soms heel gedetailleerd, soms uit de losse pols. In enkele gevallen met aantekeningen over wat er met een nest is gebeurd, of en waar predatie zit en of het om een eerste of een tweede legsel gaat. Voor de situatie op bedrijven waar geen stippenkaart van is moet ik opnieuw een beroep op de medewerkers doen. Zij of andere streekkenners geven aan of er op de betreffende bedrijven inderdaad geen vogels zitten of dat de stippenkaarten ontbreken en nog opgespoord moeten worden. De rol van mensen bij weidevogelbeheer is groot: in plaats van een systeem te ontwerpen waarin mensen als marionetten worden aangestuurd, zou in het ontwerp van een systeem moeten worden uitgegaan van de mensen zelf. Zij maken uiteindelijk uit of er al dan niet iets van weidevogelbeheer terecht komt. Zij vormen de basis voor het ontwerp van een systeem dat hen ten dienst staat. *Met het systeem moeten mensen in de praktijk weidevogelbeheer verder optimaliseren. Het lijkt dan ook raadzaam hun*

kennis en ervaring te benutten, hun behoeften te leren kennen. Pas dan kan van buitenaf een dienstbaar systeem worden ontworpen.

Boeren hebben een goede contextuele kennis en die is van groot belang voor het analyseren van de weidevogelstand. In combinatie met het digitaliseren van stippenkaarten en te nemen beheersmaatregelen kan een transparant weidevogelbeheer ontstaan, waar alle partijen baat bij hebben. Sociale netwerken en de interactie tussen alle partijen blijven essentieel. Gegevens moeten worden aangeleverd, geformatteerd, ingevoerd, doorgegeven, gecontroleerd en geactualiseerd. Dat doet de boer niet altijd zelf. Uiteindelijk moet hij wel met die gegevens werken, ze herkennen in zijn praktijk. Digitalisering die van bovenaf wordt opgelegd en louter verloopt via administratieve taken is onmogelijk. Weidevogelbeheer verloopt via sociale relaties. Velden en aantallen vogels moeten worden gemeten en worden ingevoerd. Daarom is het digitale netwerk tegelijkertijd een sociaal netwerk: *'een socio-digitaal netwerk'*. Zonder mensen komen de gegevens digitaal niet beschikbaar, terwijl digitalisering van de gegevens de interactie tussen de verschillende partijen bevordert en het mogelijk maakt verschillende factoren op elkaar te betrekken. Door het organiseren van een socio-digitaal netwerk komt de informatie ook beschikbaar voor onderzoek en analyse. En kunnen bevindingen worden ingebracht in de studiegroepen. Door de ervaringen en inzichten van anderen op het eigen handelen te betrekken verbeteren boeren het weidevogelbeheer. Door het digitaliseren van de gegevensverzameling worden emails, zoals hiervoor verslag van is gedaan, voortaan voorkomen. Het mag duidelijk zijn dat ook de interactie tussen actoren in het gebied door de gegevens te digitaliseren aanmerkelijk kan verbeteren.

Het verband met de hiervoor beschreven novelty is duidelijk: de pocket pc en kaartenmachine brengen de gegevens bij elkaar die nu in mappen bij mensen thuis opgeslagen liggen. Ook boeren krijgen toegang tot het systeem. In studiegroepen kunnen ze met actuele gegevens de maatregelen voor weidevogelbeheer afstemmen. Bepalende factoren voor het broedsucces en partijen die daarbij zijn betrokken, worden binnen het nieuwe systeem geadministreerd. De gebiedscoöperatie waakt ervoor dat het systeem de doelstelling niet voorbij schiet. Boeren worden met de gegevens geconfronteerd en leren inzien hoe zij het broedsucces zelf kunnen beïnvloeden. De gebiedscoöperatie en de organisatie van boeren in studiegroepen zorgt ervoor dat weidevogelbeheer voor boeren weer leuk wordt. Boeren kunnen bespreekbaar maken wat hen dwars zit, bijvoorbeeld het ontbreken van afdoende bestrijding van predatie.

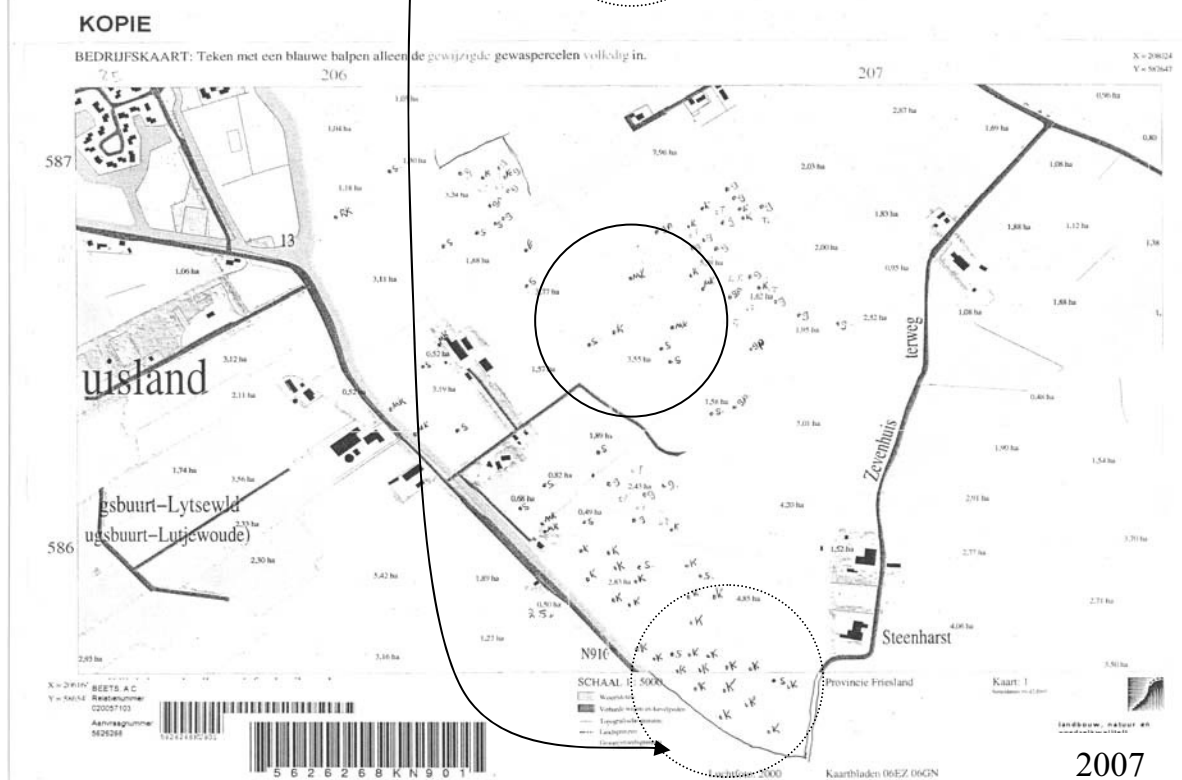
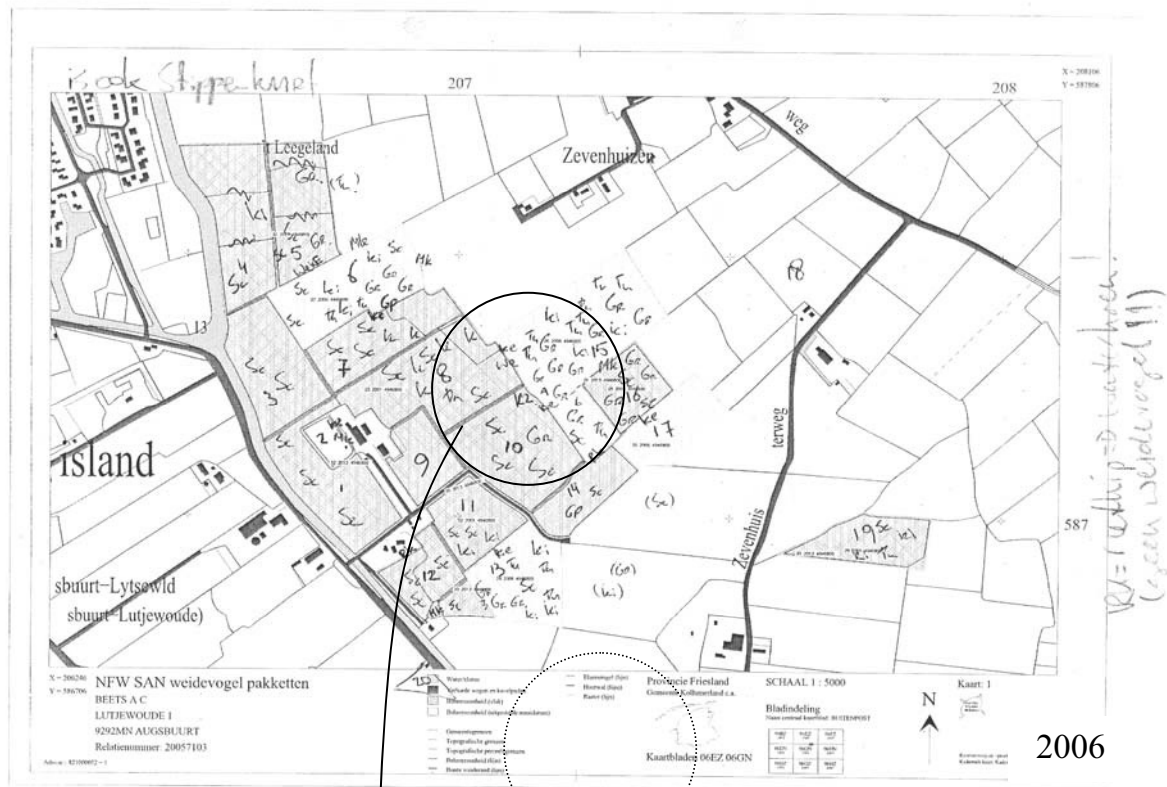
Een derde organisatorische novelty: de natuurvriendelijke bestrijding van predatoren
 Veel boeren geven aan dat bestrijding van predatie onderdeel van weidevogelbeheer is. Als er na een zachte winter veel jonge roofdieren zijn en de predatiedruk oploopt, grijpen zij vroegtijdig zelf in. Zo kunnen de eieren van de buizerd worden geschud of kunnen er ijsblokjes in het nest worden gelegd. Daardoor komen de eieren niet uit. Om de kraaien hun uitkijkpost en nestgelegenheid te ontnemen, zagen boeren takken uit bomen. Sommige boeren hanteren vangkooien om kraaien te bestrijden. Met een boterham lokken zij de kraaien in de kooi. Zo vangen boeren tijdens het broedseizoen tientallen kraaien bij een perceel weg. Op dezelfde manier vangen de boeren wezels.

Boeren plaatsen vangkooien op de looproute van wezels, bijvoorbeeld langs het hek op de dam tussen twee percelen. Om de mensengeur van de vangkooi te halen, gaat de kooi een paar dagen op de mestvaalt. Deze vorm van predatiebestrijding is wettelijk niet toegestaan, maar is volgens boeren nodig om de weidevogels te beschermen. Naast de vos, die bejaagbaar is, zijn de buizerd en de roek in opkomst, net als, door veel mensen als verschijning gewaardeerd, de ooievaar. Daarnaast is de blauwe reiger een steeds vaker geziene bedreiging. Bij een eendenkooi met 20 blauwe reigers zijn de weidevogels inmiddels allemaal weg. Het blijft de vraag of de komst van de reigers de enige verklaring voor het wegblijven van weidevogels is, maar het valt wel op. Zo valt het ook op dat op plekken waar predatie actief wordt bestreden de weidevogelstand hoog is, of, waar de weidevogelstand hoog is mensen actief aan predatiebestrijding doen. Naast deze dieren die een plaats in de natuur hebben, vertellen boeren dat poezen een bedreiging vormen voor jonge vogels. Overdag liggen poezen misschien gezellig achter de geraniums te snorren, maar 's nachts worden het echte roofdieren, vertelt een boer. De kaalslag in de velden blijkt uit de stippenkaarten die er de laatste jaren zijn gemaakt. Of de poezen de boosdoener zijn of dat toch de boer zelf te ruig in het land omgaat blijft een onbeantwoorde vraag. Veel boeren vertellen over de problemen van predatie voor het broedsucces. Om die problemen aan te kunnen moeten ze eerst in kaart worden gebracht. Je kunt immers niet zomaar een vos schieten of een kraai vangen. Daar moet een goede, gegronde reden voor zijn. Bestrijden moet niet altijd maar mogen, maar de noodzaak moet blijken uit het monitoren van soorten. Uit het monitoren blijkt, lokaal, of predatoren bedreigd zijn, of dat er genoeg of juist teveel van zijn. De predatiedruk hangt samen met wat weidevogels zelf aan weerstand kunnen bieden. Veel vogels kunnen met elkaar predatoren het leven behoorlijk zuur maken. Grutto's hebben hun nesten graag in de buurt van nesten van kieviten, die zijn agressiever en helpen de grutto hun nest en jongen te beschermen. Een vogelwachter:

'Je moet je voorstellen dat er een kraai overkomt. Ze komen allemaal omhoog en ze gaan er achteraan. De kraai heeft geen tijd om te zien of er wat van zijn gading bij is. Als er 20 nesten liggen, dan komen er wel 40 vogels omhoog.'

Maar op het moment dat, door het zwart maken van land, kieviten uit percelen wegtrekken en grutto's er alleen voor staan, neemt de predatiedruk van alle kanten toe: er zijn minder vogels en de aanwezige predatoren oefenen met elkaar een hogere druk op de overgebleven vogels uit. Op de kaart (figuur 7.1) is te zien hoe kieviten zich van het ene op het andere jaar verplaatsten. Het is van belang om niet alleen predatie te monitoren (pocket pc en kaartenmachine komen weer van pas) maar ook het landgebruik. Door het landgebruik in relatie tot de spreiding van weidevogels in kaart te brengen worden de effecten van landgebruik voor iedereen zichtbaar. Buren kunnen worden ingelicht over de effecten die optreden wanneer ze hun landgebruik veranderen. In een situatie zoals in figuur 7.1 wordt weergegeven kan het besluit dat de boer tot predatiebestrijding over mag gaan de jonge weidevogels redden. Immers, de natuurlijke bescherming valt op dat moment weg. Deze moet door de boer zelf worden gecompenseerd. Als zulke effecten vroegtijdig kunnen worden gesignaleerd, kunnen worden besproken met de verschillende betrokken actoren (vogelwachters, leden van de roofvogelwerkgroep, jagers) en achteraf ook worden verantwoord, dan zou dat de weidevogelstand ten goede komen.

Figuur 7.1 Verschuiving van concentratie vogels in de tijd noodzaakt tot het flexibeler maken van weidevogelovereenkomsten; vogels houden zich niet aan de kaart



Een vierde organisatorische novelty: flexibilisering van beheersovereenkomsten

De twee kaarten in figuur 7.1 betreffen percelen van een boer die zelf aan weidevogelbeheer doet. Hij houdt zelf de stippenkaarten bij, plaatst stokjes en zet nestbeschermers in percelen die hij beweidt. Alle grond is in gebruik als grasland. Op de eerste kaart zijn alle nesten uit 2006 ingetekend, op de tweede de nesten uit 2007 die er tot op dat moment, op 9 juni, zijn; het is een kopie van de kaart zoals hij die zelf heeft getekend. Overigens konden weidevogels in 2007 vanwege droogte onvoldoende voedsel vinden en zijn daardoor pas laat aan de leg geraakt. Daarom verwacht de boer met maaien nog nesten tegen te komen die nog niet op de kaart staan. Hij vertelt dat er dit jaar minder grutto's zitten, ze soms maar één ei hebben gelegd en dat ze daar dan ook niet op broeden. Wat hem zorgen baart is de verschuiving van de kieviten. Op de eerste kaart is te zien dat midden op het bedrijf veel vogels zitten: kieviten, grutto's, scholeksters en tureluurs. Op de tweede kaart is te zien dat er bijna geen kieviten meer zitten. Die zijn allemaal naar een perceel getrokken dat niet bij het bedrijf hoort. Onderaan de kaart heeft de boer ingetekend waar de kieviten zitten: bij zijn buurman.

Het land van zijn buurman is voor het zaaien van tarwe zwart gemaakt. Op enkele kieviten na zijn ze er allemaal een nest gaan maken. Grutto's en tureluurs zijn blijven zitten waar ze zaten. En hebben, blijkt duidelijk, hun medestanders om predatoren weg te houden verloren. Als nu een buizerd overvliegt, bijvoorbeeld van oost naar west, dan zullen de kieviten daar niet op reageren. En ook de kraaien die in de solitaire bomen die hier een daar langs de sloten staan hun uitkijkpost hebben houden vrij spel. Ook lopen de vogels meer risico ten prooi te vallen aan wezels en vossen: die hebben hun routes door die percelen en treffen nu minder nesten aan. Die zullen ze sneller leeg halen, denkt de boer.

In de studiegroepen zouden de opgedane inzichten en mogelijke oplossingen kunnen worden verspreid. Dan is er sprake van novelty-productie, van een op elkaar inwerkende, versterkende invloed die van de verschillende novelties uitgaan. Predatiebestrijding wordt onderdeel gemaakt van weidevogelbeheer: door bewegingen van vogels en predatoren in hun percelen te inventariseren, interpreteren, ernaar te handelen en situaties te evalueren optimaliseren boeren weidevogelbeheer. Een situatie zoals op de twee kaarten in figuur 7.1 is aangegeven, zou zo kunnen worden voorkomen. De bestrijding van predatoren is dan minder snel nodig. En als de situatie zich onverhoopt toch voordoet, zou de bestrijding van predatie moeten worden opgevoerd. Ik benadruk het nog maar eens: het aanvankelijk cluster van vogels op het bedrijf van deze boer lag eerst mooi midden op het bedrijf en viel binnen de eerste kaart. Een jaar later, als een buurman zijn land zwart maakt om tarwe in te zaaien, verschuift het cluster en verschuilt het zich ironisch genoeg achter de legenda van de kaart. De kieviten vinden een nieuwe omgeving, de grutto's blijven evenwel onbeschermd achter in het oorspronkelijke perceel. De boer staat bij het uitvoeren van mozaïekbeheer op zijn eigen bedrijf in deze situatie machteloos.

Uiteindelijk gaat het om het broedsucces. En dan komt het aan op de bescherming van jonge vogels. Om de nesten en jonge vogels te beschermen werkt mozaïekbeheer. Maar roofvogels reageren daar ook op. Daarom gebeurt er nu van alles wat niet mag: eieren worden geschud of bevroren en vogels als kraaien en ook andere predatoren

worden weggevangen. Voordat mensen daardoor klem komen te zitten is het van belang om de maatschappelijke weerstand tegen de bestrijding van predatie te doorbreken. Om acceptatie te bewerkstelligen is enerzijds inzicht nodig in de weidevogelstand en de aanwezige predatie, anderzijds in de interactie tussen de verschillende partijen. Tegelijkertijd en mede door het organiseren van interactie groeit wederzijds inzicht in verschillende belangen tussen die partijen. De ontwikkeling van de pocket pc en kaartenmachine creëert *transparantie* die eraan bij kan dragen wederzijds van elkaar te leren: boeren onder elkaar, vogelwachters en leden van de roofvogelwerkgroep. Als het uitstellen van de maaidatum onvoldoende is om het broedsucces van grutto's te optimaliseren, zou natuurvriendelijke bestrijding van predatie aan beheersovereenkomsten moeten worden toegevoegd. Dat vergt een flexibele beheersovereenkomst. Sociale afstemming gecombineerd met adequate inventarisatie van de lokale omstandigheden moet de flexibele beheersovereenkomsten werkbaar maken.

7.3 CONCLUSIES

Als beheer meer als uitgangspunt zou hebben 'het zou zo kunnen zijn dat' en wanneer alle factoren in beeld komen, kan een gebiedsspecifiek en daarmee realistisch scenario worden geschreven. Daarin heeft de gebiedscoöperatie een rol: door de – het broedsucces bepalende – factoren gedurende jaren te monitoren en een sociaal interactieproces over de afstemming tussen die factoren in gang te zetten, wordt weidevogelbeheer werkend gemaakt. Partijen in het gebied zouden met elkaar moeten bepalen welke factoren in kaart en met elkaar in verband moeten worden gebracht. De pocket pc en kaartenmachine brengen de gegevens snel voor de partijen inzichtelijk. Voor succesvol agrarisch weidevogelbeheer is het noodzakelijk verbindingen te onderhouden op verschillende schaalniveaus (bodem, perceel, boerderij, gebied, overheid). Zo kunnen ieders belangen telkens opnieuw met elkaar worden afgestemd. Om dat effectief en goed te doen is institutionele vernieuwing nodig. De gebiedscoöperatie vervult daarin een strategische rol. Het is een verhaal dat nog in de kinderschoenen staat maar onmisbaar lijkt: het mobiliseren en operationaliseren van lokale kennis.

De gebiedscoöperatie organiseert studiegroepen waarin algemene doelstellingen en plaats- en tijdgebonden situaties op elkaar worden betrokken. Ook organiseert zij de digitalisering van de inventarisaties van weidevogels en de beheersmaatregelen, de agenda om andere bepalende factoren bespreekbaar te maken, het monitoren van andere factoren (bijvoorbeeld predatie) en het betrekken van andere partijen in het gebied bij weidevogelbeheer. Hoe zou dat kunnen werken?

De gebiedscoöperatie heeft een strategisch rol bij het bespreekbaar maken van de bestrijding van predatie om de doelstellingen voor het broedsucces te halen. Daarvoor is evenwel meer zeggenschap in het gebied zelf nodig. Juridische dichttimmeren van wat wel en niet kan staat wenselijke ontwikkelingen in de weg. Alleen institutionele vernieuwing biedt een uitweg. Mensen moeten weer verantwoording voor hun gedrag en handelen leren nemen, en daarin ook worden gekend. De digitalisering met de pocket pc en de kaartenmachine maakt de ruimtelijke bewegingen van vogels en de

factoren die daarop van invloed zijn inzichtelijk voor de bij weidevogelbeheer betrokken partijen. De gebiedscoöperatie en de studiegroepen zijn belangrijk om de digitalisering te benutten voor het leerproces en het zichtbaar maken van de verschillende broedsuccesbepalende factoren die op elkaar moeten worden afgestemd. Op lokaal niveau wordt steeds bepaald welke factoren relevant zijn. Tegelijkertijd kunnen de andere partijen precies volgen hoe de mensen op lokaal niveau de verschillende factoren op elkaar afstemmen en de resultaten monitoren. Door mensen nauw te betrekken en betrokken te houden, is de verwachting dat op lokaal niveau meer wordt bereikt. Boeren raken geconfronteerd, geïnteresseerd en kunnen met en van elkaar leren over hoe de situatie voor weidevogels is te verbeteren. Zij ontwikkelen ‘oog voor weidevogels’.

Als landschappelijke en natuurlijke waarden onderdeel van de productiedoelstellingen zijn, is het onjuist boerenarbeid te beschouwen als het voortbrengen van louter eindproducten. In en door boerenarbeid worden elementen uit het arbeidsproces gereproduceerd. Hulpbronnen als grond/bodem, water, plantmateriaal, maar ook de mobilisatie van arbeid, de benutting van gebouwen en grond etc., bestaan in het productieproces enkel en alleen door de specifieke wijze waarop ze door de directe producent gekend worden, door de zin en de betekenis die ze in het arbeidsproces krijgen toegekend. Boerenarbeid als sociale coördinatie van deeltaken geeft richting aan de wording van het eindproduct en de reproductie van resources. Van de boer gaat een *structurerende* kracht uit. In de loop van het arbeidsproces ziet een boer allengs duidelijker de contouren van het eindresultaat ontstaan. Door nauwkeurige observatie, interpretatie en bijstelling tijdens het arbeidsproces beïnvloedt hij de uiteindelijke vorm van het eindresultaat. Boerenarbeid kan uitgelegd worden als de *kunst om het bedrijf zo goed mogelijk uit te balanceren*. Zij coördineren de verschillende deeltaken uit het arbeidsproces en sturen in hun werk verschillende ‘groefactoren’ aan. Groefactoren zijn bijvoorbeeld de hoeveelheid nutriënten in de grond, de transportsnelheid van diezelfde hoeveelheid nutriënten, de samenstelling van die nutriënten, het gemak waarmee plantenwortels ze opnemen, de beschikbaarheid van het water, et cetera. Met deze zogenaamde groefactoren, voor te stellen als duigen in een ton, sturen boeren het productieproces als geheel. Aldus zoeken boeren voortdurend uiteenlopende oplossingen voor het continueren van hun bedrijfsvoering. Zij voeren continue aanpassingen door. Het doorvoeren van de ene aanpassing vraagt namelijk veelal om een volgende, waardoor een hele serie verbeteringen wordt aangebracht. Een dergelijke reeks van vernieuwingen en aanpassingen is een ontwikkeling *in de praktijk*. Dit ontvouwingsproces betreft soms een reorganisatie van bestaande taken, maar ook de organisatie van nieuwe deeltaken. Soms komen compleet nieuwe activiteiten tot stand. Het continue *hernieuwen en uitbalanceren* van het bedrijf als geheel wordt gevat in de term novelty-productie. Met een of meerdere *novelties* stemmen boeren de verschillende deeltaken en groefactoren op elkaar af, zodat het bedrijf in de door hen gewenste richting verbetert. Het ontvouwingsproces op bedrijfsniveau resulteert in goed weidevogelbeheer. Het continueren ervan en het verspreiden van de ontwikkelingsrichting vraagt om institutionele vernieuwing waarbij een wederzijdse afhankelijkheid tussen innoverende boeren en belangenbehartigers wordt gevoed en benut. Boeren met lokale kennis over vogels houden de

weidevogelstand in stand en kunnen hun kennis ook onder andere boeren verspreiden. Het betrekken van meer boeren is belangrijk om de aantallen weidevogels weer toe te laten nemen. In het organiseren van de verschillende noodzakelijke interactieprocessen heeft de gebiedscoöperatie een rol.

De gebiedscoöperatie heeft een breder doelstelling dan de organisatie en uitvoering van het weidevogelbeheer. Ze wil ook over andere onderwerpen verbindingen organiseren. Nieuwe mogelijkheden biedt het aanwijzen van het gebied als Nationaal Landschap en wat daarbinnen mogelijk is, en ook de provincie die er van alles wil. De informatie over ruimtelijke ordening moet op korte termijn gecombineerd worden. In hoofdstuk 1 somde ik al op waar het om gaat, hier zet ik het nogmaals op een rij. Het gaat om: 1200 km singels, 400 ha randenbeheer, 12.000 ha weidevogelbeheer, 500 ha ganzengedoooggebied, 35.000 ha bergboerenregeling, de bedrijfslandschapsplannen (opgesteld door Altenburg en Wymenga), de digitale stippenkaarten en de BMP-tellerij en om de bedrijfsgegevens van bedrijven in het gebied.

Een consulent van de gebiedscoöperatie licht toe dat er op dit moment weinig overzicht is, maar er over de genoemde zaken administratie bijgehouden moet worden:

‘Tot op heden verzamelt de boer de informatie die nodig is; de gebiedscoöperatie moet er vervolgens steeds veel energie in steken om die informatie bijeen te brengen. Dat moet verbeteren, net als de afstemming tussen de verschillende instellingen die informatie beheren en gebruiken. De vereniging vraagt beheersubsidies aan en is ook de beschikkingshouder. Maar de boer wordt uitbetaald: die geeft zijn registratie- en banknummer op, terwijl de vereniging administreert. Dat is een grote klus. De kaarten (voor de subsidies op het onderhoud aan de singels) worden ingetekend met potlood, DR digitaliseert en constateert afwijkingen. Die neemt de coöperatie voor waar. Maar dan komt de AID [Algemene Inspectiedienst, PS] uiteindelijk in het veld controleren en dan klopt het alsnog niet. De controleurs schrijven een bekeuring uit en worden vervolgens worden met terugwerkende kracht subsidies, ook de gewone landbouwsubsidies uit Brussel, gecorrigeerd. Als er teveel is opgegeven dan korten ze, maar tekorten vullen ze niet aan. Dat frustreert boeren, wiens wantrouwen tegen de overheid met ieder incident groeit.’

Door te automatiseren en gegevens over landschap en natuur te digitaliseren, fungeert de gebiedscoöperatie als één bedrijf dat kan terugvallen op meerdere subsidieregelingen. Het doel van automatisering is geen controle en handhaving, maar het aanboren van nieuwe economische mogelijkheden en het realiseren van een efficiënte en effectieve afstemming. Automatisering biedt de boeren de gelegenheid verschillende gegevens in hun bedrijfsvoering op elkaar te betrekken. Belangrijk is dat ze nieuwe mogelijkheden gaan zien, die economisch bijdragen aan hun bedrijf. Waarmee ze leren kijken voorbij de beperkte scope van produceren voor de wereldmarkt. Ook andere partijen hebben baat bij automatisering. Het biedt partijen de mogelijkheid te monitoren en subsidies toe te kennen. In het afstemmingsproces betreft de gebiedscoöperatie de verschillende partijen. Daarmee waarborgt de gebiedscoöperatie dat de relevante factoren worden meegenomen in het afstemmingsproces: dat adequate verbindingen worden gelegd en onderhouden. Het succes van weidevogelbeheer balanceert tussen de grijszone waarin het vorm krijgt en

het creëren van transparantie. Transparantie moet worden gecreëerd voor de acceptatie van de rol van lokale kennis door overheden. Dat geldt voor zowel het afstemmingsproces op gebiedsniveau als voor het toekennen van de subsidies op de in het gebied behaalde resultaten.

De onderzoeksvragen uit de inleiding heb ik in de loop van de hoofdstukken beantwoord. In de hoofdstukken 1 en 2 heb ik ecologisch kapitaal theoretisch ingeleid en uitgewerkt. In hoofdstuk 3 heb ik de praktische conceptualisering van ecologisch kapitaal beschreven en de verschillende onderdelen van ecologisch kapitaal op een rij gezet en aan elkaar gerelateerd. In de hoofdstukken 4, 5 en 6 ben ik ingegaan op de vraag waar weidevogels zitten en waarom, welke factoren een rol spelen en hoe boeren daar, afhankelijk van het gebied waarin zij boer zijn, verschillende ervaring mee opdoen en dus ook verschillend over praten. In dit hoofdstuk ben ik ingegaan op hoe de spreiding van weidevogels valt te verbeteren. Transparantie is een voorwaarde waaraan boeren moeten voldoen willen ze het vertrouwen van overheden en natuurliefhebbers winnen en behouden, en de benodigde flexibiliteit voor het combineren van hun agrarische bedrijfsvoering en weidevogelbeheer blijven kunnen bedingen.

Op deze plaats wil ik de vijfde en laatste onderzoeksvraag bespreken, namelijk hoe ecologisch kapitaal, lokale kennis en de vereiste vrijheid voor de afstemming van de onderdelen van ecologisch kapitaal, op en via hogere aggregatieniveaus zijn te verbeteren. Duidelijk is dat voor de verbetering van ecologisch kapitaal de co-productie van arbeid en levende natuur een centrale rol speelt: de continue interactie van mensen en de natuur is een goede waarborg voor de instandhouding of verbetering van de natuurlijke omgeving. Zo beschouwd kan de natuurlijke omgeving uitgangspunt worden voor de agrarische bedrijfsvoering, waarbij activiteiten en doelstellingen op het gebied van natuur, landschap en biodiversiteit samengaan met de agrarische bedrijfsvoering. De zoektocht naar begripsvorming over en benutting en verbetering van ecologisch kapitaal nog eens overziend trek ik een vijftal conclusies. Die hebben betrekking op weidevogelbeheer. Impliciet geven deze conclusies ook antwoord op de algemenere vraag, namelijk hoe ecologisch kapitaal kan worden verbeterd. Deze conclusies zijn:

- 1 *Politiek.* Organisaties zoals de Vereniging NFW verdienen het voordeel van de twijfel. Ze beginnen aan iets dat veelbelovend lijkt, maar moeten zich nog bewijzen. Politici en overheden hebben daar moeite mee. Zij opteren voor zekerheid en het bekende. Ook al heeft de Vereniging NFW al eerder bewezen dat de leden tot bijzondere resultaten in staat zijn. Met verbeterde mest hebben de boeren aangetoond dat ze op hun eigen manier sneller dan anderen in staat waren om bepaalde doelstellingen te realiseren. Iets dat pas achteraf kon worden bewezen. Om ecologisch kapitaal in stand te houden of te verbeteren moet de politiek zelfsturing een belangrijke rol geven.
- 2 *Onderzoek.* Ecologen hebben de neiging het bekende te onderzoeken. Zij kiezen bij natuurontwikkeling en weidevogelbeheer de uitgangpunten die zij in eerder verricht onderzoek hanteren. Het gevolg is dat ze niet begrijpen of willen zien dat boeren met zinnige voorstellen komen die zoden aan de dijk zetten. In plaats van enkel vast

te houden aan de eigen onderzoeksrouines zouden zij zich mede kunnen richten op het onderzoeken van novelty-productie: er is winst te realiseren op het gebied van weidevogelbeheer en natuurontwikkeling als onderzoekers helpen de aanpak van de boeren te perfectioneren.

- 3 *Economie*. Weidevogelbeheer gaat niet per definitie ten koste van de saldi die in de conventionele landbouw worden gerealiseerd. Boeren met hoge aantallen weidevogels – al dan niet met beheersovereenkomsten – realiseren ook een goed saldo. Hoge aantallen vogels worden waargenomen in percelen van boeren met verschillende bedrijfsstijlen, ofwel: bij boeren met diverse vormen van optimalisatie van de bedrijfsvoering. Als het broedsucces wordt beloond, draagt ook de nazorg bij aan het saldo. Ondanks het feit dat die op telkens andere, specifieke wijze is georganiseerd. Op bedrijven waar weidevogelbeheer, hoewel steeds verschillend wordt geoptimaliseerd, kan een goed saldo worden gerealiseerd.
- 4 *De maatschappij*. Het verbeteren van het broedsucces en daarmee vergroten van de weidevogelstand staat of valt met de samenwerking tussen boeren en andere partijen en met de energie die mensen erin steken. De potentie van deze maatschappelijke kracht kan veel sterker worden benut en ontwikkeld. Het plezier en de betrokkenheid van mensen verhoogt door burgers te laten deelnemen aan weidevogelbeheer en door boeren en burgers zeggenschap te geven bij de beleidsontwikkeling. Bovendien biedt het boeren de kans burgers inzicht te geven hoe zij onderdelen van hun bedrijfsvoering zo afstemmen dat dit een positief effect heeft op de weidevogelstand. Dat levert waardering en sympathie op. En het besef dat de boer een cruciale schakel is bij het in standhouden van de natuur.
- 5 *Sociaal*. Weidevogelbeheer is net als landbouwbeoefening een actief en sociaal geconstrueerde dynamische activiteit. De casestudie toont aan hoe de dynamiek een duurzame richting kan worden gegeven. Ze laat zien hoe sociale en natuurlijke factoren in plaats en tijd op elkaar betrokken zijn en hoe institutionele verbindingen tussen micro- en macroniveaus ontdekt en verder kunnen worden ontwikkeld. Het landschap, de natuur en biodiversiteit zijn uitkomsten van co-productie. In plaats van te worden gefrustreerd door de mechanismen van ‘prescription’ en ‘control’, zouden voor succesvol weidevogelbeheer de mechanismen van ‘adaptability’ en ‘flexibility’ moeten worden gestimuleerd.

Boeren opereren onder onzekere omstandigheden. Weidevogels relateren aan verbeterde mest (hoe precies is tot op heden onduidelijk) en maaipatronen (die blijken te werken, zij het keer op keer op verschillende wijze). Het hebben van oog voor vogels is van belang: dat compenseert de als vernietigend veronderstelde invloed van boerenpraktijken (intensieve en grootschalige bedrijfsstijlen). Niet gecodificeerde kennis spelt een belangrijke rol in succesvol weidevogelbeheer. Nieuwe organisatie-modellen moeten daarom zo worden ontworpen dat ze de relaties tussen partijen niet bevriezen, maar die juist versterken. Het beoordelingsvermogen van mensen in de praktijk is belangrijk. Niet alleen boeren moeten daarvoor erkenning krijgen, ook andere groepen mensen waarvan de inbreng op het eerste gezicht misschien niet relevant lijkt. Jagers bijvoorbeeld kunnen veel kennis inbrengen over weidevogels en hun belagers. Boeren met succesvol weidevogelbeheer bevinden zich op dit moment in een schemergebied. Ze mogen de predatie niet aanpakken, terwijl dat wel nodig is.

De beste oplossingen zijn verborgen in de praktijk. Ze zijn onbekend, en natuurbeschermers en beleidsmakers nemen niet of nauwelijks de moeite ze op te sporen of, als ze toch aan de oppervlakte komen, ze als zinvol te bestempelen. Daarentegen worden boeren geconfronteerd met programma's die zijn ontwikkeld vanuit een achterhaald theoretisch kader. Volgens zeggen van boeren put het jarenlang uitstellen van de maaidatum uiteindelijk de bodem zover uit dat vogels zich niet meer in die percelen vestigen. Boeren die weidevogelbeheer flexibel organiseren blijken aanmerkelijk effectiever in hun aanpak: zij hebben hoge aantallen weidevogels in hun percelen. Of eigenlijk andersom: de hoge aantallen weidevogels in hun percelen behouden zij juist door hun flexibele inpassing van maatregelen voor bescherming van weidevogels. Deze succesvolle praktijken leiden tot nieuwe identiteiten. Boeren zijn er trots op als ze grutto's hebben. Ze worden boos als ze merken dat hun vogels aan predatoren ten prooi vallen. Experts claimen dat agrarisch natuurbeheer niet werkt. Hoe het dan wel moet blijft onduidelijk, want ondanks de programma's die zij introduceerden is het aantal vogels verder gedaald. De programma's moeten dus nog verder worden doorgevoerd, vinden zij. Deze programma's zouden echter ook de ontwikkeling van ecologisch kapitaal wel eens kunnen blokkeren. Deze programma's helpen het in elk geval niet te onderzoeken en te ontwikkelen. Misschien dat daardoor het aantal weidevogels nog altijd afneemt? In plaats van het uitvaardigen van richtlijnen aan boeren met weidevogels zouden deze programma's, zoals boeren en de Vereniging NFW stellen, 'oog voor vogels' onder boeren moeten mobiliseren.

7.4 AFRONDENDE REFLECTIE

Met dit onderzoek heb ik aangetoond dat ecologisch kapitaal een uitermate zinvol begrip is in de belevingswereld van boeren, met name die boeren die hun landbouwbeoefening weer stoelen op ecologisch kapitaal, ofwel, het geheel van natuurlijke hulpbronnen in en rond de boerderij: het lokale agro-ecosysteem. Deze benutting en reproductie van het ecosysteem door boeren is programmatisch van aard: het kan zich voortdurend uitbreiden. Ecologisch kapitaal is een begrip dat zich leent voor leerprocessen; het leent zich ook voor communicatie: dat blijkt uit hoe dit proefschrift verhaalt over studiegroepen. Het begrip ecologisch kapitaal zou zich ook goed lenen voor communicatie tussen beleidsmakers en boeren, in het bijzonder om de kloof te overwinnen die er op dit moment tussen deze partijen is. De kloof is mijns inziens overbrugbaar mits boeren de armslag krijgen om op een oordeelkundige manier te werken: te experimenteren, variëren en in de loop van de tijd hun praktijken kunnen valideren. In dit proefschrift heb ik laten zien dat ecologisch kapitaal zo beschouwd een werkbaar begrip is. Ik heb het samen met mensen in de praktijk van begripsvorming voorzien en sociologische theorie toegepast en ontwikkeld om de plaats en betekenis van ecologisch kapitaal nader te duiden. In dit proefschrift reik ik op basis van de verworven 'veldkennis' managementoplossingen aan om ecologisch kapitaal op verschillende niveaus te verbeteren.

In het begin van deze studie heb ik vijf onderzoeksvragen geformuleerd. Ik kan daar nu de volgende samenvattende antwoorden op geven:

- I) Ecologisch kapitaal omvat het geheel van natuurlijke hulpbronnen dat lokaal aanwezig is (en als zodanig wordt onderkend) als ook het geheel van relaties dat

tussen die hulpbronnen is aangebracht. Daarmee is ecologisch kapitaal een uitkomst van co-productie en tegelijkertijd ook weer een voorwaarde ervoor. Kennis, met name lokale kennis, speelt een belangrijke rol bij co-productie. Co-productie en vooral ook de verdere ontvouwing van ecologisch kapitaal 'ontsnappen' veelal aan de reikwijdte en aandacht van de geïstitutionaliseerde wetenschap. Wetenschap kan een belangrijke rol spelen als het put uit, voortbouwt op en leidt tot een versterking van lokale kennis. Verder geldt dat ecologisch kapitaal een relationeel begrip is: in sommige situaties is er meer, in andere weer minder; soms wordt het onderkend, dan weer wordt het over het hoofd gezien. Zo ook wordt ecologisch kapitaal soms ontwikkeld terwijl het elders aan degradatie onderhevig kan zijn. Dit geldt in het algemeen, maar ook voor onderdelen van ecologisch kapitaal (zoals weidevogels). Tenslotte is het zo dat ecologisch kapitaal kan worden gehanteerd als richtsnoer (als een heuristisch begrip) voor de verbetering van de bedrijfsvoering en bedrijfsontwikkeling als ook voor de inpassing van uiteenlopende vormen van natuur- en landschapsbeheer in de landbouwbeoefening. Het is, al met al, een theoretisch fundeerbaar, maar ook een bij uitstek praktisch bruikbaar begrip.

- II) Voor het problematiseren en lokaliseren van ecologisch kapitaal kunnen zes dimensies, zes spanningsbogen, worden gehanteerd. Dit zijn niet zozeer 'formele' als wel 'substantiële' dimensies die de omstreden plaats en betekenis van ecologisch kapitaal in de hedendaagse landbouw weerspiegelen. Een verdere uitbouw van ecologisch kapitaal zal zich ten dele langs deze dimensies moeten voltrekken en er zich ook op weerspiegelen. Dit geldt zowel voor ecologisch kapitaal in algemene zin, als voor weidevogelbeheer in het bijzonder (zie hoofdstuk 6 en 7).
- III) In de ogen van boeren is ecologisch kapitaal een zinvol en bruikbaar concept (zie hoofdstuk 3 en 5). Het kan worden uitgebouwd en is in die zin inderdaad accumulatief. Het uitbouwen en benutten van ecologisch kapitaal door boeren leidt tot aantoonbare resultaten (hoofdstuk 4)
- IV) Hoewel dit onderzoek exploratief van aard is (en dus niet verder gaat dan het genereren en plausibel maken van werkhypotheses die eventueel in navolgend onderzoek kunnen worden getoetst), zijn er sterke aanwijzingen (hoofdstuk 4 en 5) dat weidevogelbeheer vooral afhangt van oordeelkundig handelen van boeren (waarbij samenwerken met vogelwachters en flexibiliteit als onderdeel van dit oordeelkundig handelen worden begrepen).
- V) Tenslotte heb ik plausibel gemaakt, denk ik, dat nieuwe organisatievormen zoals de Vereniging Noordelijke Friese Wouden een strategische rol kunnen spelen bij het leggen van verbindingen tussen bedrijfs- en gebiedsniveau. Door het actief creëren van grotere ruimtelijke eenheden voor bijvoorbeeld weidevogelbeheer, maar ook door het organiseren van studiegroepen en leerprocessen en door nieuwe vormen van novelty-productie speelt deze gebiedscoöperatie een essentiële rol in de uitbouw van ecologisch kapitaal (hoofdstuk 5, 6 en 7).

LITERATUURLIJST

- Altieri, M.A., 1994. *Biodiversity and pest management in agroecosystems*. Haworth press, New York.
- Altieri, M.A., 1999. The ecological role of biodiversity in agroecosystems. *Agriculture, ecosystems and environment* 74, pp. 19-31.
- Altieri, M.A., 2002. Agroecology: the science of natural resource management for poor farmers in marginal environments. *Agriculture, ecosystems and environment* 93, pp. 1-24.
- Atsma, G., F. Benedictus, F. Verhoeven, M. Stuiver, 2000. *De sporen van twee milieucoöperaties*. Vereniging Eastermars Lânsdouwe (VEL) en Vereniging Agrarisch Natuurbeheer en Landschap Achtkarspelen. Drukkerij Modern, Bennekom.
- Baars, T., 2002. *Reconciling scientific approaches for organic farming research*. Proefschrift, Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Banks, J. en T. Marsden, 2001. The nature of rural development: the organic potential. *Journal of Environmental Policy and Planning* 3, pp. 103-121.
- Baudry, J., F. Burel, C. Thenail, C. and D. Le Coeur, 2000. A holistic landscape ecological study of the interactions between farming activities and ecological patterns in Brittany, France. *Landscape and Urban Planning* 50, pp. 119-128.
- Baudry, J., F. Burel, S. Aviron, M. Martin, A. Ouin, G. Pain, and C. Thenail, 2003. Temporal variability of connectivity in agricultural landscapes: do farming activities help? *Landscape Ecology* 18, pp. 303-314.
- Beintema, A.J., O. Moedt and D. Ellinger, 1995. *Ecologische atlas van de Nederlandse weidevogels*. Schuyt & Co, Haarlem.
- Beintema, A.J., E. Dunn and D.A. Stroud, 1997. Birds and wet grasslands, in: Pain, D.J. en M.W. Pienkowski (eds), *Farming and birds in Europe: the common agricultural policy and its implications for bird conservation*. Academic Press, London, pp. 269-296.
- Belletti, G., A. Maescotti and R. Moruzzo, 2003. Possibilities of the new Italian law on agriculture. In: G. van Huylenbroeck en G. Durand (eds). *Multifunctional agriculture. A new paradigm for European Agriculture and rural development*. Perspectives on rural policy and planning. Ashgate, Aldershot, pp. 143-166.
- Benvenuti, B., 1982. De technologisch-administratieve taakomgeving (TATE) van landbouwbedrijven, *Marquitalia, tijdschrift voor landbouw en politiek* 5, pp. 111-136.
- Benvenuti, B., 1988. B. Benvenuti, S. Antello, C. de Roest, E. Sauda, J.D. van der Ploeg, 1988. *Produttore agricolo e potere; modernizzazione delle relazioni sociali ed economiche e fattori determinanti dell' imprenditorialità agricola*, CNR/IPRA, Roma, Italië.
- Benvenuti, B., 1990. Sociale wetenschappen en het ontwikkelingsvraagstuk. *Derde Wereld* (1/2), pp. 99-112.
- Berendse, F., D. Chamberlain, D. Kleijn and H. Schekkerman, 2004. Declining biodiversity in Agricultural landscapes and the effectiveness of agri-environmental schemes. *Journal of the human environment* 33 (8), pp. 499-502.
- Berentsen, P.B.M., A. Hendriksen, W.J.M. Heijman en H. van Vlokhoven, 2007. Costs and benefits of on-farm nature conservation. *Ecological economics* 62, pp. 571-579.
- Berger, P. en T. Luckmann, 1966. *The social construction of reality. A treatise in the sociology of knowledge*. The Penguin Press, London.
- Bevir, M. en R.A.W. Rhodes, 2005. Interpretation and its others. *Australian Journal of Political Science* 40 (2), pp. 169-187.

- Bijker, W.E., 1990. *The social construction of technology*. WMW publicatie, proefschrift, Universiteit Twente, Enschede.
- BirdLife International, 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. BirdLife International, Cambridge.
- Boer, J. de, 2003. *Veldgids landschapselementen Noordelijke Fryske Wâlden*. Landschapsbeheer Friesland, Beetsterzwaag.
- Boer, H.C. de en N. van Eekeren, 2007. Bodemverdichting door berijden bij zodebemesten. Effecten op opbrengst en voederwaarde van gras-klaver, bodemstructuur en biologische bodemkwaliteit. Rapport 47, Animal Science Group, Lelystad.
- Bokhorst, J. en C. ter Berg, 2001. *Handboek mest en compost. Behandelen, beoordelen en toepassen*. Louis Bolk Instituut, Driebergen.
- Bont, C.J.A.M. de, C. van Bruchem, J.F.M. Helming, H. Leneman en R.A.M. Schrijver, 2007. *Schaalvergroting en verbreding in de Nederlandse landbouw in relatie tot natuur en landschap*. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wot-rapport 36, Wageningen.
- Bourdieu, P., 1986. The forms of capital, in: Richardson, J.G., *Handbook of theory and research for the sociology of education*. Greenwood, New York, pp. 241-258.
- Brouwer, F.M. en P. Lowe, 1998. CAP and the rural environment in transition: A panorama of national perspectives. Wageningen Pers, Wageningen.
- Bruin, R. de, 1995. Local cooperatives as carriers of endogenous development, in: Ploeg, J.D. van der en G. van Dijk (eds), *Beyond modernization. The impact of endogenous rural development*. Wageningen perspectives on rural transformation, Van Gorcum, Assen, pp. 256-273.
- Bruin, R. de, 1997. *Dynamiek en duurzaamheid. Beschouwingen over bedrijfsstijlen, bestuur en beleid*. Proefschrift, Landbouwuniversiteit Wageningen, Wageningen.
- Bruin, R. de en J.D. van der Ploeg, 1992. *Maat houden, bedrijfsstijlen en het beheer van natuur en landschap in de Noordelijke Friese Wouden en het Zuidelijk Westerkwartier*. Bos- en landschapsbouw, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij Friesland/Groningen en Vakgroep Agrarische Ontwikkelingssociologie, Landbouwuniversiteit Wageningen, Wageningen.
- Brunori G. en A. Rossi, 2000. Synergie and coherence through collective action: some insights from wine routes in Tuscany. *Sociologia Ruralis* 40 (4), pp. 409-423.
- Brunori, G. M. Galli and A. Rossi, 2004. Competing wine regimes. Some insights from wine routes in Tuscany, in: Wiskerke, J.S.C. en J.D. van der Ploeg, (eds), *Seeds of transition. Essays on novelty production, niches and regimes in agriculture*. Van Gorcum, Assen, pp. 319-340.
- Brussaard, L., P.C. de Ruiter en G.G. Brown, 2007. Soil biodiversity for Agricultural sustainability. *Agriculture, ecosystems and environment* 121, pp. 233-244.
- Callon, M., 1986. The sociology of an actor-network. The case of the electric vehicle, in: Callon, M., J. Law en A. Rip (eds), *Mapping the dynamics of science and technology*, London Macmillan Press, pp. 19-34.
- Callon, M., 1992. The dynamics of techno-economic networks, in: Coombs, R., P. Saviotti en V. Walsh (eds), *Technological change and company strategies. Economic and sociological perspectives*. London, Harcourt Brace Jovanovich, pp. 72-102.
- Callon, M. en J. Law, 1995. Agency and the hybrid collectif. *South Atlantic Quarterly* 94 (2), pp. 481-507.
- Darré, J.P., 1985. *La parole et la technique. L'univers de pensée des éleveurs du Ternois*. L'Harmattan, Paris.
- Dijk, G. van, 1995. Policy failure and endogenous development in European agriculture, in: Ploeg, J.D. van der en G. van Dijk (eds), *Beyond modernization. The impact of*

- endogenous rural development*. Wageningen perspectives on rural transformation, Van Gorcum, Assen, pp. 70-86.
- Dijkstra, H., M.F.J.J.A. Bianchi, A.J. Griffioen en F. van Langevelde, 2003. *Typering van landschapseenheden in Nederland naar groen-blauwe dooradering*. Alterra-rapport 645.
- Dominguez Garcia, M.D., 2007. *The way you do: it matters. A case-study: farming economically in Galician dairy agroecosystems in the context of a co-operative*. PhD-thesis, Wageningen University, Wageningen.
- Dosi, G., C. Freeman, R. Nelson., G. Silverberg en L. Soete (eds). *Technical Change and Economic Theory*. Pinter Publishers, London.
- Duncan P., A.J.M. Hewison, S. Houte, R. Rosoux, T. Tournebize, F. Dubs, F. Burel en V. Bretagnolle, 1999. Long-term changes in agricultural practices and Wildfowling in an internationally important wetland, and their effects on the guild of wintering ducks. *Journal of Applied Ecology* 36, pp. 11-23.
- Durand G. en G. van Huylenbroeck, 2003. Multifunctionality and rural development: a general framework. In: Huylenbroeck, G. van en G. Durand (eds). *Multifunctional agriculture. A new paradigm for European Agriculture and rural development*. Perspectives on rural policy and planning, Ashgate, Aldershot, pp. 1-16.
- Eekeren, N. van, E. Heeres en F.W. Smeeding, 2003. Leven onder de graszode. Discussiestuk over het beoordelen en beïnvloeden van bodemleven in de biologische melkveehouderij. Louis Bolk Instituut, Driebergen.
- Eshuis, J., M. Stuiver, F. Verhoeven en J.D. van der Ploeg, 2001. *Goede mest stinkt niet. Een studie over drijfmest, ervaringskennis en het terugbrengen van mineralenverliezen in de melkveehouderij*. Studies van landbouw en platteland 31, Rurale Sociologie, Wageningen.
- Eshuis, J. en M. Stuiver, 2005. Learning in context through conflict and alignment. Farmers and scientists in search of sustainable agriculture. *Agriculture and human values* 22 (2), pp. 137-148.
- Eshuis, J., 2006. *Kostbaar vertrouwen. Een studie naar proceskosten en procesvertrouwen in beleid voor agrarisch natuurbeheer*. Proefschrift, Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Fließbach, A., H. Oberholzer, L. Gunst en P. Mäder, 2006. Soil organic matter and biological soil quality indicators after 21 years of organic and conventional farming. *Agriculture, ecosystems and environment* 118, pp. 273-284.
- Frouws, J., 1998. The contested redefinition of the countryside. An analysis of rural discourses in the Netherlands. *Sociologia Ruralis* 38 (1), pp. 54-68.
- Geels, F.W. en R. Kemp, 2000. Transitie vanuit socio-technisch perspectief. Achtergrond-rapport voor het vierde nationaal milieubeleidsplan (NMP-4). Maastricht Economic Research Institute on Innovation Technology (MERIT), Maastricht.
- Gerritsen, P.R.W., 2002. Diversity at stake. A farmers' perspective on biodiversity and conservation in western Mexico. Proefschrift, Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Gerritsen, G.J., 2006. Drie jaar Nederland-gruttoland. *De levende natuur* 107 (3), pp. 108-111.
- Glaser, B.G. en A.L. Strauss, 1967. The discovery of grounded theory. Strategies for qualitative research. Aldine, Chicago.
- Giddens, A., 1984. The constitution of society. An outline of the theory of structuration. Polity Press, Cambridge
- Goede, R.G.M. de, L. Brussaard en A.D.L. Akkermans, 2003. On-farm impact of cattle slurry manure management on biological soil quality. *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences* (51), pp. 103-133.
- Goede, R.G.M. de, P.C.J. van Vliet, B. Van der Stelt, F., P.M. Verhoeven, E.J.M. Temminghoff, J. Bloem, W.J. Dimmers, G.A.J.M. Jagers op Akkerhuis, L. Brussaard en

- W.H. van Riemsdijk, 2004. *Verantwoorde toepassing van rundermest in graslandbodems. Eindrapport SV-411*, Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem, Gouda.
- Goewie, E.A., 2002. Organic agriculture in the Netherlands; developments and challenges. *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences* (50), pp. 153-170 .
- Goewie, E.A., 2004. Inleiding. Biodiversiteit: van beleving naar Rio-conferentie. In: Goewie, E.A. en F.W. Smeding (eds), *Managen van biodiversiteit. Voedselwebben als brug tussen model en veld. Verslag symposium*, Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Goewie, E.A. en F.W. Smeding, 2004. Managen van biodiversiteit. Voedselwebben als brug tussen model en veld. Verslag symposium, Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Gorman, M., J. Mannion, J. Kinsella en P. Bogue, 2001. Connecting environmental management and farm household livelihoods: the rural environment protection scheme in Ireland. *Journal of Environmental Policy and Planning* 3, pp. 137- 147.
- Groen, N.M. en L. Hemerik, 2002. Reproductive success and survival of Black-tailed Godwits *Limosa Limosa* in a declining local population in the Netherlands. *Ardea* 60 (2), pp. 239-248
- Groenveld, R.A., R.A.M. Schrijver en D.P. Rudrum, 2006. *Natuurbeheer op veebedrijven. Uitbreiding van het bedrijfsmodel FIONA voor de Subsidieregeling Natuurbeheer. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, Wot-rapport 31*, Wageningen.
- Groot, J.C.J., W.A.H. Rossing, E.A. Lantinga en H. van Keulen, 2003. Exploring the potential for improved internal nutrient cycling in dairy farming systems using an eco-mathematical model. *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences* (51), pp. 165-194.
- Groot, J.C.J., W.A.H. Rossing en E.A. Lantinga, 2006. Evolution of farm management, nitrogen efficiency and economic performance on Dutch dairy farms reducing external outputs. *Livestock Production Science* 100, pp. 99-110.
- Groot, J.C.J., W.H.A. Rossing, A. Jellema, D.J. Stobbelaar, H. Renting en M.K. van Ittersum, 2007. Exploring Multi-scale trade-offs between nature conservation, Agricultural profits and landscape quality. A methodology to support discussions on land-use perspectives. *Agriculture, ecosystems and environment* 120, pp. 58-69.
- Groot, J.C.J., J.D. van der Ploeg, F.P.M. Verhoeven en E.A. Lantinga, 2007. Interpretation of results from on-farm experiments: manure-nitrogen recovery on grassland as affected by manure quality and application technique. 1. An agronomic analysis. *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences* (54), pp. 235-254.
- Hebinck, P., 2001. Maize and socio-technical regimes, in: Hebinck, P. en G. Verschoor (eds), *Resonances and dissonances in development. Actors, networks and cultural repertoires*. Royal Van Gorcum, Assen, pp.119-138.
- Hebinck, P. en J.D. van der Ploeg, 1990. Verscheidenheid in de landbouw en technologie-overdracht: een inleiding. *Derde Wereld* (1/2), pp. 4-8.
- Hebinck, P. en J.D. van der Ploeg, 1997. Dynamics of Agricultural production. An analysis of micro-macro linkages, in: Haan, H. de en N. Long (eds), *Images and realities of rural life*. Wageningen Perspectives on Rural Transformations. Van Gorcum, Assen.
- Hees, E., H. Renting en S. de Rooij, 1993. Naar lokale zelfregulering. Samenwerkingsverbanden van agrariërs op het vlak van milieu- natuur- en landschapsbeheer. Tussenrapportage. Circle for Rural European Studies, Wageningen Agricultural University, Wageningen.
- Hees, E., H. Renting en S. de Rooij, 1994. *Naar lokale zelfregulering. Samenwerkingsverbanden voor integratie van landbouw, natuur en landschap*. Studies van landbouw en platteland 14. Ministerie van LNV en Circle for rural European studies, Wageningen Agricultural University, Wageningen.

- Hendriks, K. en D.J. Stobbelaar, 2003. Landbouw in een leesbaar landschap. Hoe gangbare en biologische bedrijven bijdragen aan landschapskwaliteit. Proefschrift Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Hendrix, P.F., D.A. Crossley, J.M. Blair en D.C. Coleman, 1990. Soil biota as components of sustainable agroecosystems, in: C.A. Edwards. (ed.), *Sustainable agricultural systems*. Soil and water conservation society, Iowa, pp. 637-654.
- Hoogma, R., 2000. Exploiting technological niches. Strategies for experimental introduction of electric vehicles. PhD-thesis Twente University. Twente University Press, Enschede.
- Huijsmans, J.F.M., J.M.G. Hol, M.C.J. Smits, B.R. Verwijs, H.G. van der Meer, B. Rutgers en F.P.M. Verhoeven, 2004. *Ammoniakemissie bij bovengronds breedwerpig mesttoediening, rapport 136*. IMAG, Wageningen.
- Iacovo, F. di, 2003. New trends in the relationship between farmers and local communities in Tuscany. In: Huylenbroeck, G. van en G. Durand (eds). *Multifunctional agriculture. A new paradigm for European Agriculture and rural development*. Perspectives on rural policy and planning, Ashgate, Aldershot, pp. 101-125.
- Joldersma, R., H. Kloen en J.A. Guldemon, 2006. *Weidevogels in Fryslân. Een blik van buiten op het werkplan weidevogels in Fryslân 2007-2013*. CLM Onderzoek en Advies, Culemborg.
- Kessel, J. van, 1990. Herwaarderen om te herleven. Productieritueel en technologisch betoog bij Andesvolkeren. *Derde Wereld* (1/2), pp. 77-97.
- Kinsella, J., S. Wilson, F. de Jong en H. Renting, 2000. Pluriactivity as livelihood strategy in Irish farm households and its role in rural development. *Sociologia Ruralis* 40 (4), pp. 481-496.
- Kleijn, D., F. Berendse, R. Smit, en N. Gilissen, 2001. Agri-environment schemes do not effectively protect biodiversity in Dutch agricultural landscapes. *Nature* 413, pp. 723-725.
- Knickel, K., 2001. The marketing of Rhöngold milk: an example of the reconfiguration of natural relations with agricultural production and consumption. *Journal of Environmental Policy and Planning* 3, pp. 123-136.
- Koeleman, E.T., T. van Schie, J. Dijkstra, Z. Faber en F.P.M. Verhoeven, 2003. *Boeren in balans. Praktijkgids voor een gezonde melkveehouderij*. Roodbont, Zutphen.
- Kruk, M., 1993. *Meadow bird conservation on modern commercial dairy farms in the western peat district of the Netherlands. Possibilities and limitations*. PhD thesis, University of Leiden.
- Lacroix, A., 1981. *Transformations du process de travail agricole. Incidences de l'industrialisation sur les conditions de travail paysannes*. Institut National de la Reserche Agronomique, Grenoble.
- Law, J., 1987. Technology and heterogeneous engineering. The case of Portuguese expansion. In: Bijker, W.E., T.P. Hughes en T.J. Pinch (eds). *The social construction of technological systems. New directions in the sociology and history of technology*. The MIT Press, Cambridge.
- Law, J., 1994. *Organizing modernity*. Blackwell, Oxford.
- Le Coeur, D., J. Baudry, F. Burel en C. Thenail, 2002. Why and how we should study field boundaries biodiversity in an agrarian landscape context. *Agriculture, Ecosystems and Environment* (89), pp. 23-40.
- Le Roy Ladurie, E., 1966. *Les paysans de Languedoc*. S.E.V.P.E.N., Paris.
- Liebig, J. von, 1855. *Die grundsätze der Agricultur-Chemie mit Rücksicht auf die in England angestellten Untersuchungen*, Braunschweig.
- Lierop, S. van en M. Sikkema, 2007. *Functies van onbemeste graslandranden voor weidevogels in de broedtijd*. Afstudeerscriptie in het kader van de opleiding Bos en

- Natuurbeheer, afstudeerrichting Natuur en landschapstechniek in opdracht van Altenburg en Wymenga Ecologisch onderzoek. Begeleiding: Christiaans, M. en Oosterveld, E., Hogeschool Van Hall Larenstein, Velp.
- Long, N., 1984. Creating space for change. A perspective on the sociology of development. Inaugural lecture, Wageningen, Agricultural University. *Revised version in Sociologica Ruralis, XXIV (3-4)*, pp. 168-184.
- Long, N., 1990. De misvatting achter de notie van kennisoverdracht. *Derde Wereld (1/2)*, pp. 19-22.
- Long, N., 1992. Introduction, in: Long, N. en A. Long (eds), *Battlefields of knowledge*. The interlocking of theory and practice in social research and development. Routledge, London, pp 3-15.
- Long, N., 1996. Globalization and localization: new challenges tot rural research, in: Moore, H.L. (ed), *The future of anthropological knowledge*. Routledge, London and New York, pp. 37-59.
- Long, N., 1997. Agency and constraint, perceptions and practices. A theoretical position, in: Haan, H. de en N. Long (eds), *Images and realities of rural life*. Wageningen Perspectives on Rural Transformation, Van Gorcum, Assen, pp. 1-20.
- Long, N., 2001. *Development sociology. Actor perspectives*. Routledge, London.
- Long, N. en J.D. van der Ploeg, 1994. Heterogeneity, actor, and structure. Towards a reconstitution of the concept of structure, in: Booth, D. (ed), *Rethinking social development. Theory, research and practice*. Burnt Mill, Longman, pp. 62-89.
- Long, N. en J.D. van der Ploeg, 1995. Reflections on agency, ordering the future and planning, in: Frerks, G.E. en J.H.D. den Ouden, (eds), *On search of the middle ground. Essays on the sociology of planned development*. Wageningen Agricultural University, Wageningen.
- Marsden, T., 2003. *The condition of rural sustainability*. Royal Van Gorcum, Assen
- Marsden, T., 2006. The road towards sustainable rural development: issues of theory, policy and practice in a European context, in: Cloke, P., T. Marsden en P.H. Mooney (eds). *Handbook of rural studies*, Sage, London, pp 201-212.
- Marsden, T., H. Renting, J. Banks en J.D. van der Ploeg, 2001. The road towards sustainable agricultural and rural development: issues of theory, policy and research practice. *Journal of Environmental Policy and Planning (3)*, pp. 75-83.
- Marsden, T., J. Banks en G. Bristow, 2002. The social management of rural nature. Understanding agrarian-based rural development. *Environment and planning A (34)*, pp. 809-825.
- Mathison, S., 1988. Why triangulate? *Educational researcher 17 (2)*, pp. 13-17.
- Mendras, H., 1970. The vanishing peasant. Innovation and change in French agriculture. The MIT press, Cambridge.
- Milone, P., 2004. *Agricoltura in transizione. La forza dei piccolo passi. Un' analisi neo istituzionale della innovazioni contadine*. PhD-thesis, Wageningen University.
- MNP, 2007a. Ecologische evaluatie regelingen voor natuurbeheer. Programmabeheer en Staatsbosbeheer 2000-2006. Publicatienummer 500410002. Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- MNP, 2007b. *Natuurbalans 2007*. Publicatienummer 500402005. Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- MNP, 2007c. *Landbouw in de Nationale Landschappen. Perspectief grondgebonden landbouw als drager van het cultuurlandschap*. Rapport 500074004/2007. Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.

- Mol, J.A., P.N. Noomen en J.H.P. van der Vaart, 1990. Achtkarspelen-Zuid/Eestrum. Een historisch-geografisch onderzoek voor de landinrichting. Fryske Academy, Ljouwert.
- Moors, E.H.M., A. Rip en J.S.C. Wiskerke, 2004. The dynamics of innovation. A Multi-level co-evolutionary perspective, in: Wiskerke, J.S.C. en J.D. van der Ploeg (eds), *Seeds of transition. Essays on novelty production, niches and regimes in agriculture*. Van Gorcum, Assen, pp. 31-56.
- Murdoch, J., N. Ward en P. Lowe, 1994. Sustainable agriculture and endogenous development. A social-political perspective, in: Ploeg, J.D. van der en A. Long (eds), *Born from within. Practices and perspectives of endogenous rural development*. Van Gorcum, Assen, pp.262-279.
- Nooij, A.T.J., 1990. *Sociale methodiek: normatieve en beschrijvende methodiek in grondvormen*. Stenfert Kroese, Leiden.
- Nooij, A.T.J., 1993. Classificaties in het sociologisch onderzoek. *Tijdschrift voor sociaal-wetenschappelijk onderzoek van de landbouw* 8 (1), pp. 3-19.
- Norgaard, R.B., 1987. The epistemological basis of agroecology, in: Altieri, M.A. (ed), *Agroecology. The scientific basis of alternative agriculture*. Westview Press, Boulder, pp. 21-27.
- Oerlemans, N., J.A. Guldemonnd en A. Visser, 2007. *Meerwaarde agrarische natuurverenigingen voor de ecologische effectiviteit van Programma Beheer. Ecologische effectiviteit regelingen natuurbeheer: Achtergrondrapport 3*. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport 52, Wageningen.
- Oerlemans, N., E. Hees en A. Guldemonnd, 2006a. Agrarische natuurverenigingen als gebiedspartij voor versterking natuur, landschap en plattelandontwikkeling, in: Vader, J. en H. Leneman (eds), *Dragers landelijk gebied. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2006*. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, WOt-rapport 35, Wageningen, pp. 37-51.
- Oerlemans, N., E. Hees en A. Guldemonnd, 2006b. Agrarische natuurverenigingen als gebiedspartij voor versterking natuur, landschap en plattelandontwikkeling. Centrum voor Landbouw en Milieu, Culemborg.
- Oosterveld, E.B., 2006a. Weidevogelmozaïekbeheer in Noord-Nederland 2000-2005. *De levende natuur* 107 (3), pp.130-133.
- Oosterveld, E.B., 2006b. Betekenis van waterpeil en bemesting voor weidevogels. *De levende natuur* 107 (3), pp. 134-137.
- Oosterveld, E.B., P. Terwan en J.A. Guldemonnd, 2007. *Mozaïekbeheer voor weidevogels. Evaluatie en mogelijkheden voor optimalisering*. Kenniskring Weidevogellandschap, Den Haag.
- Oostindie, H. en R. van Broekhuizen, 1997. Passen en meten: een praktijkonderzoek naar de inpasbaarheid van beheersovereenkomsten. LBL-publicatie nr. 100, Utrecht.
- Opdam, P. en J.A. Wiens, 2002. Fragmentation, habitat loss and landscape management. In: K. Norris en D. Pain (eds). *Conserving bird biodiversity*. Cambridge University Press, UK, pp. 202-223.
- Paassen, A.G. van, 2006. Vrijwillige weidevogelbescherming in Nederland 1993 – 2004. *De levende natuur* 107 (3), pp. 104-107.
- Panzar, J. en R. Willing, 1982. Economies of scope. *American economic review* (71), p. 268-272.
- Patton, M.Q., 1990. Qualitative evaluation and research methods. Sage, Newbury Park.
- Piore, H.S., en C.F. Sabel, 1984. The second industrial divide. Possibilities for prosperity. Basic book, New York.

- Ploeg, B. van der, 2001. *Het weigevoel in het Groene hart van de Randstad*. Proefschrift, Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Ploeg, J.D. van der, 1991. *Landbouw als mensenwerk. Arbeid en technologie in de agrarische ontwikkeling*. Coutinho, Muiderberg.
- Ploeg, J.D. van der, 1992. The reconstruction of locality. Technology and labour in modern agriculture, in: T. Marsden, P. Lowe en S. Whatmore, (eds), *Labour and locality. Uneven development and the rural labour process*. David Fulton, London.
- Ploeg, J.D. van der, 1993. Potatoes and knowledge, in: Hobart, M. (ed.), *An anthropological critique of development. The growth of ignorance*. Routledge, Londen en New York, pp. 209-227.
- Ploeg, J.D. van der, 1994. Styles of farming. An introductory note on concepts and methodology. In: Ploeg, J.D. van der en A. Long, (eds). *Born from within. Practice and perspectives of endogenous rural development*. Van Gorcum, Assen, pp. 7-30.
- Ploeg, J.D. van der, 1997. On rurality, rural development and rural sociology, in: Haan, H. de en N. Long (eds), *Images and ruralities of rural life*. Wageningen Perspectives on Rural Transformations. Van Gorcum, Assen, pp. 39-73.
- Ploeg, J.D. van der, 1999. *De virtuele boer*. Van Gorcum, Assen.
- Ploeg, J.D. van der, 2000. Revitalizing agriculture. Farming economically as starting ground for rural development. *Sociologia Ruralis* 40 (4), pp. 497-511.
- Ploeg, J.D. van der, 2001. Focus, locus en context. Het bestaansrecht van rurale sociologie, in: Haan, H. de, T. Mol en G. Spaargaren (eds), *Het precaire evenwicht tussen distantie en betrokkenheid. Opstellen aangeboden aan A.T.J. Nooij ter gelegenheid van zijn afscheid als hoogleraar van Wageningen Universiteit*. Wageningen Universiteit, Wageningen, pp. 41-56.
- Ploeg, J.D. van der, 2003. *The virtual farmer*. Van Gorcum, Assen.
- Ploeg, J.D. van der, 2008. The new peasantries. Struggles for autonomy and sustainability in an era of empire and globalisation. Earth Scan, London.
- Ploeg, J.D. van der en D. Roep, 1990. Bedrijfsstijlen in de Zuidhollandse veenweidegebieden: nieuwe perspectieven voor beleid en belangenbehartiging. LLTB, LU, Haarlem/Wageningen.
- Ploeg, J.D. van der, H. Renting, G. Brunori, K. Knickel, J. Mannion, T. Marsden, K. de Roest, E. Sevilla Guzmán en F. Ventura, 2000. Rural development: from practices and policies towards theory. *Sociologica Ruralis* 40, pp. 391-408.
- Ploeg, J.D. van der, A. Long en J. Banks, 2002a. *Living Countrysides – Rural development processes in Europe: the state of the art*. Elsevier bedrijfsinformatie bv, Doetinchem.
- Ploeg, J.D. van der, A. Van Cooten, T. Kierkels en A. Logemann (eds), 2002b. *Kleurrijk platteland. Zicht op een nieuwe land- en tuinbouw*. Van Gorcum, Assen.
- Ploeg, J.D. van der en D. Roep, 2003. Multifunctionality and rural development: the actual situation in Europe, in: G. van Huylbroeck en G. Durand (eds), *Multifunctional agriculture. A new paradigm for a European agriculture and rural development*. Perspectives on Rural Policy and Planning, Ashgate, Aldershot, pp. 37-53.
- Ploeg, J.D. van der, F.:P.M. Verhoeven, H.A.. Oostindie en J.C.J. Groot, 2003. *Wat smyt it op? Een verkennende analyse van bedrijfseconomische en landbouwkundige gegevens van Vel en Vanla-bedrijven*. Onderzoeksrapport Vel en Vanla fase 2. Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Ploeg, J.D. van der, J. Bouma, A. Rip, F.H.J. Rijkenberg, F. Ventura en J.S.C. Wiskerke, 2004. On regimes, novelties, niches and co-production, in: Wiskerke, J.S.C. en J.D. van der Ploeg (eds), *Seeds of transition. Essays on novelty production, niches and regimes in agriculture*. Van Gorcum, Assen, pp. 1-30.

- Ploeg, J.D. van der, P. Verschuren, F. Verhoeven en J. Pepels,, 2006. Dealing with novelties. A grassland experiment reconsidered. *Journal of environmental policy and planning* 8 (3), 199-218.
- Ploeg, J.D. van der, J.C.J. Groot, F.P.M. Verhoeven en E.A. Lantinga, 2007. Interpretation of results from on-farm experiments: manure-nitrogen recovery on grassland as affected by manure quality and application technique. 2. A sociological analysis. *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences* (54), pp. 255-268.
- Provincie Fryslân, 2006. *Concept Werkplan Weidevogels in Fryslân 2007-2013*. Gedeputeerde Staten van Fryslân, Leeuwarden.
- Raedeke, A.H. en J.S. Rikoon, 1997. Temporal and spatial dimensions of knowledge. Implications for sustainable agriculture. *Agriculture and human values* (14), pp. 145-158.
- Reijs, J.W., 2007. Improving slurry by diet adjustments. A novelty to reduce N losses from grassland-based dairy farms. Proefschrift, Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Reijs, J.W., W.H. Meijer, E.J. Bakker en E.A. Lantinga, 2003. Explorative research into quality of slurry manure from dairy farms with different feeding strategies. *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences* (51), pp. 67-90.
- Reijs, J.W., F.P.M. Verhoeven, J. van Bruchem, J. van der Ploeg en E.A. Lantinga, 2004. The nutrient management project of the VEL and VANLA environmental co-operatives, in: *Seeds of transition. Essays on novelty production, niches and regimes in agriculture*. Van Gorcum, Assen, pp. 149-182.
- Reijs, J.W., M.P.W. Sonneveld, P. Sørensen, R.L.M. Schil, J.C.J. Groot en E.A. Lantinga, 2007. Effects of different diets on utilization of nitrogen from cattle slurry applied to grassland on a Sandy soli in The Netherlands. *Agriculture, ecosystems and environment* 118, pp. 65-97.
- Renting, R., R. de Bruin en E. Pohlmann, 1994. Bruggen bouwen. Een integrale aanpak van landbouw, milieu, natuur, en landschap in Eastermar's Lânsdouwe. *Studies van Landbouw en Platteland* 16, LUW, Wageningen.
- Renting, H. en J.D. van der Ploeg, 2001. Reconnecting nature, farming and society: environmental co-operatives in the Netherlands as institutional arrangements for creating coherence. *Journal of Environmental Policy and Planning* (3), pp. 85-101.
- Rip, A. en R. Kemp, 1998. Technological change. In: Rayner, S. en E.L. Malone (eds), *Human choice and climate change vol. 2*. Battle, Columbus, Ohio, pp. 327-399.
- Roep, D., 2000. Vernieuwend werken: sporen van vermogen en onvermogen. Een socio-materiële studie over vernieuwing in de landbouw uitgewerkt voor de westelijke veenweidegebieden. Proefschrift, Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Roep, D., J.D. van der Ploeg en C. Leeuwis, 1991. *Zicht op duurzaamheid en continuïteit, bedrijfsstijlen in de Achterhoek*. Vakgroep Agrarische Ontwikkelingssociologie, Landbouwuniversiteit Wageningen, Wageningen.
- Roep, D. en J. Roex, 1992. *Wikken en wegen, bedrijfsstijlen en verschillen in stikstofoverschot*. Bedrijfsstijlenstudie 7, Vakgroep Rurale Sociologie Landbouwuniversiteit Wageningen, Wageningen.
- Roep, D., J.D. van der Ploeg en J.S.C. Wiskerke, 2003. Managing technical-institutional design processes. Some strategic lessons from environmental co-operatives in the Netherlands. *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences* (51), pp. 195-217.
- Rotmans,, J., R. Kemp, M. van Asselt, F. Geels, G. Verbong en K. Molendijk, 2000. *Transitions and transitionmanagement. The case of low-emission energy supply*. International Centre for Integrative Studies (ICIS), Maastricht.
- Saccomandi, V., 1998. Agricultural market economics. A neo-institutional analysis of the exchange, circulation and distribution of agricultural products. Van Gorcum, Assen.

- Sanders, M., R. Pouwels, H. Baveco, A. Blankena en R. Reijnen, 2004. *Effectiviteit van agrarisch natuurbeheer voor weidevogels. Literatuuronderzoek*. Nature policy assessment office, Planbureau rapport 2, Wageningen.
- Sauvant, D., 1996. Use of systems modelling in animal nutrition linked to livestock farming systems, in: Dent, D.B., M.J. McGregor en A.R. Sibbals (eds), *Livestock farming systems. Research, development, socio-economics and the land manager*. Proceedings of the third international symposium on livestock farming systems. EAAP Publication 79, Wageningen Pers, Wageningen, pp. 235-252.
- Schaminée, J., A. Stortelder en E. Weeda, 2004. *Streekeigen natuur. Gemeente Tytsjerksteradiel*. Alterra Wageningen UR, Wageningen en Gemeente Tytsjerksteradiel.
- Schotman, A.G.M. en Melman T.C., 2006. *Haalbaarheidsstudie nieuwe weidevogelbeleid*. Alterra-rapport 1336. Alterra, Wageningen.
- Schotman, A.G.M., M.A. Kiers en T.C. Melman, 2007. *Onderbouwing Grutto-geschiktheidskaart Nederland. Ten behoeve van grutto-mozaïekmodel en identificatie van weidevogelgebieden in Nederland*. Alterra-rapport 1407. Alterra, Wageningen.
- Scoones, I., 1999. New ecology and the social sciences. What prospects for a fruitful engagement? *Annual review of Anthropology* (28), pp. 479-507.
- Shanin, T., 1966. Chayanov's message. Illuminations, miscomprehensions, and the contemporary 'development theory', in: Thorner, D. (ed). *The theory of peasant economy*, Manchester University Press, Manchester, pp. 1-25.
- Silverman, D., 1993. Interpreting qualitative data. Methods for analyzing talk, text and interaction. Sage, London.
- Smeding, F.W., 2001. *Steps towards food web management on farms*. Proefschrift, Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Smeding, F.W., 2003. Voedselwebben in het landbouwproductiebedrijf, in: Goewie, E.A. en F.W. Smeding (eds), *Managen van biodiversiteit. Voedselwebben als brug tussen model en veld*. Verslag symposium. Wageningen Universiteit, Wageningen, pp. 17-29.
- Smeding, F.W. en G.R. de Snoo, 2003. A concept of food-web structure in organic arable farming systems. *Landscape and Urban Planning* 65, pp. 219-236.
- Smeding, F.W., N. van Eekeren en A.J. Schouten, 2005. Bodemvoedselwebben op melkveehouderijbedrijven. Methode voor een kwalitatieve analyse van de voedselwebstructuur. Intern rapport 14. Louis Bolk Instituut, Driebergen.
- Smeding, F. en J. Langhout, 2007. *Meer dan beheer. Melken van beheersgras*. Louis Bolk Instituut, Driebergen.
- Sonneveld, M.P.W., 2004. *Impressions of interactions: land as a dynamic result of co-production between man and nature*. Proefschrift, Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Sonneveld, M.P.W. en J. Bouma, 2003. Effects of combinations of land use history and nitrogen application on nitrate concentration in the groundwater. *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences* (51), pp. 135-146.
- Sonneveld, M.P.W. en J. Bouma, 2005. Nutriënten management op het melkveebedrijf van de familie Spruit. Studie naar bedrijfsvoering en milieukwaliteit. Synthese rapport. Rapport 2005-049, Wageningen Universiteit en Researchcentrum, Wageningen.
- Sonneveld, M.P.W., J.J. Schroder, J.A. de Vos, G.J. Monteny, J. Mosquera, J.M.G. Hol, E.A. Lantinga, F. Verhoeven en J. Bouma, 2008. A whole-farm strategy to reduce environmental impacts of nitrogen. *Journal of Environmental Quality* 37 (1), pp. 186-195.
- Snoo, G.R. de, 1999. Unsprayed field margins. Effects on environment, biodiversity and agricultural practice. *Landscape and Urban Planning* 46, pp. 151-160.
- Snoo, G.R. de, 2004. *Dynamisch land – Rijke natuur*. Inaugurele rede, Wageningen Universiteit, Wageningen.

- Spradley, J.P., 1979. *The ethnographic interview*. Holt Rhinehart Winston, New York.
- Stobbelaar, D.J. en F. Kuijper, 2006. Nationaal landschap de Noordelijke Friese Wouden. *Landschap: tijdschrift voor landschapsecologie en milieukunde* 24 (2), pp. 57-66.
- Stuiver, M., J.D. van der Ploeg, en C. Leeuwis, 2003. The VEL and VANLA environmental co-operatives as field laboratories. *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences* (51), pp. 27-39.
- Stuiver, M., C. Leeuwis en J.D. van der Ploeg, 2004. The power of experience. Farmers' knowledge and sustainable innovations in agriculture, in: Wiskerke, J.S.C. en J.D. van der Ploeg (eds), *Seeds of transition. Essays on novelty production, niches and regimes in agriculture*. Van Gorcum, Assen, pp. 93-118.
- Stuiver, M. en J.S.C. Wiskerke, 2004. The VEL and VANLA environmental co-operatives as a niche for sustainable development. In: Wiskerke, J.S.C. en J.D. van der Ploeg (eds), *Seeds of transition. Essays on novelty production, niches and regimes in agriculture*. Royal Van Gorcum, Assen, pp. 119-148.
- Swagemakers 2002. *Verschil maken. Novelty-productie en de contouren van een streekcoöperatie*. Studies van Landbouw en Platteland 33, Wageningen Universiteit en Researchcentrum, Wageningen.
- Swagemakers, P. en J.S.C. Wiskerke, 2006. Integrating nature conservation and landscape management in farming systems in the Friesian Woodlands (N-Netherlands). In: Tress, B., G. Tress, G. Fry en P. Opdam (eds), *From landscape research to landscape planning: aspects of integration, education and application*. Springer, Dordrecht, pp. 321-334.
- Teece, D.J., 1980. Economies of scope and the scope of the enterprise. *Journal of economic behaviour and organization* (1)3, pp. 223-247.
- Teece, D.J., 1982. Towards an economic theory of the multi-product firm. *Journal of economic behavior and organization* (3), pp. 39-63.
- Teunissen, W.A. en L.L. Soldaat, 2006. Recente aantalontwikkelingen van weidevogels in Nederland. *De levende natuur* 107 (3), pp. 70-74.
- Toledo, V.M., 1990. The ecological rationality of peasant production, in: Altieri, M.A. en S.B. Hecht (eds), *Agroecology and small farm development*, CRC Press, Florida, pp. 53-60.
- Toledo, V.M., 2002. Ethnoecology: a conceptual framework for the study of indigenous knowledge of nature, in: Stepp, J.R., F.S. Wyndham en R.S. Zarger (eds), *Ethnobiology and biocultural diversity. Proceedings of the Seventh International Congress of Ethnobiology*. International Society of Ethnobiology, Athens, pp. 511-522.
- Tracy, M., 1989. *Government and agriculture in western Europe 1880-1988*. Harvester Wheatsheaf, Hemel Hempstead.
- Transforum Agro en Groen, 2007. Working Paper 6. Innovatief praktijkproject Noordelijke Friese Wouden. Werkprogramma Noardlike Fryske Wâlden. oIC grafische communicatie, Alphen aan den Rijn, pp. 82-100.
- Vader, J. en H. Lenemans, (eds), 2006. *Dragers landelijk gebied. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2006*. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu, WOt-rapport 35, Wageningen.
- Vanslebrouck, I. en G. van Huylenbroeck, 2003. The demand for landscape amenities by rural tourists, in: Huylenbroeck, G. van en G. Durand (eds), *Multifunctional agriculture. A new paradigm for European Agriculture and rural development*. Perspectives on rural policy and planning, Ashgate, Aldershot, pp. 83-99.
- Ventura F. en P. Milone, 2000. Theory and practice of multi-product farms: farm butcheries in Umbria. *Sociologia Ruralis* 40 (4), pp. 452-465.

- Ventura, F. en Milone, P., 2004. Novelty as the redefinition of farm boundaries, in: Wiskerke, J.S.C. en J.D. van der Ploeg (eds), *Seeds of transition. Essays on novelty production, niches and regimes in agriculture*. Van Gorcum, Assen, pp. 57-92.
- Verhoeven, F.P.M., Reijs, J.W., Ploeg, J.D. van der, 2003. Re-balancing soil-plant-animal interactions: Towards reduction of nitrogen losses. *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences* (51), pp. 147-164.
- Verhulst, J., 2001. Weidevogelecologie op verschillende ruimtelijke schaalniveaus. *Effecten van omgevingsfactoren en consequenties voor het beheer*. Proefschrift, Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Verschoor, G.M., 1997a. Tacos, tiendas and mescal. An actor-network perspective on small-scale entrepreneurial projects in western Mexico. PhD-thesis, Wageningen Agricultural University, Wageningen.
- Verschoor, G.M., 1997b. Entrepreneurship, projects and actor-networks. Reconceptualising small firms, in: Haan, H. de en N. Long (eds.), *Images and realities of rural life*. Wageningen perspectives on rural transformation, Van Gorcum, Assen, pp. 245-266.
- Verschuren, P. en Doodewaard, H., 1999. *Designing a research project*. Lemma, Utrecht.
- Verschuur, G., Guldemon, A., Weijden, W. van der, 2003. *CAP reform and meadow birds in the Netherlands*. Centre for Agriculture and Environment, Utrecht.
- Visser, A., Keijzer, R., Geiger, F., Duindam, J., 2005. *Hebben weidevogels een neus voor goede stront?* Rapport van een Academic Master Cluster voor de Master opleiding aan de Wageningen Universiteit in opdracht van Wageningen UR en Centrum voor Landbouw en Milieu. Begeleiding: Hoofwijk, H., Guldemon, A. en Weijden, L. van der, Wageningen Universiteit, Wageningen.
- VROM, LNV, VenW, EZ, 2006. *Nota Ruimte*. Den Haag.
- Walsham, G., 2002. What can knowledge management systems deliver? *Management communication quarterly* 16(2), pp. 267-273.
- Weeda, E.J., 2004. Boerendiversiteit voor biodiversiteit. Een inventarisatie van de spontane plantengroei op vijf natuurlijke rundveebedrijven. Alterra-rapport 973, Wageningen.
- Weijden, A.G.G van der en Guldemon, J.A., 2006. *Wormen en vliegjesland. Bemesting in relatie tot voedsel voor de grutto*. CLM Onderzoek en Advies, Culemborg.
- Werkplan Weidevogels in Fryslân 2007-2018, 2006. Gedeputeerde Staten Fryslân, Friesland.
- Wester, F. en Hak, T., 2003. De methodologie van kwalitatief onderzoek. *Kwalon* 23, jaargang 8, nr. 2, pp. 7-17.
- Whatmore, S., 1994. Farm household strategies and styles of farming. Assessing the utility of farm typologies, in: Ploeg, J.D. van der en A. Long. (eds), in: *Born from within. Practices and perspectives of endogenous rural development*. Wageningen Perspectives on Rural Transformations. Van Gorcum, Assen.
- Willems, F., Breeuwer, A., Foppen, R., Teunissen, W., Schekkerman, H., Goedhart, P., Kleijn, D., Berendse, F., 2004. *Evaluatie agrarisch natuurbeheer: effecten op weidevogeldichtheden*. Rapport 2004/02 SOVON Vogelonderzoek Nederland, Wageningen Universiteit en Researchcentrum.
- Wit, C.T. de, 1992a. Een poging tot interdisciplinaire benadering: over het efficiënte gebruik van hulpbronnen in de landbouw. *Spil* 109-110, pp. 41-52.
- Wit, C.T. de, 1992b. Resource use efficiency in agriculture. *Agricultural systems* 40, pp. 125-151.
- Wiskerke, J.S.C., 1997. *Zeeuwse akkerbouw tussen verandering en continuïteit. Een sociologische studie naar diversiteit in landbouwbeoefening, technologieontwikkeling en plattelandsvernieuwing*. Proefschrift, Landbouwuniversiteit Wageningen, Wageningen.

- Wiskerke, J.S.C., Bock, B.B., Stuiver, M., Renting, H., 2003. Environmental co-operatives as a new mode of rural governance. *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences* (51), pp. 9-26.
- Wiskerke, J.S.C. en Ploeg, J.D. van der (eds), 2004. *Seeds of transition. Essays on novelty production, niches and regimes in agriculture*. Royal Van Gorcum, Assen.
- Wymenga, E., Griffioen, R., Engelman, M., 2000. *Het meten van resultaten van weidevogelpakketten in de subsidieregeling agrarisch natuurbeheer*. A&W-rapport 26, Altenburg en Wymenga ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.
- Wynne, B., 1996. May the sheep safely graze? A reflexive view of the expert-lay knowledge divide, in: Lash, S., B. Szerszynski en B. Wynne (eds), *Risk, environment and modernity. Towards a new ecology*. Sage, Londen, pp. 44-83.
- Yin, R.K., 1984. *Case study research: design and methods*. Sage, London.
- Zijderveld, A.C., 2000. *The institutional imperative. The interface of institutions and networks*. Amsterdam University Press, Amsterdam
- Zijderveld, A.C., 1974. *Institutionalisering. Een studie over het methodologisch dilemma der sociale wetenschappen*. Boom, Meppel.

SAMENVATTING

Het algemene doel van dit proefschrift is het beschrijven en analyseren van co-productie, d.w.z. hoe natuur en samenleving tegelijkertijd en in relatie met elkaar evolueren. Als *algemene hypothese* is gehanteerd: de reïntegratie van ecologisch kapitaal in de bedrijfsvoering van boeren is een noodzakelijk en onmisbaar onderdeel van en voor het creëren van een uitweg uit de driedelige crisis waarin de landbouw verkeert.

Dit proefschrift levert een bijdrage aan de theoretische en empirische uitwerking van het begrip ecologisch kapitaal. Het gaat om een exploratieve studie, gesitueerd in de Noordelijke Friese Wouden in het noorden van Nederland. Om het landschap en de daarin besloten liggende natuurwaarden te beschermen zijn boeren in die regio georganiseerd in de gebiedscoöperatie ‘de Vereniging NFW’.

Het proefschrift beschrijft hoe boeren ecologisch kapitaal, oftewel het geheel aan natuurlijke hulpbronnen in en rond de boerderij, waarnemen, benutten en verrijken. Er is een nauwe relatie tussen ecologisch kapitaal en co-productie. Ecologisch kapitaal is niet alleen de uitkomst van vroegere co-productie; het is ook de basis voor komende cycli van co-productie en wel zo dat de resultaten van komende cycli gelijk zo niet beter zijn aan die van de voorgaande cycli. Het gaat hier om een specifieke vorm van co-productie, namelijk de interactie en wederzijdse transformatie van arbeid en *levende* natuur, oftewel het geheel van de natuurlijke hulpbronnen en hun onderlinge relaties. Bij het benutten en verbeteren van ecologisch kapitaal is het belangrijk te weten *hoe de verschillende hulpbronnen zich met elkaar verbinden*. Om deze verbindingen te verduidelijken gaat dit proefschrift in meer specifieke zin over weidevogelbeheer.

Versterking van de economische positie van de landbouw

Tijdens de laatste 50 jaar van modernisering van de voedselproductie zijn landbouw en natuur steeds verder uit elkaar gegroeid. Mede daardoor zijn de plaats en betekenis van ecologisch kapitaal teruggedrongen. Een omvorming van de natuurlijke omgeving is het gevolg. Bosjes en heggen gaan bijvoorbeeld teloor en de weidevogelstand neemt verder af. De landbouwbeoefening is steeds minder identiek aan co-productie tussen arbeid en de levende natuur. De neveneffecten van de modernisering zijn zo duidelijk dat wel wordt gesteld dat de hedendaagse landbouw in een economische, ecologische en sociaal-culturele crisis verkeert. In de literatuur laten zich drie modellen onderkennen, die onderling ‘concurreren’ om de toekomst van de Europese landbouw en het Europese platteland. Een eerste model beoogt een versnelde modernisering en industrialisering van de landbouwvoedselproductie en -verwerking (het ‘agro-industriële model’); het tweede model reconceptualiseert het platteland als consumptieruimte (het ‘post-productivistisch model’); het derde model stelt de verweving van landbouw, natuur, biodiversiteit, vrijetijdsbesteding en voorzieningen in private en publieke aard centraal (het ‘duurzame plattelandontwikkelingsmodel’). Alleen het plattelandontwikkelingsmodel gaat uit van het herstel van co-productie. Daarbij ontwikkelen natuur en samenleving zich tegelijkertijd en in relatie tot elkaar. Dit staat of valt met de strategische en actieve rol van boeren en boerinnen die hun activiteiten op endogene hulpbronnen baseren.

Door voedselproductie met andere functies te integreren slagen boeren erin hun inkomen op peil te houden of zelfs verder te verhogen. Tegelijkertijd komen ze tegemoet aan de

maatschappelijke eisen voor het multifunctionele gebruik van plattelandsgebieden. Wanneer boeren hun activiteiten, waaronder óók voedselproductie, baseren op het benutten en verbeteren van ecologisch kapitaal, creëren ze perspectief voor het continueren van hun bedrijfsvoering. Het op deze wijze veiligstellen van het eigen bedrijf is tegelijkertijd het uitgangspunt voor het veiligstellen van de natuur. Zo beschouwd biedt het baseren van de bedrijfsvoering op ecologisch kapitaal een (onderdeel van een) uitweg uit de driedelige crisis van de landbouw. Plattelandsontwikkeling en multifunctionele landbouw zijn de resultante van het benutten van endogene hulpbronnen. De versterking van het plattelandsontwikkelingsmodel vergt het creëren van samenhang tussen functies en activiteiten. Dat geldt voor de functies en activiteiten op het eigen bedrijf van boeren, maar ook voor de organisatie van functies en activiteiten op hogere aggregatieniveaus. Reïntegratie van ecologisch kapitaal versterkt de economische positie van de landbouw.

Om het dynamische, gelokaliseerde en accumulatieve karakter van ecologisch kapitaal af te bakenen zijn de concepten co-productie, novelties en novelty-productie alsmede de theoretische begripsvorming van ecologisch kapitaal van belang. Zij vormen handvatten voor het onderzoek naar de plaats en betekenis van ecologisch kapitaal.

Co-productie

Etno-ecologisch onderzoek baseert zich op een actor-georiënteerde analyse van het concrete landbouwproductieproces op boerenbedrijven. Daarin staan de intrinsieke relaties van mensen met hun natuurlijke omgeving centraal: landbouwbeoefening is identiek aan de co-productie tussen arbeid en de levende natuur. De specifieke lokale kennis van boeren over het beheer van natuurlijke hulpbronnen is een centrale notie in etno-ecologisch onderzoek. In de westerse context wordt wel gerefereerd aan lokale kennis; diezelfde kennis wordt echter maar tot op een zekere hoogte daadwerkelijk geanalyseerd en benut. Als dat in een enkele situatie wel gebeurt, blijkt dat te resulteren in een hoge productiviteit, bijvoorbeeld biodiversiteit. De bescherming van de biodiversiteit in de agrarische omgeving is één van de factoren die een regio interessant maken én een belangrijke randvoorwaarde om het landschap als geheel te kunnen beschermen. Specifieke kennis van boeren draagt bij aan het versterken van de biodiversiteit.

Boeren onderscheiden zich in hun oriëntatie op de toekomst en de manier waarop zij hun bedrijf willen voeren en vorm geven. Deze verschillen zijn aan de hand van verschillende bedrijfsstijlen te omschrijven. Deze verschillen: boeren kunnen zich meer op ecologische uitwisseling (de natuur) richten en/of op economische uitwisseling (markten). Die verscheidenheid in de omgang met natuur en landschap heeft uiteenlopende effecten op het milieu en vertaalt zich in verschillende ontwikkelingstrajecten en institutionele verbanden: bedrijfsstijlen hebben uiteenlopende effecten op het milieu. Stijlen die zich baseren op het principe van co-productie tussen arbeid en de levende natuur, dragen het meest bij aan de biodiversiteit van de regio. In dit proefschrift staan boeren centraal die zich als coördinator tussen natuur en samenleving positioneren. Zij staan aan de basis van vernieuwing van de landbouw.

Gelokaliseerde aanpassingsprocessen vragen vaak om de nodige tijd. De institutionalisering van ecologisch kapitaal vergt derhalve een *overgangsbepandering* naar multifunctionele landbouw.

Novelties en novelty-productie

De opvattingen en kennis van boeren zijn, samen met veelbelovende verwachtingen en een op de toekomst georiënteerde structuur, grotendeels bepalend voor het ontvouwen van

landbouwpraktijken. Dat ontvouwingsproces laat zich begrijpen aan de hand van de concepten ‘novelties’ en novelty-productie’.

Boeren optimaliseren hun praktijk aan de hand van zelf bedachte veranderingen, de afstemming van veranderingen op elkaar en op de sociale en natuurlijke omgeving van het bedrijf. Die worden *novelties* genoemd. Een novelty is te definiëren als een kleine, veelal onzichtbare verandering in één of in enkele, onderling samenhangende onderdelen van het boerenbedrijf. Algemener gesteld is een novelty een verandering van, en soms een breuk met, bestaande routines. Daarmee is het in zeker opzicht een afwijking. Een novelty staat veelal niet op zichzelf, maar relateert aan een serie andere novelties. Ook deze komen in de praktijk tot stand. De doorgaande afstemming van contextgerelateerde factoren impliceert, zo gezegd, *novelty-productie*. Dat geldt ook voor benodigde aanpassingen op hogere schaalniveaus. De begrippen novelties en novelty-productie zijn bij uitstek geschikt om de reïntegratie van ecologisch kapitaal nader te duiden en de belofte die dat in zich draagt, verder te onderzoeken.

Ecologisch kapitaal

In het onderzoek naar ecologisch kapitaal staat de betekenisverlening van mensen, de meeste van hen boeren, centraal. De betekenisverlening aan ecologisch kapitaal is daarbij empirisch herleid. Het doel was te onderzoeken *waar en hoe ecologisch kapitaal wordt benut en verbeterd*. Niettemin is begripsvorming in de theorie verankerd. Bourdieu is op abstract niveau inspirator voor de begripsvorming. Zijn theorie over kapitaaltvormen biedt zicht op een aantal kenmerken van ecologisch kapitaal. Zo benutten boeren de potentie van ecologisch kapitaal verschillend. Bovendien verschilt de potentie om het te benutten en te verbeteren van boer tot boer en hangt deze af van de omgeving. Het is afhankelijk van de oriëntatie van de boer en de materialisatie daarvan in zijn bedrijfsvoering, ofwel: het is afhankelijk van zijn bedrijfsstijl. De accumulatie van ecologisch kapitaal vergt tijd en kunde van betrokkenen. Daarom veronderstelt de ontwikkeling en benutting van ecologisch kapitaal een lange termijnperspectief. Boeren investeren in de opbouw van ecologisch kapitaal, de kennis erover en de kunde het te benutten en verbeteren. In de loop van de tijd verkrijgen zij specifieke, contextgerelateerde kennis. Die kennis is niet van de ene op de andere dag beschikbaar en evenmin eenvoudig te vermarkten of direct in geld om te zetten. Wel realiseren boeren een veerkrachtiger productiesysteem, waardoor dit minder afhankelijk is van monetair te verwerven input. Met andere woorden: ecologisch kapitaal maakt boeren economisch onafhankelijker.

Onderzoeksvragen

In dit onderzoek zijn twee series van onderzoeksvragen gehanteerd. De eerste serie omvat twee, meer theoretische vragen. In de tweede serie worden deze algemene vragen geconcretiseerd in meer praktische onderzoeksvragen.

De theoretische onderzoeksvragen zijn:

- I) Wat is ecologisch kapitaal in abstracte, theoretische zin? Hoe is het te benutten?
- II) Welke theoretische dimensies zitten er aan ecologisch kapitaal? Wat is de betekenis van die dimensies voor de reïntegratie van ecologisch kapitaal?

In het verlengde van deze twee vragen is ecologisch kapitaal onderzocht als een snijpunt van samenhangende dimensies. Deze dimensies helpen ecologisch kapitaal te concretiseren en te onderzoeken. Ze komen voort uit het empirisch onderzoek. Er is hier derhalve sprake van een empirisch gefundeerde theorievorming. De zes dimensies zijn:

- (1) Ecologisch kapitaal ligt op het *snijpunt van kennis en onwetendheid*. Er is het nodige over ecologisch kapitaal bekend, maar veel ook niet. Boeren die ecologisch kapitaal in hun bedrijfsvoering reïntegreren weten aan buitenstaanders niet altijd uit te leggen waar het precies om gaat. Ecologen hebben op hun beurt vaak geen idee van de praktijkkennis van boeren, omdat ze de boerenpraktijk onvoldoende kennen. Ze zijn wat dat betreft onwetend.
- (2) De kennis die er is, is *een mix van lokale en wetenschappelijke kennis*. Het gaat om de ervaringskennis van boeren en om kennis ontwikkeld door wetenschappers. Kennis van ecologisch kapitaal komt tot stand in twee verschillende werelden. Het doorgronden en begrijpen van kennis uit deze werelden resulteert in een (voor de ontwikkeling van ecologisch kapitaal ook benodigde) mix van lokale en wetenschappelijke kennis. Het ontwikkelen van ecologisch kapitaal staat of valt dus met de mate waarin mensen de werelden van boeren en wetenschappers met elkaar weten te verbinden. Beide werelden bieden relevante kennis.
- (3) Ecologisch kapitaal is een *meer of minder omstreden* concept. Of en hoe ecologisch kapitaal onderdeel is van boerenpraktijken is omstreden. Als het daar onderdeel van is, verschilt de kennis van boeren van die van wetenschappers. Die zijn soms onvoldoende bekend met en geïnteresseerd in de potenties die boeren claimen. Het is controversieel wie er verstand van heeft en wat adequate kennis is. Ook is aanvechtbaar wie eraan kan verdienen. De mate van omstredenheid echter kan verschillen. Naarmate agenda's zich op elkaar oriënteren raakt het 'wat en hoe' van het ontwikkelen van ecologisch kapitaal minder omstreden.
- (4) Ecologisch kapitaal bevindt zich op het *snijpunt van het lokale en globale*. Buiten de directe omgeving van de boer zijn diverse krachten van invloed op de reproductie van ecologisch kapitaal. De reïntegratie van ecologisch kapitaal op het bedrijf relateert aan wat daarbuiten gebeurt. Het speelt op verschillende schaalniveaus.
- (5) Ecologisch kapitaal bevindt zich op het *snijpunt van natuur en cultuur*. Het staat niet op zichzelf maar is onderdeel van boerenpraktijken. Daarin verbijzondert ecologisch kapitaal dankzij cultuur: op basis van verschillende, plaats- en tijdspecifieke culturele repertoires. Boeren werken in specifieke landschappen en voelen zich betrokken bij de reproductie van het gebied. Landschappen en natuurwaarden zijn vanuit cultureel oogpunt belangrijk en worden gereproduceerd vanuit de ervaringskennis van boeren.
- (6) Ecologisch kapitaal *bevindt zich op een spanningsboog van 'incrementele' en 'radicale veranderingen'*. Daarmee vertegenwoordigt het verschillende oriëntaties op traditionele economische en ecologische uitgangspunten. Die oriëntaties kunnen verschuiven, bijvoorbeeld van het in stand houden van ecologisch kapitaal in de marge van de bedrijfsvoering naar het baseren van voedselproductie op de ontwikkeling van ecologisch kapitaal. Boeren bevinden zich daarmee in een overgangssituatie van productielandbouw naar multifunctionele landbouw. Het is de vraag of de verandering beperkt blijft tot een (interessant) randverschijnsel of de basis is voor verdere bedrijfsontwikkeling, ook ten aanzien van de voedselproductie. Daarnaast is het de vraag of de verandering wordt *uitgebouwd tot een meeromvattende transitie* in de sector als geheel.

Deze zes spanningsbogen (of dimensies) waarlangs ecologisch kapitaal zich profileert, helpen bij het vermijden van een valkuil, dat is het definiëren van ecologisch kapitaal als een 'ding'. Ecologisch kapitaal vertegenwoordigt een proces: het kan zich ontwikkelen, het kan ook degraderen. Men kan het links laten liggen, maar het kan ook actief benut worden. Door middel van de zes genoemde dimensies kan ecologisch kapitaal zichtbaar worden gemaakt, in een onderzoek worden ingepast en kan het worden geproblematiseerd (en wel op een wijze

die overeenstemt met de debatten en verhoudingen die in de hedendaagse samenleving gelden).

Naast de geschetste, meer theoretische vragen zijn er in dit onderzoek drie meer praktische onderzoeksvragen gehanteerd:

III) Uit welke onderdelen bestaat ecologisch kapitaal in de ogen van boeren? Hoe relateren die aan elkaar?

Ecologisch kapitaal is onderzocht aan de hand van het bodem-plant-dier-mest systeem, hetgeen door de boeren in het gebied uitgebreid werd met boomwallen en weidevogels. Het benutten van de bodem en het ontwikkelen van bodemleven speelt een belangrijke rol in de ogen van boeren. Het hangt samen met het produceren van gezond voer voor de koeien, de gezondheid van de koeien en de kwaliteit van de mest die ze produceren. Het optimaliseren van ecologisch kapitaal in de bedrijfsvoering, dus ten aanzien van voedselproductie, gaat goed samen met het veilig stellen van de natuur. Belangrijk daarbij is de benutting en ontwikkeling van wat boeren ‘verbeterde mest’ noemen.

IV) Waar zitten weidevogels en waarom? In welke gebieden? Bij welke boeren? Op welke percelen? Waarom? Welke factoren spelen een rol in de vestigingsfase, dus voor oudere vogels? Welke voor het overleven van de jonge, nog niet vliegvlugge vogels? Hoe is de spreiding van vogels op gebiedsniveau te verklaren? Hoe is de spreiding te verbeteren?

In de beantwoording van deze laatste serie vragen blijken het aanpassingsvermogen, de flexibiliteit en de oordeelkundigheid van boeren *en* andere actoren van groot belang. De boeren in het gebied beschermen en creëren, veelal in samenwerking met andere actoren, een habitat voor weidevogels. Beleidskaders zijn echter nog onvoldoende in staat de onderliggende organisatieprincipes voor succesvol weidevogelbeheer te steunen. Dat geldt voor weidevogels in specifieke zin, en voor ecologisch kapitaal in algemene zin. Dit voert naar de volgende onderzoeksvraag:

V) Hoe zijn ecologisch kapitaal, lokale kennis en de vereiste vrijheid voor de afstemming van de onderdelen van ecologisch kapitaal, op en via hogere aggregatieniveaus te verbeteren?

Het onderzoek leert dat de combinatie van een extensieve bedrijfsvoering en het hebben van ‘oog voor vogels’ de meeste potentie biedt voor weidevogelbeheer (hoofdstuk 4). Ook predatiebestrijding blijkt een belangrijk aspect van weidevogelbeheer (hoofdstuk 5). Dit alles maakt weidevogelbeheer tot een complex afstemmingsproces, waarbij meer partijen zijn betrokken. Voor een beloftevol weidevogelbeheer moet een flexibel model worden gehanteerd: boeren moeten de factoren die van belang zijn voor overleving van (jonge) vogels flexibel kunnen optimaliseren. In plaats van relaties in het model te bevriezen moet compensatie van factoren mogelijk zijn. Zo blijken de verwachte negatieve effecten van een intensieve agrarische bedrijfsvoering in de praktijk te kunnen worden gecompenseerd met het hebben van oog voor vogels. De oordeelkundigheid van boeren (het hebben van oog voor vogels) en een hoge mate van flexibiliteit kunnen de negatieve effecten van een intensieve agrarische bedrijfsvoering compenseren. Oordeelkundigheid en flexibiliteit gaan daarbij hand in hand.

De huidige generatie van programma's voor weidevogelbeheer sluiten een oordeelkundig handelen (en de daarvoor vereiste flexibiliteit) veeleer uit dan dat ze het mogelijk maken.

Ontwerpprincipes als ‘predictability’ en ‘control’ ontnemen boeren niet alleen hun verantwoordelijkheid maar ook de mogelijkheid landbouwbeoefening met weidevogelbeheer te combineren. Het is effectiever welwillende boeren die opereren op basis van uitgangspunten als ‘adaptability’ en ‘flexibility’ tegemoet te komen. De houding ten opzichte van de inpassing van weidevogelbeheer verschilt tussen boeren, alsmede tussen gebieden. Overheidsprogramma’s zijn onvoldoende op die heterogeniteit ingesteld.

Institutionalisering van ecologisch kapitaal

Voor een effectief en goed werkend weidevogelbeheer zijn co-productie van mens en levende natuur, novelties en ecologisch kapitaal relevant. Het aanpassingsvermogen, de flexibiliteit en het oordeelkundig handelen in werkende praktijken moet zich doorvertalen naar de institutionele kaders van onderzoek en beleid waarbinnen de boeren werken. Beiden moeten zó worden georganiseerd dat zij bijdragen aan het vergroten van de inzichten van boeren in ecologisch kapitaal als ook aan het samenwerken met andere actoren op gebiedsniveau. Door weidevogelbeheer in termen van novelties en novelty-productie te bespreken ontstaat inzicht hoe dat zou kunnen werken.

Slotbeschouwing

Ik denk dat ik met dit onderzoek heb aangetoond dat ecologisch kapitaal een zinvol begrip is in de belevingswereld van boeren, met name die boeren die hun landbouwbeoefening weer stoelen op het lokale agro-ecosysteem. De benutting van ecologisch kapitaal is programmatisch van aard: het kan zich voortdurend uitbreiden. Ecologisch kapitaal is tevens een begrip dat zich leent voor leerprocessen. Het faciliteert de onderlinge communicatie (hoofdstuk 6). Het begrip ecologisch kapitaal zou zich ook goed lenen voor communicatie tussen beleidsmakers en boeren, in het bijzonder om de grote kloof te overbruggen die er op dit moment tussen deze partijen is. Deze kloof is met name overbrugbaar als boeren de armslag krijgen om op een oordeelkundige manier te werken: te experimenteren, te variëren en in de loop van de tijd hun praktijken te kunnen valideren. In dit proefschrift heb ik laten zien dat ecologisch kapitaal zo beschouwd een werkbaar begrip is. In meer praktische zin houdt dit onder meer het volgende in:

- 1 Organisaties als de Vereniging NFW verdienen het voordeel van de twijfel
- 2 Onderzoekers zouden moeten helpen de aanpak van boeren te perfectioneren
- 3 Weidevogelbeheer en een rendabele agrarische bedrijfsvoering gaan samen
- 4 Samenwerking met andere partijen helpt de weidevogelstand te verhogen
- 5 Weidevogelbeheer moet vorm krijgen als actief en sociaal geconstrueerde dynamische activiteit.

SUMMARY

The overall goal of this PhD thesis is to describe and to analyze co-production that is how nature and society develop simultaneously and in relation to each other. The general hypothesis is: re-integrating ecological capital in the farm business is necessary and indispensable for the creation of a way out of the threefold crisis of agriculture.

The concept of ecological capital refers to the dynamic and potential strongly localized character of agricultural production. This PhD thesis contributes to the theoretical and empirical conceptualization of ecological capital. It results from an explorative case study, situated in the Northern Frisian Woodlands in the northern part of The Netherlands. To protect the landscape and conserve natural values, farmers in the region are organized in the territorial co-operative 'de Vereniging NFW'.

This PhD thesis describes how farmers perceive, use and enrich ecological capital. Ecological capital refers to the entire range of natural resources in and around the farm. There is a close relation between ecological capital and co-production. Apart from the result of previous co-production, ecological capital is also the basis for cycles of co-production to come, in such a way that the results of cycles to come are at least equal to or even better than the previous cycles. It concerns a specific form of co-production, namely the interaction and mutual transformation of labour and *living* nature. The latter concept in this interaction can be understood as the whole of the natural resources and the specific relations between those resources. Considering the use and improvement of ecological capital, it is important to know *how the different resources relate to each other*. In order to clarify the relations, this PhD thesis more specifically concerns meadow bird management.

Strengthening the economic position of agriculture

During the last 50 years of modernization of food production, agriculture and nature were detached and have grown further and further apart. Partly due to that, the significance of ecological capital has diminished, resulting in the ongoing transformation of the natural environment. Bushes and hedges are lost and the number of meadow birds decreases. To an increasing extent, agricultural production and co-production of labour and living nature become detached. The side-effects of modernization are so clear that present agriculture is considered to be in an economic, ecological and socio-cultural crisis. In scientific literature three models are recognized, that mutually 'compete' for the future of European agriculture and the European countryside. A first model aims at accelerated modernization and industrialization of agricultural food production and processing (the 'agro-industrial model'); the second model re-conceptualizes the countryside as space for consumption (the 'post-productivist model'); the third model ascribes importance to the interweaving of agriculture, nature, biodiversity, leisure and private and public services (the 'sustainable rural development model'). Out of these three models, only the rural development model implies the revival of co-production. With it, nature and society develop mutually and in relation to each other. It requires the strategic and active role of farmers who base their activities on endogenous resources.

By integrating food production with other activities, farmers succeed to maintain or increase their income. Simultaneously, they meet the societal demand for the multiple use of the countryside. If farmers base their activities, food production included, on the use and

improvement of ecological capital, they create perspective for continuing their farm business. Safeguarding the own firm, in this way, is at the same time the departure point for safeguarding nature. Considered like this, to base the farm business on ecological capital provides a (part of the) way out of the threefold crisis of agriculture. Rural development and multifunctional agriculture result from using endogenous resources. The strengthening of the rural development model requires the creation of coherence between functions and activities. That applies to the functions and activities of the firm of farmers, as well as for the organization of functions and activities on higher levels of aggregation. The re-integration of ecological capital strengthens the economic position of agriculture.

In order to draw boundaries for the dynamic, localized and accumulative character of ecological capital, the concepts of co-production, novelties and novelty-production as well as theoretical conceptualization of ecological capital are important. The concepts frame the research on the significance of ecological capital.

Co-production

Ethno-ecological research is based on an actor-oriented analysis of the concrete on-farm agricultural production process. Central are people's intrinsic relations with their natural environment: agricultural production is identical to the co-production of labor and living nature. The specific, local knowledge of farmers on the management of natural resource is central in ethno-ecological research. In the western context it is referred to as local knowledge; that knowledge, however, is only analyzed and used to a certain extent. *If* local knowledge is used, it turns out local knowledge results in high productivity, for example biodiversity. The protection of biodiversity in an agrarian environment is one of the factors that make a region interesting and an important condition for the protection of the landscape as a whole. Specific farmers' knowledge contributes to the strengthening of biodiversity.

Agricultural production can be more or less oriented towards ecological exchange (nature) and/or economic exchange (markets). The orientation of farmers on the future can be explained in terms of farming styles. Research on farming styles reveals diverse patterns and strategies. The diversity in the association with nature and landscape has various environmental impacts and translates itself in diverse development trajectories and institutional settings: farming styles have diverse environmental impacts. Styles that are based on the co-production of labor and living nature contribute the most to the biodiversity in a region. Central to this PhD thesis are the farmers that position themselves as brokers between nature and society. They are (at) the foundation for renewing agriculture.

Localized processes of adaptation often require time. Hence, the institutionalization of ecological capital calls for a transitional approach to multifunctional agriculture.

Novelties and novelty production

Views and knowledge of farmers are, together with the promising expectations and a structure that is oriented on the future, largely determining the unfolding of agricultural practices. The process of unfolding can be understood by the concepts of 'novelties' and 'novelty production'.

Farmers optimize their practices on the basis of self-devised changes, the fine-tuning of those to other changes made, as well as the fine-tuning of change to the social and natural environment of the farm. Those are named *novelties*. Hence, a novelty can be defined as a small, often almost unnoticeable change in one or more interconnected parts of the farm business. More generally, a novelty is a change of, and sometimes a break with, existing

routines. With that, in a certain respect, it is a deviation. A novelty most often does not stand alone, but relates to a series of other novelties. Also these are constructed in practice. The ongoing fine-tuning of context related factors implies, so to say, *novelty-production*. That also applies to the necessary adaptations on higher levels of aggregation. The concepts of novelties and novelty production are especially suitable for the further clarification of the re-integration of ecological capital, and to research the promises that the re-integration of ecological capital contains.

Ecological capital

In the research on ecological capital, the significance granted by people, most of them farmers, is given a central role. The significance granted is empirically deduced. The objective was to research *where and how ecological capital is used and improved*. Even so, the conceptualization of ecological capital is embedded in theory. At the abstract level, Bourdieu is the inspirator for the conceptualization. His theory on the forms of capital brings insight in a number of characteristics of ecological capital. In line with his theory, farmers use the potential of ecological capital differently. Besides, the potential to use ecological capital differs among farmers and largely depends on the environmental conditions. It depends on the orientation of the farmers and the its materialization in the farm business. In other words: it depends on the farming style. The accumulation of ecological capital demands time and skills of the persons involved. Therefore, the development and use of ecological capital requires a long term view. Farmers invest in the construction of ecological capital, the knowledge on ecological capital and the skills to use and improve it. In the course of time farmers gain specific, context related knowledge. That knowledge is not available from one day to another, neither easily to market nor directly to be converted into money. Farmers realize a resilient production system, though. Therefore, the system depends less on monetary inputs. In other words: ecological capital makes farmers independent from an economic perspective.

Research questions

Two series of research questions are employed in this research. The first series contains two, more theoretical questions. In the second series these more general questions become more concrete when more practical research questions are formulated.

The theoretical research questions are:

- I) What is ecological capital in an abstract, theoretical sense? How can it be used?
- II) What are the dimensions of ecological capital? What is the meaning of those dimensions for the re-integration of ecological capital?

Framed by those questions, ecological capital is researched as a point of intersection of coherent dimensions. These dimensions help to make ecological capital more concrete, and make it possible to research ecological capital. The dimensions result from empirical research. Therefore one can speak of empirically grounded theory. The six dimensions are:

- (1) Ecological capital is situated *at the point of intersection of knowledge and ignorance*. A lot is known about ecological capital, but also a lot is unknown. Farmers that re-integrate ecological capital in their farm businesses are not always able to express to outsiders what it is all about. Ecologists, in turn, have often no idea about the practical knowledge of farmers, as they do not know sufficiently the farmers' practices. In this sense they are ignorant.
- (2) The knowledge that is available, is *a mix of local and scientific knowledge*. That involves knowledge based on the experiences of farmers and the knowledge as developed by

scientists. Knowledge on ecological capital is constructed in two different worlds. The fathoming and understanding of knowledge from those two worlds results in a (for the development of ecological capital so necessary) mix of local and scientific knowledge. Success and failure of the development of ecological capital depends on to what extent people are capable of connecting the worlds of farmers and scientists. Both worlds contain relevant knowledge.

- (3) Ecological capital is *to an extent a controversial concept*. Not only the question of 'if and how' ecological capital is part of the farm business is controversial. If it does form a part of ecological capital, the knowledge of farmers differs from the knowledge of scientists. The latter are sometimes insufficiently involved in farming and so less familiar with and interested in the potentials claimed by farmers. It is controversial who has knowledge and what is adequate knowledge. Also it is contestable who might profit from it. However, to what extent it is controversial might differ. As agendas are aligned, the 'what and how' of developing ecological capital becomes less controversial.
- (4) Ecological capital is situated at *the point of intersection of the local and the global*. Outside the direct environment of the farm, diverse powers influence the reproduction of ecological capital. The re-integration of ecological capital relates to what happens outside the farm. It performs at different aggregation levels.
- (5) Ecological capital is *at the point of intersection of nature and culture*. It does not stand alone, but is part of farmers' practices. Within those practices, it transforms thanks to culture: on the basis of differing cultural repertoires, specific in place and time. Farmers work within specific landscapes, concerned with the reproduction of the region. From a cultural point of view, landscapes and natural values are important and are being reproduced from lay knowledge (learning by doing).
- (6) Ecological capital is situated *at the current curve of 'incremental' and 'radical changes'*. It expresses different representations on traditional economic and ecological departure points. Those orientations might shift, for example from maintaining the ecological capital in the margin of the farm business towards basing food production on ecological capital. Farmers are located in the transition from productivist agriculture (aiming at food production) towards multifunctional agriculture (taking into account wider societal concerns). The latter is based on the use and development of ecological capital. It is the question whether the change remains limited to an (interesting) side-effect or forms the basis for further development of the farm business, also regarding food production. Next, it is the question whether the change is *extended to a multi-containing transition* in the sector as a whole.

These six current curves (or dimensions) along which ecological capital distinguishes itself, help to avoid a pitfall, that is to define ecological capital as a 'thing'. Ecological capital represents a process: it can develop, but it can also diminish. One can leave it for what it is, but one can also actively use it. By means of the six mentioned dimensions ecological capital can be made visible, be applied in research and be made problematic (in a way it corresponds to debates and proportions be in force in our present society).

Next to the outlined, more theoretical questions, in this research three more practical questions are handled:

- III) What elements does ecological capital consist of from the farmers' point of view? How do those elements relate to each other?

Ecological capital is researched on the basis of the soil-plant-animal-manure system, which by farmers in the region is extended to hedges and belts with alder trees, and meadow birds. The use of the soil and the development of the soil life is important from a farmer's perspective. It relates to the production of healthy fodder for the cows, the health of the cows, and the quality of the manure that is produced by the cows. The optimization of ecological capital in the farm business, so towards food production, goes well along with safeguarding nature. Thereby, the use and development of what farmers refer to as 'improved manure' is important.

IV) Where do meadow birds nest and why? In what areas? Near which farms? On what fields? Why? What factors matter in the phase of settlement, so for elderly birds? What for the survival of young birds, that are not yet able to fly? How can the spatial distribution of meadow birds on a regional level be clarified? How can the spatial distribution be improved?

For answering those questions, the capacity to adapt, the flexibility and the power of judgment of farmers *as well as* of other actors are of major importance. The farmers in the region protect and create, often in co-operation with others, a habitat for meadow birds. Policy frames, however, are insufficiently capable to support the organizational principals of successful meadow bird management. This is in particular the case for meadow birds, and more generally the case for ecological capital. It implies the next research question:

V) How can ecological capital, local knowledge and the required freedom for fine-tuning of the relations between parts of ecological capital, on and via higher levels of aggregation be improved?

The research shows that combining an extensive farm business and 'having an eye for birds' offer the most potential for meadow bird management (chapter 4). Combating predation turns out to be an aspect of major importance of meadow bird management (chapter 5). All this makes meadow bird management a complex process of fine-tuning, in which many stakeholders are involved. In order to develop promising meadow bird management, a flexible model should be used: farmers should be able to optimize the factors that are important for the survival of (young) birds, flexibly. Instead of freezing the relations in the model, the model should allow compensation of factors. It turns out that the expected negative impact of intensive farm businesses in practice can be compensated by having an eye for birds. The power of judgment of farmers (having an eye for birds) and a high level of flexibility can compensate the negative impact of intensive farm businesses. With it, power of judgment and flexibility go together.

The actual generation of programs for meadow bird management exclude the power of judgment (and the required flexibility) more than they allow for it. Design principals as 'predictability' and 'control' take away farmers' responsibility as well as the possibility to combine agrarian production with meadow bird management. It will be more effective to go to meet farmers who are willing to take care and operate on the basis of 'adaptability' and 'flexibility'. Attitudes towards fitting the management of meadow birds in the farm business differ among farmers, as well as between regions. Governmental programs are insufficiently adjusted to this heterogeneity.

Institutionalization of ecological capital

Relevant for an effective and well working program for meadow bird management are co-production of human and living nature, novelties and ecological capital. The adaptability, flexibility and the power to judge in working practices should be translated into institutional

frames of research and policy, wherein farmers work. Both research and policy frames should be designed in such a way that they contribute to enlarging the insights and knowledge of farmers in their ecological capital as well as contribute to the co-operation with other stakeholders at the regional level. By discussing meadow bird management in terms of novelties and novelty-production, it becomes clear how that might work.

Final reflections

This research, I think, proves that ecological capital is a useful concept in the worldview of farmers, especially those farmers who rediscovered their farm business on the local agro-ecosystem. The use of ecological capital has a programmatic nature: it continuously can increase itself. Also, ecological capital is a concept that lends itself for processes of learning. It facilitates the mutual communication (chapter 6). The concept of ecological capital would also lend itself for the communication between policy makers and farmers, especially to bridge the gap that at present exists between the two. This gap can be bridged notably if farmers get the scope to work as such that they can use their power of judgment: to experiment, to vary, and to validate their practices in the course of time. In this PhD thesis I have shown that if seen like this, ecological capital is a workable concept. In a more practical sense it brings to the fore the following:

- 1 Organizations as the regional co-operative NFW deserve to benefit of the doubt
- 2 Researchers should help to improve the approach of farmers
- 3 Meadow bird management and a profitable farm business go well together
- 4 Co-operation of stakeholders helps to increase the number of meadow birds
- 5 Meadow bird management should be shaped as an active and social construction; as a dynamic activity

CURRICULUM VITAE

Paul Swagemakers werd geboren op 4 november 1974 in Grootegast. Hij studeerde Rurale Ontwikkelingsstudies aan de Landbouwwuniversiteit Wageningen, waar hij in 2000 afstudeerde. Direct na zijn studie ging hij werken bij de leerstoelgroep Rurale Sociologie en schreef zijn eerste boek 'Verschil Maken', dat in het voorjaar van 2002 verscheen. Dat najaar begon hij aan zijn promotieonderzoek bij dezelfde leerstoelgroep. Paul combineerde zijn werk aanvankelijk met het wonen en werken op de boerderij van Gerrit Marsman in Marknesse, en verruilde deze woon- en werkplek voor Wageningen toen hij met zijn promotieonderzoek begon. Direct na zijn promotieonderzoek is Paul aangesteld als onderzoeker, opnieuw bij de leerstoelgroep Rurale Sociologie aan de Wageningen Universiteit.

Name Paul Swagemakers
PhD student, Mansholt Graduate School (MG3S)
Completed Training and Supervision Plan



Description	Institute / Department	Year	Credits*
I. General part			
Research Methodology: Designing and conducting a PhD research project	Mansholt Graduate School of Social Sciences (MG3S)	2003	2
Techniques for Writing and Presenting a Scientific Paper	Wageningen Graduate Schools	2004	1
Scientific Writing	Language Centre, Wageningen University (WU)	2005	1
Lecturing	Onderwijsondersteuning WU	2005	0,5
Teaching and supervising Thesis students	Onderwijsondersteuning WU	2005	0,5
II. Mansholt-specific part			
Mansholt Introduction Course	MG3S	2003	1
Presentations:			2
A common European countryside? Change and continuity, diversity and cohesion in the enlarged Europe. XXI Annual Congress of ESRS ¹ , working group 3: Sociological perspectives on the multifunctionality of agriculture in rural areas.	Keszthely, Hungary	2005	
Changing European farming systems for a better future. New visions for rural areas. 7 th European IFSA ² symposium, workshop 5: Natural resource management (NRM).	Wageningen, The Netherlands	2006	
Multifunctionality of agriculture. Meeting points of French and Dutch scientists. 7 th WUR ³ -INRA ⁴ seminar on multifunctional agriculture.	Paris, France	2006	
Mansholt Multidisciplinary Seminar	MG3S	2006	1
III. Discipline-specific part			
Workshops on multifunctionality of agriculture	Wageningen and Paris Brussels, Belgium	2003 -2006	2
International PhD Master Class 'Integrative Research for the Planning and Management of Sustainable Landscapes'	WU (MG3S, SENSE ⁵ , WIMEK ⁶ and FRONTIS ⁷)	2004	3
Questionnaire Design and Pretesting	Interuniversity Graduate School of Psychometrics and Sociometrics, The Netherlands	2004	1
PhD Study Group	Wageningen University	2006	5
Total (minimum 20 credits)			20

*One credit on average is equivalent to 40 hours

¹ ESRS is the European Society for Rural Sociology

² IFSA is the International Farming System Association

³ Wageningen University and Research Centre (WUR)

⁴ French National Institute for Agricultural Research (INRA)

⁵ Research School for Socio-Economic and Natural Sciences of the Environment (SENSE)

⁶ Wageningen Institute for Environment and Climate research (WIMEK)

⁷ Wageningen International Nucleus for Strategic Expertise (FRONTIS)

Vormgeving omslag:	Armando G. Alonso, Vigo, Spanje
Foto grutto op omslag:	Edwin Bax, www.laagwater.com
Overige foto's:	Paul Swagemakers, Wageningen
Tekstverwerking:	Ans van der Lande, Bennekom
Grafische verzorging:	Drukkerij Modern, Bennekom
Website:	www.ecologischkapitaal.nl

