



Planbureau-werk in uitvoering

# Parels in de Peel

Intensieve veehouderij en natuur in  
Nederland Plattelandstad

G.B.C. Backus

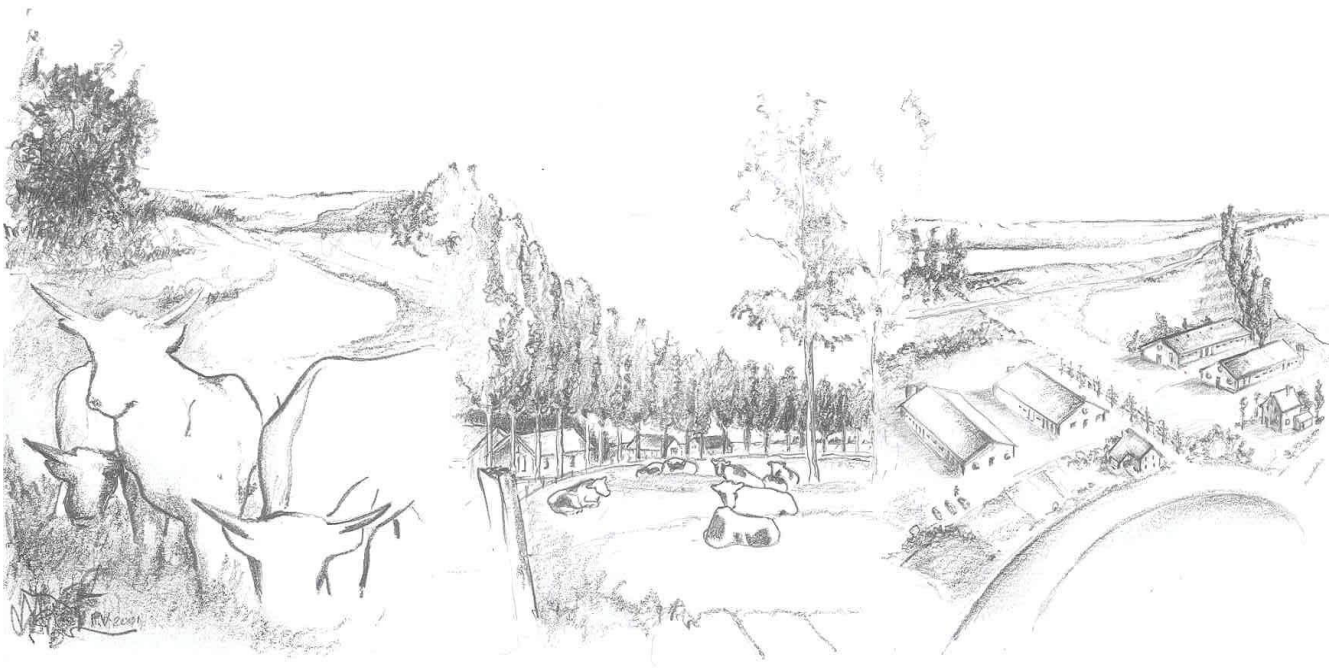
**Werkdocument 2001/08**

Landbouw-Economisch Instituut

Den Haag, 2001



Drieluik: Petra Verhees



# **Parels in de Peel**

Intensieve veehouderij en natuur in  
Nederland Plattelandstad

G.B.C. Backus

**Werkdocument 2001/08**

Landbouw-Economisch Instituut

Den Haag, 2001

*De reeks 'Planbureau - werk in uitvoering' bevat tussenresultaten van het onderzoek van de uitvoerende instellingen\* voor het Natuurplanbureau. De reeks is een intern communicatiemedium en wordt niet buiten de context van het Natuurplanbureau verspreid. De inhoud heeft een voorlopig karakter en is vooral bedoeld ter informatie van collega-onderzoekers die aan planbureauproducten werken. Citeren uit deze reeks is dan ook niet mogelijk. Zodra eindresultaten zijn bereikt, worden deze ook buiten deze reeks gepubliceerd. De reeks omvat zowel inhoudelijke documenten als beheersdocumenten.*

\* Uitvoerende instellingen: Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ), Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Rijksinstituut voor integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA) en Wageningen Universiteit en Researchcentrum (WUR)

**Werkdocument 2001/08 is gekwalificeerd als status B. De inhoudelijke kwaliteit is beoordeeld door drs. Gert Eggink (RIVM), ir. Carel van der Hamsvoort (LEI), ir. Hans Leneman (LEI), dr. Joke Luttk (Alterra) en dr. Jaap Wiertz (RIVM).**

#### **Betekenis Kwaliteitsstatus**

**Status A:** inhoudelijke kwaliteit beoordeeld door een adviseur uit een zogenoemde referentenpool. Deze pool bestaat uit onafhankelijke adviseurs die werkzaam zijn binnen het consortium RIKZ, RIVM, RIZA en WUR

**Status B:** inhoudelijke kwaliteit beoordeeld door een collega die niet heeft meegewerkt in het desbetreffende projectteam

**Status C:** inhoudelijke kwaliteitsbeoordeling heeft (nog) niet plaatsgevonden

©2001 Landbouw-Economisch Instituut  
Postbus 29703, 2502 LS Den Haag  
Tel.: (070) 3358330; fax: (070) 3615624; e-mail: [informatie@lei.wag-ur.nl](mailto:informatie@lei.wag-ur.nl)

Programma 325-(LEI-project 63578)

[NPB Werkdocument 2001/08 – november 2001]

*Werkdocumenten in de Reeks 'Planbureau - werk in uitvoering' worden uitgegeven door het Natuurplanbureau, vestiging Wageningen. Informatie: (0317) 47 78 45; e-mail: [b.tencate@alterra.wag-ur.nl](mailto:b.tencate@alterra.wag-ur.nl)*

# Inhoud

<b>Woord vooraf</b>	<b>7</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>9</b>
<b>1 Neerlands achtertuin</b>	<b>11</b>
<b>2 De wereld wordt een dorp</b>	<b>12</b>
<b>3 Individuen en de samenleving</b>	<b>13</b>
<b>4 Tussen Haagse burelen en Amsterdamse grachtengordel</b>	<b>14</b>
<b>5 Grenzen aan de ruimte</b>	<b>15</b>
<b>6 Naar een Aartse landbouw?</b>	<b>16</b>
<b>7 Versteende landschappen</b>	<b>17</b>
<b>8 Kunst is mooi, en maakt innovatief</b>	<b>18</b>
<b>9 Toekomstige grondvormen van veehouderij</b>	<b>20</b>
9.1 Veehouderij als onderdeel van de voedselkringloop	22
9.2 Veehouderij verweven met het landschap	24
9.3 Veehouderij als natuurbeheer	25
<b>10 Slot</b>	<b>26</b>
<b>Literatuur</b>	<b>27</b>



## Woord vooraf

Voor u ligt een essay dat geschreven is voor de Tweede Natuurverkenning (NVK2), die begin 2002 uitkomt. De NVK2 verkent de toekomst van natuur en landschap voor de periode 2000-2030 langs enkele contrasterende sporen ('scenario's'), gebaseerd op aannames over bevolkingsontwikkeling, economische groei, sociaal-culturele veranderingen en de rol van de overheid. Deze leveren de contouren van mogelijke toekomst(en) op (de NVK is derhalve geen voorspelling!).

Een belangrijk onderdeel van het boek zal bestaan uit het verkennen van maatschappelijke trends, inclusief het identificeren van de kansen en bedreigingen voor natuur en landschap. Daarbij is gekozen voor een drietal perspectieven: landbouw, wonen en besturen. Voor deze trendverkenningen zijn per onderwerp experts benaderd om vanuit hun deskundigheid hun visie te geven op de mogelijke ontwikkelingsrichtingen voor de komende 30 jaar en die weer te geven in de vorm van een essay. De essays hoeven niet alle meningen en visies afgewogen weer te geven.

Deze essays vormen naast de berekeningsresultaten belangrijke bouwstenen voor de schrijvers van de paragrafen uit de Natuurverkenning.

Dit essay vormt een bouwsteen voor de paragraaf:

### Landbouw in beweging.

Een analyse van de brede heroriëntatie op productiemethoden binnen de context van een verstedelijkte, technologische samenleving, de consequenties voor natuur- en landschap en de verbreding van landbouwpolitiek naar rurale ontwikkelingspolitiek in Europa.

Wij wensen u veel leesplezier.

**Gert Eggink, en Jaap Wiertz,**  
*Projectleiders Natuurverkenning 2*





## Samenvatting

Het is weinigen ontgaan dat de intensieve veehouderij in de jaren '70 en '80 een onstuimige groei heeft doorgemaakt. De neveneffecten daarvan werden in de jaren daarna voor een ieder zichtbaar. Van klein groeiwonder is de bedrijfstak verworven tot maatschappelijk zorgenkind van formaat. De Nederlandse veehouderij heeft door het veranderende Europese beleid geen kostprijsleiderschap meer. Er moet meer uit de markt komen. De kanteling naar vraaggestuurde ketens is echter een complex proces, gekenmerkt door verschillen in belangen, kennis en machtsposities. Stilstand en uitboeren zal voortduren zolang de niet grondgebonden veehouderij middels volumebeleid door de overheid moet worden gereguleerd. De hamvraag is of de sector op termijn in staat is productie en afzet zelf beter te reguleren. Dit essay heeft tot doel de relatie tussen intensieve veehouderij en natuur voor de komende decennia te verkennen.

Tot korte tijd geleden domineerden de agrarische activiteiten het buitengebied in Nederland. Het lijkt er echter op dat de kwaliteiten die het landelijk gebied dient te hebben steeds centraler komen te staan. Nederland is een plattelandsstad geworden. De landbouw kan hier een plaats in kan hebben, maar dan ondergeschikt aan de kwaliteiten die men van het landelijk gebied verlangd of wenst te zien. Het beste is een systeem dat zowel past voor economische productie voor de markt als voor subsidielandbouw.

Drie grondvormen van veehouderij worden onderscheiden: (1) veehouderij als onderdeel van de stedelijke voedselkringloop; (2) veehouderij verweven met landschap; en (3) veehouderij voor natuurbeheer. Voor alle drie de grondvormen geldt dat ze moeten bijdragen aan een verdere ontwikkeling richting verduurzaming van voedingsmiddelenketens en de groene ruimte, zowel in sociaal, economisch als in ecologisch opzicht. De mate waarin deze vormen daaraan bijdragen, bepaalt mede hun omvang. Veehouderij verweven met het landschap sluit aan bij de wensen van de burger, maar is economisch het meest labiel door hoge kosten en onzekere opbrengsten.

Gedurende vele jaren gevormde tradities bemoeilijken de zoektocht naar een andere marsroute. Toch moet de veehouderij nieuwe wegen inslaan. De traditionele opvattingen die boeren en burgers hebben over voedsel(productie) lijken moeilijk combineren met kunst. Kunst staat voor verbeeldingskracht en vernieuwing. Het verenigen van landbouwtraditie en kunst zou de landbouw een veel sterker innovatief karakter geven. Hiervoor moet op de juiste wijze met transparantie rekening worden gehouden.

De huidige uitgangspositie van de veehouderij in Nederland is niet rooskleurig. De noodzakelijke transformatie van de veehouderij zal twee tot drie decennia in beslag nemen. Het eerste decennium zal nog nodig zijn om de omvang van de veehouderij in overeenstemming te brengen met de ecologische draagkracht. De veestapel zal daardoor met ruwweg eenderde verkleinen. De uitkomst van de mate waarin de onderscheiden grondvormen voor zullen komen, is afhankelijk van de mate en het tempo waarin markten zich ontwikkelen, alsmede het op voedselvoorziening gerichte landbouwbeleid zich transformeert richting de wensen van de nieuwe tijd.



# 1 Neerlands achtertuin

De Deurnese Peel en Mariapeel liggen ter weerszijden van de Helenavaart. Aan de noordzijde hiervan ligt het fraaie dorp Griendtsveen. Deze natuurgebieden zijn restanten van het eertijds ontoegankelijke veenmoeras van Weert tot Grave. Ten zuidwesten van de Deurnese Peel en Mariapeel ligt het Nationaal Park De Groote Peel. Deze prachtige natuurgebieden mogen met recht Parels in de Peel worden genoemd, net als overigens het dorpje Griendtsveen.

In de Peel is ook een sterke concentratie aanwezig van bedrijven met intensieve veehouderij. Het is weinigen ontgaan dat de Nederlandse intensieve veehouderij in de jaren '70 en '80 een onstuimige groei heeft doorgemaakt en in die periode een bron van werkgelegenheid was voor grote delen van zuid-oost Nederland. De neveneffecten daarvan werden in de jaren daarna voor een ieder zichtbaar. Van klein groeiwonder is de bedrijfstak inmiddels geworden tot maatschappelijk zorgenkind van formaat.

Neerlands achtertuin bestaat overigens niet alleen uit natuur, maar ook uit andere landschappen: stad, industrieterrein, en agrarisch cultuurlandschap. Zo is rondom het Twentse Almelo de verscheidenheid van het agrarisch cultuurlandschap goed zichtbaar tussen het grootschalige open gebied bij Vriezenveen en het landschap bij Zenderen met haar fijnmazige verwevenheid met veebedrijven.

In ons kleine, drukke land zal de speelruimte voor veebedrijven kleiner worden. Het platteland is niet langer het domein van de landbouw, maar gaandeweg “gekraakt” door de bevolking. Ons land lijkt steeds meer op één grote plattelandsstad. Daarbinnen vindt veehouderij plaats, maar alleen als dit een gewenst en integraal onderdeel van die plattelandsstad uitmaakt. En voor natuur is het al niet anders, want in Nederland is ruimtegebrek een dominerende factor. Elders in Europa vraagt men zich af “hoe houden we het hier?”, de vaderlandse planologen zitten echter met de vraag “waar laten we het allemaal?”.

De landbouw functioneert onder invloed van ecologische, economische, en sociale krachten. Deze krachten zijn tegelijkertijd kansen en bedreigingen voor een duurzame ontwikkeling van voedingsmiddelenketens en de groene ruimte. Daarnaast leiden in het dichtbevolkte Nederland tal van ruimteclaims vanuit andere belangen in het landelijke gebied tot de vraag naar nieuwe vormen van ruimtelijke inrichting.

Dit essay heeft tot doel de relatie tussen intensieve veehouderij en natuur in Nederland voor de komende decennia te verkennen. Ten behoeve van deze verkenning worden drie grondvormen van veehouderij omschreven. Eerst worden echter een aantal drijvende krachten omschreven die als dilemma's uitpakken. Mogelijk kan het essay daarnaast stof aandragen voor een vruchtbare discussie over veehouderij en natuur in Nederland.

## 2 De wereld wordt een dorp

De verdere liberalisering van de wereldhandel leidt ertoe dat in tegenstelling tot het verleden de consument qua voedsel niet meer afhankelijk is van een regio, maar het voedsel kan betrekken vanuit de gehele wereld. De vraag is - of gezien die liberalisering - er noodzaak is om intensieve veehouderij in Nederland te laten bestaan en/of te ontwikkelen. Mogelijk zijn er locaties in de wereld die veel gunstiger omstandigheden kennen dan in Nederland. Dan zal de intensieve veehouderij in Nederland verdwijnen, zoals ook met de textiel is gebeurd, of terugvallen tot op het productieniveau waarbij de nationale voedselvoorziening gewaarborgd is.

Tot korte tijd geleden domineerden de agrarische activiteiten het buitengebied in Nederland. De legitimatie hiervoor werd gegeven door het feit dat voedselproductie sinds de tweede Wereldoorlog een hoge plaats op de politieke agenda heeft gehad. Alles stond in het teken om de voedselproductie efficiënter te maken en verder te laten ontwikkelen. Het landelijk gebied werd hieraan ondergeschikt gemaakt. Steeds meer mensen in Nederland vragen zich af of het landelijk gebied ondergeschikt mag worden gesteld aan de landbouw. Sterker nog, het lijkt erop dat de eigenschappen en kwaliteiten die het landelijk gebied dient te hebben zoals natuur, bossages, groene vlakten, en weinig of geen bebouwing, steeds meer centraal komen te staan. Duidelijk is dat landbouw hier best een plaats in kan hebben, maar dan ondergeschikt aan de kwaliteiten die men van het landelijk gebied verlangt of wenst te zien.

Indien als gevolg van de verdere liberalisering van de wereldhandel Nederland niet echt nog een rol hoeft te vervullen, of kan vervullen, zal landbouw in het Nederlandse buitengebied alleen nog een ondersteunende rol voor het landschap vervullen. Niet de economische productie staat dan centraal, maar het feit dat de landbouw een rol vervult in het beheer van het buitengebied. Dit betekent dat de landbouw altijd een subsidiegebonden karakter zal behouden ten dienste van het landschap. Indien er wel landbouwproductie ten behoeve van de wereldvoedselvoorziening mogelijk en gewenst is in Nederland, zal deze nog ondergeschikt zijn aan het landschap dat men wenst. Dan is er geen sprake van een subsidielandbouw, maar van een landbouw die economisch rendeert binnen te formuleren kaders. Het beste is om tot een systeem te komen dat zowel past voor de ene als de andere vorm van landbouw. Dan kunnen individuele ondernemers binnen vastgestelde kaders afwegen waarvoor men kiest: economische productie voor de markt of voor subsidielandbouw.

### 3 Individuen en de samenleving

Technologische ontwikkelingen zijn van grote invloed op de wijze waarop mensen tegen tijd en afstand aankijken. Vroeger werd het ritme van de tijd bepaald door het werk op het land. Met de verspreiding van uurwerken kregen mensen een ander tijdsbesef: "tijd is geld". De laatste decennia werden afstanden 'korter' door transport en communicatie. Massa-toerisme en recreatie kennen een onstuitbare opmars. In onze *global village* strekken de gevolgen van het handelen van individuen zich ook uit naar anderen en over steeds grotere gebieden. Het economisch gedrag van een Nederlandse veehouder is van invloed op het ecosysteem in het Amazonegebied.

De vraag is of ethische afwegingen een rol kunnen spelen bij de huidige problemen. Als alternatief voor een houding waar het belang van de mens centraal staat, wordt wel gepleit voor een houding met de ecosystemen zelf als leidend beginsel. De mens staat niet boven de natuur, maar is deel van de natuur. Ook deze houding geeft echter geen volledig antwoord voor de problemen van alledag. Moeten we voedsel bewaren in de koelkast, of via genetische modificatie langer houdbaar maken? En zijn er morele grenzen aan het snoeien van planten? Het alternatief voor bewerken is immers vaak verrotting (Vorstenbosch, 2000).

Natuur gaat in haar zuivere vorm niet samen met "ingrijpen door de mens". Zo beschouwd hebben we in Nederland geen natuur. In de reeds eerder genoemde Peel wordt het waterpeil zorgvuldig beheerd door de mens om het ecosysteem in stand te kunnen houden. Voor de veehouderij met gedomesticeerde dieren geldt hetzelfde. Welke afweging tussen mensen en het ecosysteem (waar de mens deel van uitmaakt) de minste problemen oplevert is niet eenduidig. Zeker is wel dat de samenleving producenten en consumenten zal gaan vragen hoe men bij het economisch handelen rekening houdt met de belangen van mensen, dieren en de rest van de natuur. Het gaat om het nemen van verantwoordelijkheid door het individu: de producent én de consument. Naast de *licence to produce*, komt er een *licence to consume*. Dit proces wordt versterkt door de gaandeweg veranderende gevoelswereld van mensen, leidend tot een sterkere identificatie van de individuele burger met het wel en wee van anderen, waaronder dieren (Spierenburg, 1998).

## **4 Tussen Haagse burelen en Amsterdamse grachtengordel**

De meervoudige opgave voor de veehouderij is kostenbewust en marktgericht te opereren. De Nederlandse veehouderij heeft door het veranderende Europese graan- en milieubeleid geen kostprijsleiderschap meer. Er moet meer uit de markt komen. De kanteling naar en ontwikkeling van vraaggestuurde ketens is echter een complex proces, gekenmerkt door verschillen in belangen, kennis en machtsposities. Daarbij lijken oplossingen dichtbij en toch ver weg, en duikelen weergaloos opportunisme en oprechte bedoelingen over elkaar in een vloedgolf van initiatieven.

Voorwaarde voor het oplossen van de huidige problemen is het onderkennen van de gezamenlijkheid ervan. De realiteit van landbouw in Nederland is er echter één waar een overlegmodel á la poldermodel nagenoeg ontbreekt (van der Schans en Backus, 2001). Dat maakt mede dat politieke besluitvorming rondom veehouderij moeizaam verloopt. De daarmee gepaard gaande onzekerheid is van invloed op het toekomstperspectief van zowel veehouderij als natuur. Opvallend daarbij is het langs elkaar lopen van politiek-bestuurlijke en maatschappelijke discussies, zoals vaak geïnitieerd vanuit de 'Amsterdamse grachtengordel'. In politiek-bestuurlijke zin houdt men zich vooral bezig met het inpassen van veehouderij en natuur in de beperkte ruimte en wordt op sectorale problemen gereageerd. De betrokken burger daarentegen houdt zich ten aanzien van de veehouderij vooral bezig met de wijze van houden van dieren. Daarnaast leidt de huidige politiek met een sectorale benadering van de veehouderij slechts tot deeloplossingen zoals emissie-arme 'groen-label' stallen. De onvermijdelijke schaalvergroting die hier het gevolg van is zal door de burger, die alleen maar grotere stallen ziet verrijzen, niet begrepen worden.

## 5 Grenzen aan de ruimte

Duurzame ontwikkeling verbetert de kwaliteit van het leven met inzet van minder natuurlijke hulpbronnen. Hierbij mogen de komende generaties niet worden geconfronteerd met de negatieve effecten van ons gebruik van die hulpbronnen. Het gaat om de kwaliteit van economische, ecologische, én sociale systemen. Ondanks de complexiteit ervan heeft het begrip duurzaamheid een positieve lading. Het lijkt vanzelfsprekend gewenst en de moeite waard. Indien er op wordt ingegaan, blijken mensen er echter heel verschillend over te denken. Zowel voor de gangbare als alternatieve vormen van landbouw is niet eenduidig in welke mate ze kunnen bijdragen aan het streefbeeld van een duurzame landbouw. Zo draagt biologische landbouw minder bij aan verzuring en vermesting, maar er is meer land voor nodig. Essentieel voor een vruchtbare discussie is de vraag naar het schaalniveau waarop we duurzaamheid willen invullen<sup>1</sup>. Het maakt uit of dat gebeurt op het niveau van het bedrijf, de regio, of de wereld. En op basis van welke criteria bepalen we dat? Als wij bijvoorbeeld jaarrond seizoensgebonden fruit en groenten willen kunnen eten, komen we niet uit met regionale kringlopen.

## 6 Naar een Aartse landbouw?

Enkele jaren geleden werd door een groep deskundigen gepleit voor een meer 'Aartse' landbouw met daarbij een sterkere koppeling met de grond (Werkgroep De Zeeuw, 1998). In de middeleeuwen kenden de boeren een dergelijk systeem ook al. Hun juridische positie daarin was die van horige. Het gaat er nu echter niet meer om de boer te binden aan het land, maar om een evenwichtige belangenafweging ten behoeve van een juiste vaststelling van spelregels over de verdeling van het buitengebied<sup>2</sup>.

Natuur en landschap zijn belangrijke vestigingsfactoren voor wonen en werken. Om het landschap voor verdere aantasting door stedelijke bebouwing te behoeden is het zoneringsconcept met groene en rode contouren geïntroduceerd. Echter, de positie van de grondeigenaar in het groene gebied verslechtert en die van de eigenaar in het rode gebied verbetert hierdoor. Dit is strijdig met het principe van eerlijk bestuur (Luijt, 2001).

De prijzen van onbebouwde grond in Nederland lopen uiteen van enkele gulden per vierkante meter in natuurgebieden tot bijna vijfhonderd gulden in sommige kernrandzones. Stad en platteland worden onterecht gescheiden. Momenteel is er in het kader van de stadsvernieuwing slechts discussie over vormen van publiek private samenwerking binnen de rode contouren. Welke bestuurlijke laag voelt zich verantwoordelijk voor natuur en landschap, en voor een rechtvaardige verdeling van lusten en lasten? Opvallend in deze is de rol van de gemeenten die inzake regionale natuur en landschap energetisch gezien functioneren op het niveau winterslaap. De parels de Deurnese Peel en Griendsveen vormen ogenschijnlijk een landschappelijke eenheid. Bestuurlijk heeft er echter een complete ontkoppeling plaats gevonden. Het Rijk en Europa regeren op het platteland en sturen met subsidies en heffingen. De bevolking van Griendsveen heeft geen invloed op zijn buitengebied en voelt zich dan ook niet verantwoordelijk.

Een belangrijke uitdaging voor de Reconstructie Zandgronden is het herstel van de koppeling tussen stad en platteland. Hiertoe dienen ontwikkelingsrechten niet via rode en groene contouren willekeurig te worden toegewezen, maar aan alle grondeigenaren te worden toegekend en verhandelbaar worden gesteld. Daarnaast moeten de stedeling, dorpeling en projectontwikkelaars niet alleen in bovenwijkse voorzieningen investeren, maar ook in een aantrekkelijk buitengebied.

Het aantal veehouders zal de komende decennia met vele duizenden afnemen (tabel 1). Dat wil echter nog niet zeggen dat het aantal stallen met eenzelfde aantal afneemt. Zonder gericht (reconstructie)beleid zal het gros van deze duizenden stallen er dan nog steeds staan, al dan niet verloederd.

*Tabel 1: Aantal gespecialiseerde melkvee- en varkensbedrijven in Nederland (in duizenden)*

	1990	1998	2010 (schatting)
Varkens	9	7	4
Melkvee	36	28	19

Naar Langelaan en de Bont (1999).



## 7 Versteende landschappen

De onstuimige opkomst van de intensieve veehouderij na de tweede wereldoorlog leidde tot grootschalige stallenbouw. Er was niet meer te zien of deze stal in Drenthe of in Brabant werd geplaatst. De stallen zijn zuiver functionele eenheden en hebben geen regionale identiteit, zoals boerderijen vroeger.

De burger wil naast voedsel in zijn vrije tijd ook genieten van groen. Hij stelt eisen aan het landschap, zowel het natuur- als cultuurlandschap. Door beleidsmakers wordt dit echter te eenzijdig vertaald in het versterken van het natuurlijk karakter van het landschap. De landschappelijke kwaliteit ligt in het effect op de beleving van het landschap door mensen. Christo's *Running fence* in Californië betreft een esthetica die wordt geschapen door het gebruik van lijnen op een vaak onregelmatig vlak. Een mooi landschap kan ook worden geschapen door het opzettelijk gebruik van door stallen en akkers gevormde lijnen. De verstening van het buitengebied is geen probleem door het aantal stallen dat er staat, maar doordat deze stallen te groot en niet mooi zijn. De schaal van de gebouwen past niet in de maatvoering van het landschap. Niet zozeer het aantal stallen is het probleem, maar de lelijkheid ervan. Schoonheid heeft verschillende aspecten:

- (1) Esthetiek van het object zelf: hier gaat het om de pure schoonheid der dingen;
- (2) Inpassing in het landschap: verschillende landschappen vragen verschillende vormen;
- (3) Functionaliteit en herkenbaarheid: mensen hebben opvattingen over 'hoe het hoort';

Dingen die een herkenbare functie hebben, worden hoger gewaardeerd. Aan huidige schuren is niet te zien wat er zich binnen afspeelt. Dat zou kunnen via karakteristieke vormen van stallen voor kippen, koeien, varkens, en door de bijbehorende activiteiten zichtbaar te maken.

Een goed en mooi bedrijf wordt gekarakteriseerd door het geheel van woonhuis, erf en stallen. Deze vormen daadwerkelijk één geheel en hebben een goede maatvoering en compositie, bijvoorbeeld in de sfeer van hoog-laag. Dit geheel appelleert aan 'boerentrots', kan oud en nieuw door elkaar zijn, en is gebiedseigen via materiaalgebruik, bouwstijl (nieuw of oud) en kleurstelling. Eenheid wordt verkregen door situering, compositie en maatvoering van diverse gebouwen.

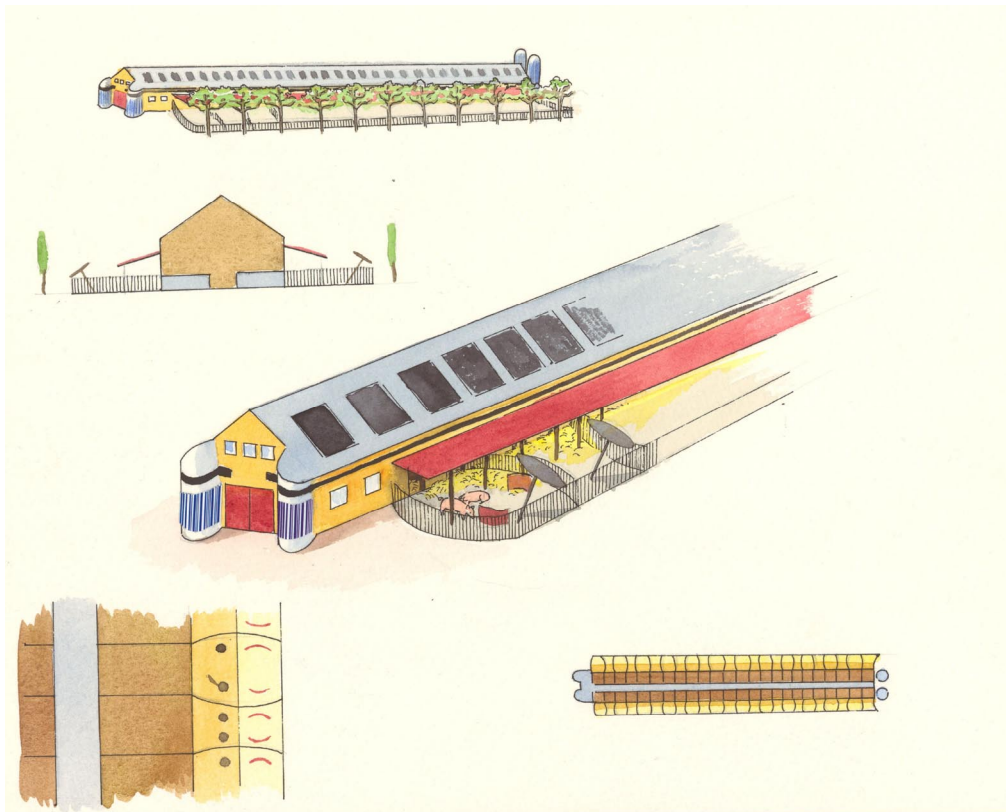
Door mooiere stallen te bouwen die tevens een regionaal karakter hebben, wordt ook een basis gelegd voor een merkenbeleid voor landbouwproducten. Indien goed vermarkt, kunnen streekproducten tegen een hogere prijs verkocht worden dan normale producten. De markt is beperkt en Nederland is er tot nog toe niet echt succesvol in geweest, maar de mogelijkheden zijn er (kaas, wijn, Parma-ham). Voorwaarde is wel dat een duidelijk 'eigen' product kenmerkend voor de streek geproduceerd wordt.

## 8 Kunst is mooi, en maakt innovatief

Gedurende vele jaren gevormde tradities bemoeilijken de zoektocht naar een andere marsroute. Toch moet de veehouderij nieuwe wegen inslaan door andere methoden te ontwikkelen, en er beter over te communiceren. Ook consumenten hebben sterke traditionele opvattingen. Maar dan over voeding. De open houding van de consument tegenover technologie in auto's staat in schril contrast met zijn houding tegenover technologie in voedsel. Bij voedsel wil de consument graag het predikaat 'natuurlijk' op de verpakking hebben. In ons voedsel zit echter al veel techniek. Ziedaar het dilemma. Temeer omdat nog meer techniek nodig is om de groeiende wereldbevolking te blijven voeden.

Uitgangspunt moet zijn de door consumenten gewenste mogelijkheid tot het maken van eigen keuzes, inclusief het daarvoor benodigde inzicht in de mogelijke gevolgen van deze keuzes. Is dat inzicht niet aanwezig, dan moet transparantie worden georganiseerd. Voor een forel hoeft dat bijvoorbeeld dus niet. Een forel kan alleen leven in zuiver water. Een mooi voorbeeld hoe het uiterlijk of de aard van iets tevens het gebruik en de omstandigheden ervan aangeeft. De noodzaak van het organiseren van transparantie hangt dus af van of we te maken hebben met fenomenen die onthullen of verbergen.

Kunst en ambachtelijkheid hebben beide esthetische waarde. Beide kunnen mooi zijn. In tegenstelling tot ambachtelijkheid heeft moderne kunst echter een ontregelende en



Illustratie: Ed Hazebroek, Leersum

*Een mooie varkensstal*

confronterende werking. Kunst laat zich op het eerste gezicht moeilijk combineren met de traditionele opvattingen die burgers hebben over voedsel. Anderzijds gaat kunst samen met verbeeldingskracht en vernieuwende standpunten. Het versmelten van landbouw en kunst zou de landbouw aldus een veel sterker innovatief karakter kunnen geven. Hoe dan kunst en landbouwtraditie met elkaar te verenigen?

Kunst en traditie op het veebedrijf met elkaar verenigen is mogelijk indien we op een juiste wijze rekening houden met de noodzaak tot transparantie. In tegenstelling tot bij silo's en dergelijke moet het houden van vee zelf transparant zijn. Dit kan door de dieren buiten te houden, of door transparant verantwoording af te leggen over hoe de dieren worden gehouden. Maar voor de opslagruimten en silo's op het bedrijf geldt dat niet. Een silo zou ook best Art deco kunnen worden beschilderd, in plaats van met groen omgeven. Aldus zou kunst een rol kunnen spelen in het aantrekkelijker maken van intensieve veehouderij door een artistieke regionale identiteit te geven aan bij het bedrijf horende ornamenten als silo's en schuren (bijvoorbeeld Mondriaan-achtige bouw in West Brabant) en siersoorten. De karakteristiek van het landschap is belangrijk voor de bijpassende stijl: bij nieuw (polder)land past iets anders dan bij oud land.

## 9 Toekomstige grondvormen van veehouderij

De Varkenspest in 1997 en de Mond en Klauwzeer epidemie in voorjaar 2001 hebben als katalysator gewerkt voor de discussie over de toekomst van de veehouderij. In de eerste decennia na de tweede wereldoorlog was de functie van de intensieve veehouderij in Nederland klip en klaar: Voedselvoorziening alsmede welvaartsverbetering van de regionale economie in zuid-oost Nederland.

De functie en verschijningsvorm van de veehouderij zal de komende decennia veranderen, als gevolg van de kanteling van aanbod- naar vraaggestuurde voedingsmiddelenketens, alsmede het toenemende gebrek aan ruimte in Nederland.

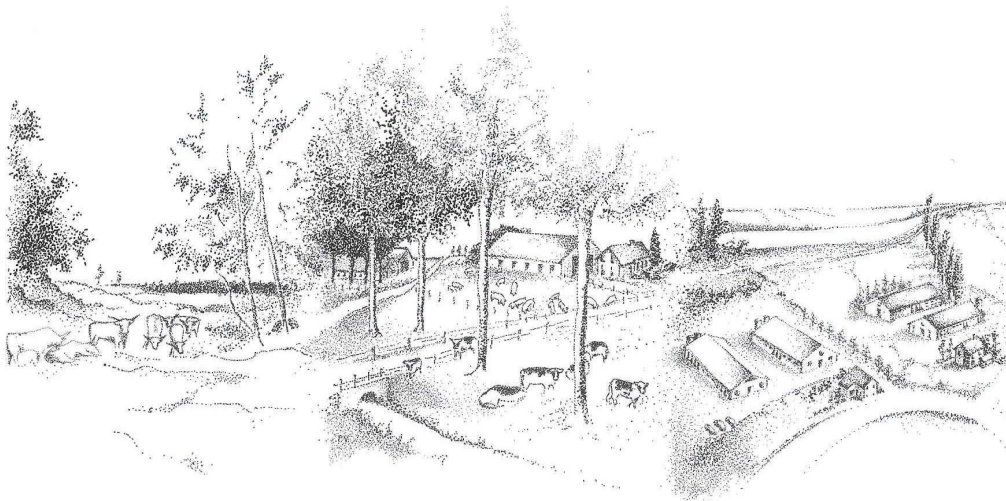
De komende eeuw zal de wereldbevolking verder toenemen en welvarender worden. In grote delen van de wereld leidt dit tot meer vraag naar dierlijke eiwitten. De consument, en daarmee de consumptie, verandert voortdurend. Zo leiden vergrijzing, groei van het aantal éénpersoonshuishoudens en toenemende arbeidsparticipatie van vrouwen tot de opkomst van de gemakgerichte consument, naast de prijsbewuste consument. Voedingsketens proberen daarop in te spelen door hun functie te transformeren van voedselvoorziening voor het volk tot het bieden van keuzemogelijkheden aan de consument.

Het Nederlandse buitengebied kent drie invloedssferen: in zuid-west Nederland domineert de stedelijke invloed, in het Drentse zandgebied, de Veluwe, en de IJsselvallei domineert de invloed van natuur en recreatie, en in de rest van het buitengebied is de landbouw nog steeds bepalend. Deze invloedssferen bepalen mede de regionale ontwikkelingsmogelijkheden voor de veehouderij. In de gebieden met een stedelijke invloedssfeer zal de landbouw verder worden teruggedrongen (Veeneklaas et al., 2001).

In de land- en tuinbouw zijn akkerbouw en de melkveehouderij overwegend grondgebonden. De prijs van grond in Nederland leidt tot een dermate gering rendement op geïnvesteerd vermogen dat beide sectoren op de lange duur niet kunnen voortbestaan op basis van produceren van zuivel- en akkerbouwproducten tegen wereldmarktprijzen<sup>3</sup>. De glastuinbouw en intensieve veehouderij zijn niet grondgebonden en hebben daarmee een gunstiger rendement, althans bij voldoende schaalomvang. Zo is het rendement op geïnvesteerd vermogen in de melkveehouderij vier keer zo klein dan op een zeugenbedrijf (tabel 2).

*Tabel 2. Rendabiliteit en benodigd vermogen in de veehouderij (indicatief)*

	Melkveebedrijf	Zeugenbedrijf
Omvang bij één arbeidskracht	60 koeien	250 zeugen
Geïnvesteerd vermogen (mln gld)	6,0	1,5
Saldo	200.000	200.000
Arbeidskosten	80.000	80.000
Vergoeding voor kapitaal (gld)	120.000	120.000
Rendement op geïnvesteerd vermogen (%)	2	8



Drieliuk: Petra Verhees

De Nederlandse veehouderij werd tot voor kort gekenmerkt door een verspreide vestiging van bedrijven in het buitengebied. Dit vestigingsprincipe heeft zijn grenzen bereikt, mede door tal van andere ruimteclaims.

De huidige veehouderij is intensief, qua medicijngebruik en hokdiersystemen. Wat betreft bedrijfsomvang heeft ze echter geen pas kunnen houden met ontwikkelingen in andere landen. De intensieve veehouderij heeft nog wel een concurrerende kostprijs in Europa. Het probleem is echter dat bedrijven in Nederland alleen tegen hoge (quota)kosten kunnen groeien. De kostprijs neemt toe bij een toename van de bedrijfsomvang. Het gevolg is dat veel bedrijven stilstaan en uitboeren. Deze situatie zal voortduren zolang de niet grondgebonden veehouderij in Nederland middels volumebeleid van overheidswege moet worden gereguleerd. Het is nodig na te denken over alternatieven. De hamvraag daarbij is of de sector op termijn in staat is productie en afzet beter te reguleren.

De invloed van veehouderij en natuur op het landschap kan worden gekarakteriseerd door de mate van concentratie dan wel spreiding. Zowel de koe in de wei als stallen dragen bij aan het landschap. De ruimtelijke allocatie kan verschillen op bedrijfs- en gebiedsniveau: binnen en of buiten houden van dieren, en geconcentreerde dan wel gespreide vestiging van bedrijven.

Net zoals bij transport per auto grondvormen als goederentransport, personenvervoer, en autoraces zijn te onderscheiden, kunnen voor de toekomst enkele grondvormen van veehouderij worden onderscheiden. Functies van dieren voor mensen zijn onder andere voedselproductie, natuurbeheer en landschapsbeheer. De belangrijkste vormen van veehouderij betreffen die waarbij wordt bijgedragen aan voedselproductie dan wel aan natuurbeheer. Daarnaast wordt er een extra grondvorm onderscheiden; veehouderij die verweven is met het landschap. De volgende drie grondvormen worden aldus onderscheiden:

1. Veehouderij als onderdeel van de voedselkringloop;
2. Veehouderij verweven met landschap;
3. Veehouderij ten behoeve van natuurbeheer.

Voor alle drie de onderscheiden grondvormen geldt dat ze moeten bijdragen aan een verdere ontwikkeling richting verduurzaming van voedingsmiddelenketens en de groene ruimte, zowel in sociaal, economisch als in ecologisch opzicht. De mate waarin de grondvormen daaraan bijdragen, bepaalt hun uiteindelijke omvang. Omvang is overigens een relatief begrip, en kleine structuren zijn niet altijd beter dan grote. We hebben ze allebei nodig. De grondvormen moeten worden beoordeeld binnen de samenhang van het wereldomspannende ecologische en economische systeem. De drie basisvormen komen in haar zuivere vorm op dit moment nog maar in beperkte mate voor. De ontwikkeling naar deze basisvormen is echter onvermijdelijk en vergt dan ook een transformatie van de sectoren en de gekoppelde ketens. Deze transformatie zal binnen 10 à 15 jaar zijn beslag moeten krijgen.

## 9.1 Veehouderij als onderdeel van de voedselkringloop

In deze grondvorm - met een gescheiden productie van voer en melk, vlees en eieren - zal de veehouderij weinig grond nodig hebben en worden dieren jaarrond op stal gehouden. Ook deze veehouderij zal echter moeten passen in het landschap en moeten voldoen aan eisen ten behoeve van dierenwelzijn en milieu. Uitgangspunt is dat voldoende schaalvoordelen dienen te worden gerealiseerd, hetzij door omvang, hetzij door samenwerking. Het veebedrijf van de toekomst wordt enerzijds gekarakteriseerd door de omvang en structuur ervan, en anderzijds door de relaties met andere veebedrijven, de omgeving en met andere keten- en marktpartijen. Het veehouderijbedrijf zelf wordt een steeds kleinere schakel binnen de productieketen.

Voor veehouderij ten behoeve van de voedselproductie en -verwerking is een zekere schaalomvang nodig. Dit betreft niet alleen het aantal dieren in een stal, maar ook het aantal bedrijven in een gebied. Er zitten voordelen aan geconcentreerde vestiging van veebedrijven.



Illustratie: Ed Hazebroek, Leersum

*Vestigingsgebied varkenshouderij*

Legitimeert de mondiale voedselproblematiek het bestaansrecht van grootschalige veehouderij voor de productie van voedsel in Nederland? Het antwoord hierop is niet eenduidig. Mogelijk zou het net zo goed elders in de wereld kunnen. Echter, indien de nationale stedelijke voedsel- en energiekringloop efficiënter wordt door het verwaarden van nevenproducten uit voedingsmiddelenketens heeft veehouderij in Nederland wel bestaansrecht. Voorwaarde daarbij is evenwicht in de nationale mineralenkringloop.

Indien het duurzaam perspectief van veehouderij in Nederland ten behoeve van de voedselproductie en -verwerking in belangrijke mate is gebaseerd op de stedelijke voedselkringloop, dan bepalen deze kringloop én de ecologische draagkracht – de milieugebruiksruimte - de omvang van deze vorm van veehouderij. Men kan verwachten dat op de lange termijn de veestapel in Nederland met ruwweg éénderde moet afnemen om ecologisch inpasbaar te zijn. In de toekomst zal de resterende productiecapaciteit zich voor de helft tot tweederde in deze grondvorm van veehouderij concentreren. Dit zal voor pluimvee meer dan tweederde zijn en voor melkveehouderij ongeveer de helft.

Met name de mogelijkheden tot kostprijsverlaging en de geringere hoeveelheid grond die nodig is voor hokdierhouderij, geven deze vorm economisch perspectief. Deze vorm zal dan ook de meeste stabiliteit in omvang en ruimtebeslag kennen. Omvang wordt ook bepaald door ruimte (in de breedte, naar boven en beneden). Om een idee te geven, de eenheden zullen qua omvang tot 1.000 zeugen met bijbehorende vleesvarkens op een gesloten bedrijf bedragen<sup>4</sup>. Deze eenheden hebben in principe kavels nodig van 5 ha, waarvan 2 ha voor het bouwblok. De overige 3 ha zijn nodig omdat ook deze grondvorm moet voldoen aan de eis van een open en weids landschap.

De veehouderij als onderdeel van de voedselkringloop is in wezen vergelijkbaar met de glastuinbouw. Bij voldoende bedrijfsomvang hebben beide niet-grondgebonden sectoren een sterke economische uitgangspositie. De arbeidsvoorziening zal wel een kritische succesfactor blijken te zijn.

*Detail  
vestigingsgebied*



Illustratie: Ed Hazebroek, Leersum

## 9.2 Veehouderij verweven met het landschap

Openheid en weidsheid in het landschap wordt belangrijk gevonden in Nederland. Zonder landbouw wordt het Nederlandse buitengebied uiteindelijk een groot bos. Er zal dus altijd een vorm van landschapsbeheer nodig zijn. Wie het dan ook doet. Bij veehouderij ten behoeve van voedsel én groen komen landgebruik en landschapsbeeld samen. In Nederland kenden we in de vorige eeuw verscheidene typen landschappen: terpenlandschap, brinkdorpenlandschap, hoevenlandschap, en het slagenlandschap (de Visser, 1997). In onze verstedelijkte samenleving wordt groot belang toegekend aan de vormenrijkdom van het Nederlandse landschap. Overigens is niet overal in Nederland veehouderij even sterk verweven met het landschap. In het gebied rond Kootwijkerbroek miste men de dieren toen ze niet meer te zien waren tijdens de Mond en Klauwzeer crisis voorjaar 2001. In de akkerbouwprovincie Zeeland is dat echter anders.

In deze grondvorm moeten dieren zichtbaar zijn in het landschap. Dat betekent dat een deel van de koeien, varkens en kippen in een wei of uitloop buiten te zien moet zijn. Zo zullen op een varkensbedrijf met name de pas gespeende zeugen buiten zijn.

Het buiten lopen van dieren betekent dat stallen en dus ook bouwblokken langgerechter moeten worden. Misschien moeten we bij stallen niet meer denken in een harde grens tussen binnen en buiten, maar in binnen, tussenruimte (waranda) en buiten. De vormgeving van die tussenruimte is essentieel voor het aangezicht. Binnen kan dan hyperfunctioneel zijn. De landschappelijke context is daarbij belangrijk. Een zekere mate van regionale identiteit kan worden bereikt via bouwstijl, materiaalgebruik en kleurstelling.

Belangrijk voor deze grondvorm is dat ondernemers een aantal spelregels meekrijgen, waarbinnen zij hun activiteiten kunnen invullen zonder een decorstuk in het Nederlandse landschap te worden. En wel zodanig dat men ook 20-25 jaar vooruit kan zonder weer een omslag te moeten maken. Er is een veebrede transformatie nodig op basis van een integrale set spelregels. Het gaat om een duurzaam systeem dat als basis kan dienen voor behoud of beheer van het landschap. Ondernemers – of het nu agrariërs of natuurorganisaties zijn - moeten zelf kunnen kiezen of landschapsbeheer een aanvullende poot kan zijn. Zeker in het dichtbevolkte Nederland bestaat grote behoefte aan rust, ruimte en openheid. Ongrijpbaar is momenteel in welke mate dat landschapsbeheer zal gebeuren door boeren die *voedsel én groen* combineren. Deze vorm is het meest labiel. Ze sluit het beste aan bij de wensen van burger maar is economisch labiel vanwege een hoge kostprijs en onzekere opbrengsten. De vraag is hoe boeren in de Europese Unie gecompenseerd gaan worden voor het bijdragen aan het landschapsbeheer.

Bij de verweving van veehouderij en landschap is vooralsnog sprake van een zwakke wisselwerking met de markt. Verwerkende organisaties bedrijven productontwikkeling en marketing vanaf de boerderijfase. Het 'boerderijverhaal' zelf wordt slechts beperkt meegenomen in de marketing. De vraag naar producten met meerwaarde (tegen een bepaalde prijs) en de vraag naar een gevarieerd cultuurlandschap zal echter toenemen. De mogelijkheden van alternatieve distributievormen à la 'groenteabonnement' dienen te worden onderzocht.

In de toekomst zal ongeveer éénderde van de dan aanwezige varkens en kippen en de helft van de koeien deel uitmaken van deze grondvorm van veehouderij. Op gesloten varkensbedrijven zullen de eenheden qua omvang tot 250 zeugen met bijbehorende vleesvarkens bedragen.



### 9.3 Veehouderij als natuurbeheer

Voor het beheer van natuurgebieden wordt vaak gebruik gemaakt van grazers zoals runderen, paarden en schapen. De grazende dieren zijn natuurlijke beheerders. Doordat deze grazers selectief eten ontstaat een gevarieerde vegetatie met een grote soortenrijkdom. Het voorkomt dat open gebieden verbossen of graslanden veruigen. Afhankelijk van het type grazer ontstaat er een ander landschap. Veel gebruikte soorten zijn Schotse Hooglander en Drents heideschaap. Het varken en de geit passen nog niet in dit beeld.

In West Europa neemt de hoeveelheid aaneengesloten natuur toe en daarmee van de uitwisseling van populaties in allerlei soorten en maten, van zoogdieren (wisent, wilde zwijn, das) en vogels tot insecten. Verspreiding van populaties geeft onherroepelijk een vergroot risico voor verspreiding van ziekten. Niet geïnfecteerde populaties lopen een groot risico geïnfecteerd te raken door mensen, dieren of producten uit geïnfecteerde regio's. Kortom: Europa en daarmee Nederland krijgen te maken met migratie van nieuwe dierziekten. Dit vraagt permanent "dierziektenbeheer" (De Koning, 2001)<sup>5</sup>.

Zeker is dat het handhaven van een absolute dierziekte vrije status steeds moeilijker wordt. Dit komt door de voortschrijdende mondialisering, ook van pathogenen, en door veranderingen in het Europese biotoop. De groei van de EU, de verandering van de bestemming van gronden en de veranderingen in het klimaat gaan gepaard met veranderingen in de verspreiding van potentiële ziektedragers en van infectiehaarden en daarmee de risico's voor Nederland.

In dit verband is de vraag aan de orde of ecologische verbindingzones verder moeten worden doorgevoerd of moeten we streven naar compartimentering en afscherming van de Ecologische Hoofd Structuur om het risico op dierziekten te beperken? Moeten wij het wilde en het cultuurvee scheiden en krijgt elke vorm van ruimtegebruik zijn eigen veehouderijsysteem?

Bij veehouderij ten behoeve van natuurbeheer bepaalt de vraag naar natuurbeheer door grote grazers en wroeters de omvang. Door het realiseren van de Ecologische Hoofd Structuur ontstaan steeds meer aaneengesloten gebieden. Het totaal aan traditioneel natuurgebied, reservaatgebied en natuurontwikkelingsgebied zal beheerd gaan worden. Deze gebieden kunnen alleen economisch rendabel beheerd worden door inzetten van vee. Een vereenvoudiging van de grondvorm veehouderij ten behoeve van natuurbeheer is te verwachten.

## 10 Slot

Het is gevaarlijk de noodzaak te ontkennen van een heroriëntatie van eenzijdige kostprijsverlaging en schaalvergroting naar modernisering in ecologisch, economisch én sociaal opzicht. Blind zijn voor de veranderende wensen en tijden staat gelijk met “Voorwaarts, wij moeten terug”. Sommige zaken kunnen echter pas ten goede veranderen, door ze eerst te accepteren. De perceptie van de burger en de consument moet leidend zijn in denken en doen, zowel voor de individuele veehouders als voor de overheden. Pas dan kan de basis worden gelegd voor een andere opvatting van de samenleving over de veehouderij. De kern is dat men om de eigen perspectieven te veranderen, eerst zichzelf moet veranderen en niet anderen.

De huidige uitgangspositie van de veehouderij in Nederland is niet rooskleurig. De transformatie naar de nieuwe grondvormen van veehouderij zal twee tot drie decennia in beslag nemen. Het eerste decennium zal nog nodig zijn om de omvang van de veehouderij in overeenstemming te brengen met de ecologische draagkracht. De veestapel zal daardoor met ruwweg eenderde verkleinen. De afname van het aantal bedrijven gaat onverminderd door.

In dit essay is een inschatting gegeven van de mate waarin de vormen, ‘veehouderij als onderdeel van de voedselkringloop’, ‘veehouderij verweven met landschap’, en ‘veehouderij ten behoeve van natuurbeheer’, voor zullen komen. De feitelijke uitkomst zal echter sterk afhankelijk zijn van de mate en het tempo waarin nieuwe markten zich ontwikkelen, alsmede het aloude op voedselvoorziening gerichte (inter)nationale landbouwbeleid zich transformeert richting de wensen van de nieuwe tijd.

## Literatuur

- Koning, R. de (2001) Goed gekeurd in 2040: kwaliteitsbeheer in de veehouderij. In: J.W. van der Schans en G.B.C. Backus (red.). *Veehouderijsystemen van de toekomst. Toekomstbeelden over de veehouderij in 2040*. Wageningen.
- Langelaan I.S., Bont C.J.A.M. de (1999) *Ontwikkeling van land- en tuinbouw in Nederland. Verkenning van de situatie in 2010*.
- Luijt, J. (2001). *Verhandelbare ontwikkelingsrechten voor efficiënt landschapsbehoud*. LEI Den Haag, Interne notitie.
- Slicher van Bath, B.H. (1960) *De agrarische geschiedenis van West-Europa (500-1850)*. Utrecht.
- Spierenburg, P. (1998) *De verbroken betovering: Mentaliteit en cultuur in preïndustrieel Europa*. Hilversum.
- Verhoog, H. (2001). Bio-ethiek en de toekomst van de veehouderij. In: J.W. van der Schans en G.B.C. Backus. (red) *Veehouderijsystemen van de toekomst. Toekomstbeelden over de veehouderij in 2040*. Wageningen.
- Veeneklaas, F.R., Farjon, J.M.J., en Vogelzang, Th. (2001) *Platteland Natuurlijk: Een schets van het verwachte en gewenste grondgebruik in het agrarisch gebied in 2020*. Wageningen.
- Visser, R. de (1997) *Het landschap van de landinrichting: een halve eeuw landschapsbouw*. Wageningen.
- Vorstenbosch, J. (2000) *Twaalf Huishoudelijke Apparaten : filosofische bespiegelingen*. Amsterdam.
- Werkgroep De Zeeuw (1998). *Naar een Aartse landbouw: Plattelandsontwikkeling en duurzame landbouw in een tijd van globalisering*. IMSA Amsterdam.

---

<sup>1</sup> M.J.G. Meeusen (2001). Persoonlijke communicatie.

<sup>2</sup> De gangbare indeling in intensieve en extensieve landbouw op basis van het grondgebruik is niet zuiver. Het gaat minstens zozeer om het overmatig gebruik van medicijnen en gewasbeschermingsmiddelen, dan om het intensief gebruik van de schaarse grond in Nederland. Dit laatste veroordelen is het kind met het badwater weggooien.

<sup>3</sup> Althans niet als eigenaar van de grond.

<sup>4</sup> Opvallend is de discussie die de afgelopen jaren is ontstaan over de zogenaamde varkensflats. De gehele Nederlandse varkensstapel wordt gehuisvest op slechts enkele

---

duizenden ha. Vanuit ruimtelijk oogpunt zijn er andere activiteiten te benoemen waarbij verregaande concentratie meer ruimte oplevert.

<sup>55</sup> Slicher van Bath schreef in 1960 over de runderpest in 1711. “Men stond vrijwel machteloos tegenover deze rampen, de overheid nam allerlei maatregelen om besmetting te voorkomen, maar dit hielp weinig. Zieke beesten werden geslacht en de dode onder allerlei voorzorgsmaatregelen begraven, stallen werden ontsmet, vervoer van het vee werd verboden. Toch verspreidde de ziekte zich snel. In gevallen ..... ziet men de ziekte over de kaart voortgaan van dorp tot dorp en van land tot land.” Er lijkt weinig te zijn veranderd in twee eeuwen tijd. Echter, toen in 1796 mond- en klauwzeer uitbrak in het Zuid-Duitse Beutelsbach begroeven de dorpelingen hun enige, gezamenlijk stier levend op een kruispunt buiten de bebouwde kom. De toverkracht van dit ritueel diende het overige vee voor mond- en klauwzeer te behoeden. (Spierenburg, 1998). Zo beschouwd, lijkt er weer veel te zijn veranderd in twee eeuwen tijd.

# Natuurplanbureau-onderzoek



## Verschenen werkdocumenten

### in de reeks 'Planbureau - werk in uitvoering (per 1 november 2001)

#### 1998

- 98/01 *Querner, E.P., Th.G.C. v.d. Heijden & J.W.J. v.d. Gaast.* Beschikbaarheid grond- en oppervlaktewater voor natuur. Nadere uitwerking en toepassing in Oost-Gelderland.
- 98/02 *Reijnen, R.* (samenstelling) Graadmeters biodiversiteit terrestrisch. Graadmeters bijzondere natuurkwaliteit terrestrisch t.b.v. de Natuurplanbureaufunctie en graadmeter ruimtelijke kwaliteit natuur voor Monitoring Kwaliteit Groene Ruimte (MKGR).
- 98/03 *Higler, L.W.G.* Graadmeters biodiversiteit aquatisch.
- 98/04 *Dijkstra, H.* Graadmeters voor landschapskwaliteit. Raamwerk en bouwstenen voor een kwaliteitsindex 2000+.
- 98/05 *Sprangers, J.T.C.M.* (red.) Graadmeters voor algemene natuurkwaliteit: een eerste verkenning.
- 98/06 *Nabuurs, G.J. & M.N. van Wijk.* Graadmeters voor de fysieke producten van bos.
- 98/07 *Buijs, A.E., J.F. Coeterier, P. Filius & M.B. Schöne.* Graadmeters sociaal draagvlak en beleving
- 98/08 *Neven, M.G.G. & E.E.M. Verbij.* Laten we wel zijn! Studie naar conceptualisering van natuurgerelateerd welzijn.
- 98/09 *Kuindersma, W.* (red.), *P Kersten & M. Pleijte.* Bestuurlijke graadmeters. Een inventarisatie van bestuurlijke graadmeters voor de Natuurverkenning 2001.
- 98/10 *Mulder, M., M. Klaassen & J. Vreke.* Economische graadmeters voor Natuur. Ontwikkeling raamwerk en aanzet tot invulling verdelingsgraadmeters.
- 98/11 *Smaalen, J.W.M., C. Schuiling, G.J. Carlier, J.D. Bulens & A.K. Bregt.* Handboek Generalisatie. Generaliseren ten behoeve van graadmeteronderzoek in het kader van Natuurplanbureaufunctie.
- 98/12 *Dammers, E. & H. Farjon.* Naar een nieuwe benadering voor de scenario's van de Natuurverkenningen 2001.
- 98/13 vervallen
- 98/14 *Hinssen, P.J.W.* Activiteiten in 1999 in toeleverende onderzoeksprogramma's. Inventarisatie van projecten en de betekenis van de resultaten daaruit voor producten van het Natuurplanbureau.
- 98/15 *Hinssen, P.J.W.* (samenstelling). Voorstudies Natuurbalans 99. Een inventarisatie van de haalbaarheid van een aantal onderwerpen.

#### 1999

- 99/01 *Kuindersma, W.* (red). Realisatie EHS. Intern achtergronddocument bij de Natuurbalans 1999 voor de onderdelen Begrenzing en realisatie EHS, Strategische Groenprojecten, Landinrichting, Compensatiebeginsel en Bufferbeleid.
- 99/02 *Prins, A.H., T. van der Sluis en R.M.A. Wegman.* Begrenzing van beekdalen in de Ecologische hoofdstructuur.; De relatie met biodiversiteit van planten.
- 99/03 *Dijkstra, H.* Landschap in de natuurbalans 1999.
- 99/04 *Ligthart, S.* Bescherming van natuurgebieden, nationale en internationale instrumenten.; Intern achtergronddocument bij de Natuurbalans 1999.
- 99/05 *Higler, B & S. Semmekrot.* Verkennende studie graadmeter natuurwaarde laagveenwateren
- 99/06 *Neven, I. K. Volker & B. van de Ploeg.* Tussenrapportage van een exploratief onderzoek naar de indicering van het concept maatschappelijk draagvlak voor de natuur.
- 99/07 *Wijk, H. van & H. van Blitterswijk.* Achtergronddocument bij de Natuurbalans 1999.

- 99/08 *Kuindersma, W.* Beleidsevaluatie voor de Natuurbalans; Een handleiding voor medewerkers aan de Natuurbalans.
- 99/09 *Hinssen, P. J. Lujit & L. de Savornin Lohman.* Het meten van effectiviteit door het Natuurplanbureau; Enkele overwegingen.
- 99/10 *Koolstra, B.J.H., G.W.W. Wameling & V. Joosten.* Modelkoppeling en –aanpassing SMART/SUMO – LARCH; Modelkoppeling en aanpassing ten behoeve van integratie in de natuurplanner in het kader van het project Graadmeters Natuurwaarde Terrestrisch.
- 99/11 *Koolstra, B.J.H., R.J.F. Bugter, J.P. Chardon, C.J. Grashof, J.D. van Kuijk, R.M.G. Kwak, A.A. Mabelis, R. Pouwels & P.A.Slim.* Graadmeter natuurwaarde terrestrisch; Verslaglegging van de uitgevoerde werkzaamheden.
- 99/12 *Wijk, M.N. van, J.G.de Molenaar & J.J. de Jong.* Beheer als strategie; Een eerste aanzet tot ontwikkelen van een graadmeter beheer (tussenrapportage).
- 99/13 *Kuindersma, W. & M.Pleijte.* Naar nieuwe vormen van beleidsevaluatie voor het Natuurplanbureau?; Een overzicht van evaluatiemethoden en de toepasbaarheid daarvan.
- 99/14 *Kuindersma, W, M. Pleijte & M.L.A. Prüst.* Leemtes in de beleidsevaluatie natuurbalansen ingevuld?; Een verkenning van de mogelijkheden om enkele leemtes in het evaluatiedeel van de Natuurbalans op te vullen.
- 99/15 *Hinssen, P.J.W. & H. Dijkstra.* Onderbouwende programma's; de resultaten van 1999 en de plannen voor 2000. Inventarisatie van projecten en de betekenis van de resultaten daaruit voor producten van het Natuurplanbureau
- 99/16 *Mulder, M. Wijnen & E.Bos.* Uitgaven, kosten en baten van natuur; Inventarisatie van de rijksuitgave aan natuur, bos en landschap en toepassing van maatschappelijke kosten-batenanalyses bij natuurbeleidsverkenning.
- 99/17 *Kalkhoven, J.T.R., H.A.M. Meeuwssen & S.A.M. van Rooij.* Omzetting typologie Basiskaart Natuur 2020 naar typologie Begroeiingstypenkaart
- 99/18 *Schmidt, A.M., M. van Heusden & C.J. de Zeeuw.* Tussenresultaten project Informatielogistiek Natuurplanbureau
- 99/19 *Buijs, A.E., M.H. Jacobs, P.J.F.M. Verweij & S. de Vries.* Graadmeters beleving; theoretische uitwerking en validatie van het begrip 'afwisseling'
- 99/20 *Farjon, H. J.D. Bulens, M. van Eupen, K.Schotten & C. de Zeeuw.* Plangenerator voor natuur-scenario's; ontwerp en verkenning van de technische mogelijkheden van de Ruimtescanner
- 99/21 *Berg, A.E. van den.* Graadmeters beleving; Horizonvervuiling (in bewerking)

## 2000

- 00/01 *Sluis, Th. van der.* Natuur over de grens; functionele relaties tussen natuur in Nederland en natuurgebieden in grensregio's
- 00/02 *Goossen, C.M., F. Langers & S. de Vries.* Recreatie en geluidbelasting in 1995 en 2030; onderzoek voor Milieuverkenning 5
- 00/03 *Kelholt, H.J & B. Koole.* N-footprint 1980 – 1997, doorkijk 2030
- 00/04 *Broekmeyer, M.E.A., R.P.B. Foppen, L.W.G. Higler, F.J.J. Niewold, A.T.C. Bosveld, R.P.H. Snep, R.J.F. Bugter & C.C. Vos.* Semi-kwantitatieve beoordeling van effecten van milieu op natuur
- 00/05 *Broekmeyer, M.E.A. (samenstelling).* Stroom- en rekenschema's 1<sup>e</sup> fase VijNo thema natuur. Bijlagerapport voor de bouwsteen natuur en de indicatoren natuurkwaliteit, landschapskwaliteit en confrontatie recreatievraag en -aanbod
- 00/06 *Vegte, J.W. van de & E. Turnhout.* De maat van de natuur; een onderzoek naar waarderingsgrondslagen in graadmeters voor natuur
- 00/07 *Kuindersma, W., M.A. Hoogstra & E.E.M. Verbij.* Realisatie Ecologische Hoofdstructuur 2000. Achtergronddocument bij hoofdstuk 4 van de Natuurbalans 2000
- 00/08 *Kuindersma, W. & E.E.M. Verbij.* Realisatie van groen in de Randstad. Achtergronddocument bij hoofdstuk 9 van de Natuurbalans 2000

- 00/09 *Van Wijk, M.N., M.A. Hoogstra & E.E.M. Verbij.* Signalen over natuur en landschap. Achtergronddocument bij hoofdstuk 2 van de Natuurbalans 2000
- 00/10 *Van Wijk, M.N. & H. van Blitterswijk.* Evaluatie van het bosbeleid. Achtergronddocument bij hoofdstuk 5 van de Natuurbalans 2000
- 00/11 *Veeneklaas, F.R. & B. van der Ploeg.* Trendbreuken in de landbouw. Achtergrondrapport project VIJNO-toets van het Milieu- en Natuurplanbureau voor de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening
- 00/12 *Schaminée, J.H.J. & N.A.C. Smits.* Kwantitatieve veranderingen in de vegetatie van drie biotopen (laagveenwateren, heide en schraalgraslanden) voor zeldzaamheid en voedselrijkdom over de periodes 1930-1950 (referentie), 1980-1990 en 1990-2000. Achtergronddocument bij de Natuurbalans 2000
- 00/13 *Willemen, J.P.M. & A.M. Schmidt.* Datacatalogus. Eerste inventarisatie van geo-data beschikbaar voor het Natuurplanbureau
- 00/14 *Klijn, J.A.* Landbouw, natuur en landschap in Nederland; een voorverkenning voor de Natuurverkenning 2
- 00/15 *Klijn, J.A.* Landschap in Natuurplanbureau-producten: een mental map en onderzoeksaanbevelingen
- 00/16 *Elbersen, B., R. Jongman, S. Múcher, B. Pedrolí & P. Smeets.* Internationale ruimtelijke strategie (in herdruk)
- 00/17 *Berends, H, E den Belder, N. Dankers & M.J. Schelhaas.* Een multidisciplinaire benadering van de gebruikswaarde van natuur; verkenning van een methode om ontwikkelingsopties voor (stukken) natuur te beoordelen

## 2001

- 01/01 *Jansen, S. m.m.v. R. P.H. Snep, Y.R. Hoogeveen & C. M. Goossen.* Natuur in en om de stad
- 01/02 *Baveco, H., J.C.A.M. Bervaes & J.Vreke.* Advies over de ontwikkeling van modellen voor het Natuurplanbureau
- 01/03 *Zouwen, M. van der & J. van Tatenhove.* Implementatie van Europees natuurbeleid in Nederland
- 01/04 *Sanders, M.E. & A.H. Prins.* Provinciaal natuurbeleid: kwaliteitsdoelen voor de Ecologische Hoofdstructuur
- 01/05 *Reijnen, M.J.S.M.. & R. van Oostenbrugge.* Wetenschappelijke review van SMART-MOVE. Onderdeel van het kern-instrumentarium van het Natuurplanbureau
- 01/06 *Bruchem, C. van.* Stuwende schaarste. Over de drijvende kracht achter de ontwikkeling van de agrarische sector
- 01/07 *Berkhout, P., G. Migchels & A.K. van der Werf.* Te hooi en te gras. Verkenning naar ontwikkelingen in de grondgebonden veehouderij en gevolgen hiervan voor natuur en landschap
- 01/08 *Backus, G.B.C.* Parels in de Peel. Intensieve veehouderij en natuur in Nederland Plattelandstad
- 01/09 *Salz, P.* Requiem voor de visserij in Vis Mineur
- 01/10 *Smit, A.B.* Ruimte voor akkers en tuinen, bomen en bollen. Verkenning naar ontwikkelingen in de akkerbouw en opengrondstuinbouw en effecten hiervan op natuur en landschap