

# Landbouw en kleinschaligheid kunnen samengaan

De kleinschaligheid en het groene karakter van de Nationale Landschappen op de hoge zandgronden komen onder druk te staan bij een voortschrijdende schaalvergroting in de landbouw. Het opruimen van perceelrandbegroeiingen is hiervan de belangrijkste oorzaak. Een versterking van de multifunctionele landbouw biedt mogelijkheden de effecten van schaalvergroting te beperken, maar goede financieringsconstructies zijn dan wel nodig.

De Nationale Landschappen Noordoost-Twente in Overijssel, Winterswijk en Graafschap in Gelderland en Het Groene Woud in Noord-Brabant worden gekenmerkt door kleinschaligheid en een groen karakter. Deze landschappelijke kenmerken zijn ontstaan door de eeuwenlange wisselwerking tussen landbouw en landschap, waarbij de landbouw het landschap gebruikte en daarmee vorm gaf. De typische kenmerken van het kleinschalige agrarische cultuurlandschap zijn in de afgelopen jaren sterk onder druk komen te staan door schaalvergroting en intensivering van de landbouw. De kleinschalige landschappen worden opener en verliezen daarmee hun typische kenmerken. Om de effecten van een verdere schaalvergroting voor de kleinschalige Nationale Landschappen in te schatten is kennis nodig over de wisselwerking tussen landbouw als economische sector en landschap. Dit artikel richt zich hoofdzakelijk op de vraag welke effecten ontwikkelingen in de landbouw, zoals schaalvergroting, hebben op de landschappelijke kenmerken. Aan de hand van landelijke statistieken onderzoeken wij de ontwikkeling van de landbouwstructuur in de afgelopen drie decennia en bekijken we de effecten op kleinschaligheid en groen karakter. Dit geeft een antwoord op de vraag welke landschappelijke 'prijs' wordt betaald voor landbouwontwikkelingen. We richten ons daarbij op het melkveebedrijf, omdat dit verreweg het belangrijkste bedrijfstype is in de kleinschalige Nationale Landschappen. In het laatste deel van het artikel besteden we aandacht aan de toekomst en onderzoeken we de mogelijkheden om de inkomsten uit de landbouw te stimuleren en tegelijkertijd het kleinschalige landschap te behouden. We

introduceren twee verschillende kijkrichtingen en onderbouwen deze met cijfermateriaal.

## Schaalvergroting van de laatste 30 jaar

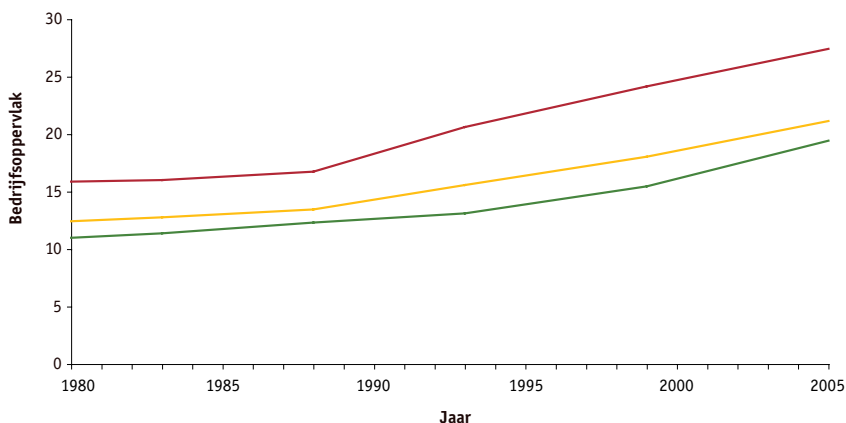
De schaalvergroting in de grondgebonden landbouw heeft zich de afgelopen drie decennia doorgezet. Drijvende krachten zijn de (internationale) marktprijzen die een productie stimuleren gericht op beperking van de kostprijs. Door te blijven groeien, ontstaat een schaalvoordeel waardoor bedrijven in staat zijn om steeds goedkoper te produceren. Het aantal bedrijven dat groter is dan 50 hectare verdrievoudigde in de periode 1980-2000, terwijl het aantal bedrijven kleiner dan 30 hectare in diezelfde periode halveerde (Dirkx et al., 2006). Hoewel er grote regionale verschillen bestaan, laat figuur 1a zien dat het bedrijfsoppervlakte van akkerbouw-, tuinbouw- en melkveebedrijven in alle regio's sterk gestegen is van gemiddeld 14 hectare in 1980 tot circa 24 hectare in 2005. De grootste bedrijven zijn te vinden op kleigronden in West- en Noord-Nederland. Op de hoge zandgronden van Oost- en Zuid-Nederland komen gemiddeld kleinere bedrijven voor. De bedrijven in Noordoost-Twente, Winterswijk, Graafschap en Het Groene Woud volgen deze trend, maar blijven na 1988 beduidend achter in bedrijfsoppervlakte ten opzichte van bedrijven op zandgronden buiten deze Nationale Landschappen (figuur 1a).

In Nederland komt er geen cultuurgrond bij maar gaat deze verloren ten gunste van andere functies als wonen en natuur. De schaalvergroting in de landbouw treedt op doordat landbouwbedrijven hun oppervlakte uitbreiden met grond van andere landbouwbedrijven. In de periode van 1980 tot

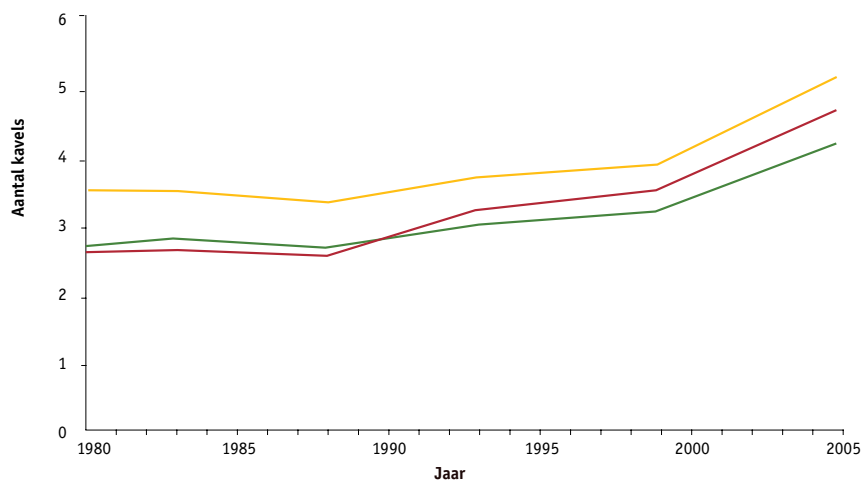
RENÉ VERBURG EN  
HANS LENEMAN

Dr. R.W. Verburg Wettelijke  
onderzoekstaken Natuur  
en Milieu, Postbus 47, 6700  
AA Wageningen en LEI-  
Wageningen UR  
rene.verburg@wur.nl  
Ir. H. Leneman LEI-  
Wageningen UR, Postbus 29703,  
2502 LS Den Haag

Foto René Verburg  
kleinschalig landschap  
bij Weerselo in Nationaal  
Landschap Noordoost-  
Twente



(a) — kleinschalige Nationale Landschappen  
 — bedrijven van zandgebieden, buiten de Nationale Landschappen  
 — bedrijven van kleigebieden, buiten de Nationale Landschappen



(b) — kleinschalige Nationale Landschappen  
 — bedrijven van zandgebieden, buiten de Nationale Landschappen  
 — bedrijven van kleigebieden, buiten de Nationale Landschappen

**Figuur 1** de ontwikkeling van bedrijfsoppervlakte (a) en kaveloppervlakte (b) tussen 1980 en 2005 van bedrijven in de kleinschalige Nationale Landschappen Noordoost-Twente, Winterswijk, Graafschap en Het Groene Woud en van landbouwbedrijven buiten Nationale Landschappen op zand- en kleigronden.

**Figure 1** the development of farm (a) and lot (b) sizes between 1980 and 2005 of farms inside the small scale National Landscapes Noordoost-Twente, Winterswijk, Graafschap and Het Groene Woud and of farms from sandy soils and clay soils outside the National Landscapes.

2009 stopten meer dan 70.000 bedrijven, terwijl het areaal landbouwgrond slechts een paar procent afnam (LEI & CBS, diverse jaargangen). Deze bedrijfsovernames leiden ertoe dat het aantal kavels op een bedrijf na een overname ook toeneemt. In de periode 1980-2005 neemt het gemiddelde aantal kavels toe van iets meer dan drie tot vijf (figuur 1b). Ook hier zien we regionale verschillen: bedrijven op klei hebben weliswaar een vergelijkbaar aantal kavels als bedrijven op zandgronden, maar de kavels zijn veel groter. Het aantal kavels op landbouwbedrijven binnen de Nationale Landschappen ligt echter lager dan bij landbouwbedrijven daarbuiten.

De geringere groei in bedrijfsoppervlakte en het geringer aantal kavels binnen de kleinschalige Nationale Landschappen kan verklaard worden door het relatief hoge aantal functiewijzigingen van landbouwgrond in deze gebieden. Zo is het aantal bedrijven tussen 1980 en 2005 in de zandgebieden buiten de Nationale Landschappen met 38% afgenomen (van 59.832 tot 37.374), terwijl binnen de kleinschalige Nationale Landschappen deze afname 51% bedroeg (van 7.083 naar 3.476 bedrijven). Deze grotere afname leidt echter niet tot een navenant groter bedrijfsoppervlakte, omdat relatief veel landbouwgrond onttrokken is voor onder meer natuurontwikkeling. Vooral ongunstig gelegen kavels en percelen worden omgezet naar natuur. Dit leidt er vervolgens toe dat de resterende bedrijven binnen de kleinschalige nationale landschappen een minder verkavelde structuur hebben dan gemiddeld gesproken in de zandgebieden. Het aantal kavels, de afname in het aantal bedrijven en de afname in landbouwgrond houden elkaar dus in evenwicht.

## Het groene karakter gemeten

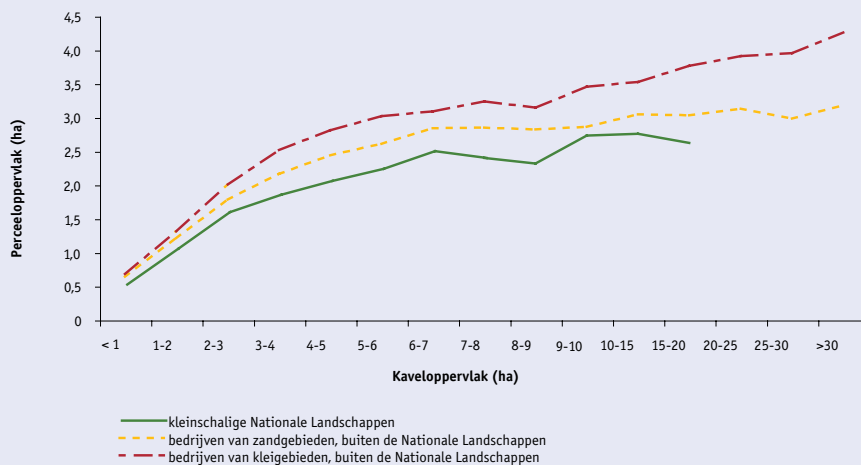
‘Groen karakter’ is meetbaar te maken met behulp van de door Alterra ontwikkelde kennismodellen KELK en BelevingsGIS (Roos-Klein Lankhorst et al., 2004). Deze

## Kavels en percelen

Een landbouwkavel is het kadastrale eigendom van een bedrijf dat omsloten is door land van een ander bedrijf of een andere eigenaar. Een kavel kan bestaan uit één of meerdere percelen en een perceel is een stuk (cultuur)grond dat fysiek omsloten is door sloten, greppels, lijnvormige beplanting en dergelijke. Statistieken over kavels geven alleen informatie over het eigendomsrecht, terwijl statistieken over percelen dus ook landschappelijke informatie leveren.

De veranderingen in het aantal bedrijfskavels wordt al geruime tijd bijgehouden in de CBS-landbouw telling, maar langjarige statistieken over veranderingen in het aantal en de oppervlakte van percelen ontbreken. Een analyse van de ontwikkelingen in de perceeloppervlakte van bedrijven is daarom niet mogelijk. Gegevens uit de basisregistratie percelen van 2005 laten zien dat een verband gevonden kan worden tussen de oppervlakte van percelen en kavels in 2005. Een toename van kaveloppervlakten leidt niet tot eenzelfde, maar juist tot een minder sterke toename in perceeloppervlakte (figuur 2). Dit patroon verschilt echter per regio. Op klei hebben bedrijven met grote kaveloppervlakten ook grote perceeloppervlakten, maar deze relatie vakt wel af bij een kaveloppervlakte vanaf circa zes hectare. Bij bedrijven op zandgronden zien we dat vanaf een kaveloppervlakte van zes hectare de perceeloppervlakte niet meer toeneemt. Bij bedrijven binnen de kleinschalige Nationale Landschappen zien we een vergelijkbaar patroon als bij de overige bedrijven op zand, maar hebben de bedrijven wel kleinere percelen. Grofweg gesteld heeft een kavel op zandgronden een maximaal perceeloppervlakte van circa drie hectare.

Kijken we naar gemiddelden (niet uit figuur 2 af te leiden) dan hebben bedrijven binnen de kleinschalige Nationale Landschappen een gemiddeld perceeloppervlakte van 1,80 hectare. Dit is significant kleiner dan de perceeloppervlakten van bedrijven buiten deze landschappen op zand, namelijk gemiddeld 2,42 hectare. Met andere woorden, een kavel van een zelfde oppervlakte heeft in de kleinschalige Nationale Landschappen meer percelen dan daarbuiten en dat maakt de kleinschaligheid van deze landschappen uit.

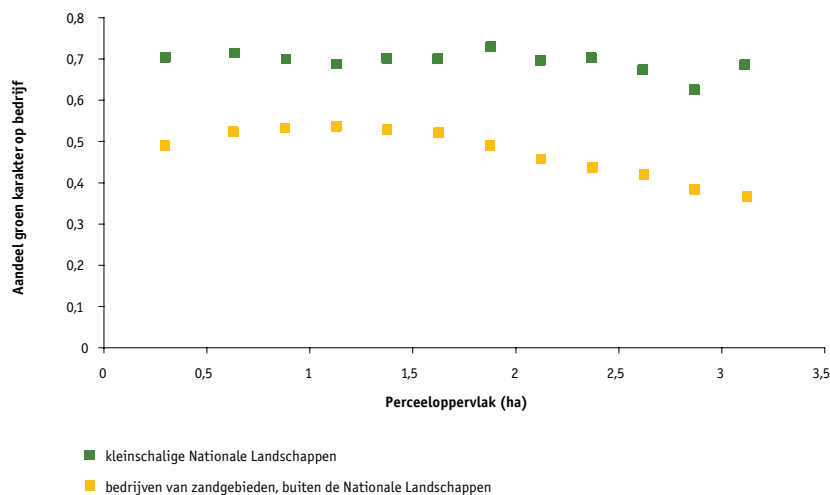


**Figuur 2** de gemiddelde perceeloppervlakte bij verschillende kaveloppervlakten van grondgebonden landbouwbedrijven in 2005 in de kleinschalige Nationale Landschappen Noordost-Twente, Winterswijk, Graafschap en Het Groene Woud en van landbouwbedrijven buiten Nationale Landschappen op zand- en kleigronden.

**Figure 2** the average parcel size at different lot sizes of farms inside the small scale National Landscapes Noordost-Twente, Winterswijk, Graafschap and of farms from sandy soils and clay soils outside the National Landscapes.

**Figuur 3** het aandeel groen karakter op melkveebedrijven in 2005 bij verschillende gemiddelde perceelsooppervlakten in de kleinschalige Nationale Landschappen Noordoost-Twente, Winterswijk, Graafschap en Het Groene Woud en bedrijven buiten Nationale Landschappen op zandgronden.

**Figure 3** the relation between the fraction 'green character' and average parcel sizes on dairy farms inside the small scale National Landscapes Noordoost-Twente, Winterswijk, Graafschap and Het Groene Woud and farms from sandy soils outside the National Landscapes in 2005.



modellen bevatten onder andere landelijke GIS-data over de natuurlijke begroeiing die zijn afgeleid van topografische kaarten. De natuurlijke begroeiing is geclassificeerd met waarden tussen 0 (< 0.1% natuur in een rastercel van 25 x 25 meter) tot 4 (> 50%), waarbij natuur bestaat uit opgaande begroeiing zoals bos, bosranden en lijnvormige beplantingen. De oorspronkelijke GIS-kaart uit deze modellen is voor ons onderzoek bewerkt, waarbij aangenomen is dat natuurlijke begroeiing in klasse 2 (5-10% natuur) en 3 (10-50% natuur) groen karakter weergeeft. Landbouwpercelen met waarden hoger dan 3 (meer dan 50% natuur) komen namelijk niet voor; dit zijn over het algemeen bospercelen. Vervolgens is deze bewerkte kaart over de kaart van de basisregistratie percelen van 2005 en de kaart met bedrijfslocaties gelegd. Door deze kaarten te combineren is eerst op bedrijfsniveau bepaald hoeveel natuurlijke begroeiing of groen karakter gemiddeld aanwezig is. Vervolgens is het gemiddelde perceeloppervlakte per bedrijf berekend. Omdat de melkveehouderij veruit het grootste landbouwareaal inneemt in de kleinschalige

Nationale Landschappen, is deze procedure alleen toegepast op melkveebedrijven binnen de Nationale Landschappen Noordoost-Twente, Winterswijk, Graafschap en Het Groene Woud en alle melkveebedrijven buiten nationale landschappen op zandgrond.

Wanneer alleen perceelrandbegroeiing het groene karakter bepaalt, verwachten we een negatieve relatie tussen het aandeel groen karakter op een bedrijf en het gemiddelde perceeloppervlakte. Inderdaad laat figuur 3 dat zien, maar alleen voor melkveebedrijven buiten de nationale landschappen. De melkveebedrijven binnen de Nationale Landschappen laten een ander patroon zien. Voor elk perceeloppervlakte hebben deze bedrijven een groener karakter dan bedrijven buiten de nationale landschappen en bovendien neemt het groen karakter niet af bij een toename van de perceeloppervlakte. Het besloten kleinschalige karakter binnen de vier onderzochte Nationale Landschappen wordt dus niet alleen bepaald door de gemiddeld kleinere percelen op de bedrijven en daarmee door lijnvormige beplanting, maar ook omdat op deze bedrijven meer opgaande begroeiing aanwezig is in overhoekjes en dergelijke.

### Economische prestaties en kleinschaligheid

De vraag is vervolgens welke 'prijs' de boer betaalt voor het werken in een kleinschalig en groen landschap. Deze prijs kan worden geschat door te kijken naar de uitruil tussen de economische omvang van landbouwbedrijven en hun groene karakter. De Nederlandse Grootte Eenheid (NGE) is een maat voor de economische omvang van landbouwbedrijven. Deze eenheid is gebaseerd op het bruto standaardsaldo: de opbrengsten minus bepaalde specifieke kosten. Voor 2005 komt 1 NGE overeen met ongeveer € 1.400 (LEI/CBS, diverse jaargangen). Het ligt in de verwachting dat bij een toename van de economische omvang (in NGE) het groene karakter van een bedrijf af-

neemt. Inderdaad laat figuur 4 een dergelijke uitruil zien. Opvallend is dat deze uitruil veel geringer is in de kleinschalige Nationale Landschappen dan daarbuiten. Een ander belangrijk resultaat uit figuur 4 is dat bedrijven binnen de kleinschalige Landschappen meer opgaand groen hebben bij elke gegeven economische omvang (NGE).

Dat het groene karakter van bedrijven in de kleinschalige Nationale Landschappen niet noemenswaardig wordt aangetast door de ontwikkelingen in de grootte van de landbouwbedrijven betekent nog niet dat het inkomen uit landbouwactiviteiten hoog is. Verburg *et al.* (2008) laten zien dat de bedrijfsomvang en het inkomen van bedrijven op zandgronden lager is dan elders in Nederland. Dit wordt verklaard door allerlei factoren die samenhangen met het werken op kleine percelen, zoals minder teeltoppervlakte, wortel- en schaduwshade, onderhoud van perceelrandbegroeiing en hogere bewerkingskosten (Rienks *et al.*, 2008). Een deel van deze factoren zou kunnen leiden tot een lager inkomen.

Het LEI verzamelt jaarlijks steekproefsgewijs inkomensgegevens voor het Bedrijveninformatienet. Vooral bedrijfsomvang, economische omvang (NGE) en bedrijfstype bepalen verschillen in inkomen (zie Verburg *et al.*, 2008). Om voor deze factoren te corrigeren vergelijken we gegevens binnen vier verschillende klassen van bedrijfsomvang: kleiner dan 20 hectare, van 20 tot 30 hectare, van 30 tot 50 hectare en groter dan 50 hectare. Bovendien zijn alleen gegevens van melkveebedrijven gebruikt. Tabel 1 laat zien dat vanaf een bedrijfsoppervlakte van 20 hectare het bedrijfsinkomen binnen de kleinschalige Nationale Landschappen hoger ligt dan daarbuiten op de zandgronden, zij het niet significant. We kunnen daarom concluderen dat bedrijven geen extra nadelige effecten onderkennen van de kleinschaligheid.

Daarnaast zien we dat zowel binnen als buiten de Nationale Landschappen het aandeel bedrijven met een hoge

NGE-waarde toeneemt tussen 1980 en 2005 (zie figuren 5 a en b), maar dat deze toename kleiner is in de kleinschalige Nationale Landschappen. Daar zien we ook in 2005 relatief veel bedrijven met een kleine economische omvang. Deze kleinere economische omvang biedt veel minder perspectief voor bedrijven dan een grotere economische omvang en de vraag is op welke wijze de positie van de kleine bedrijven in de toekomst verbeterd kan worden.

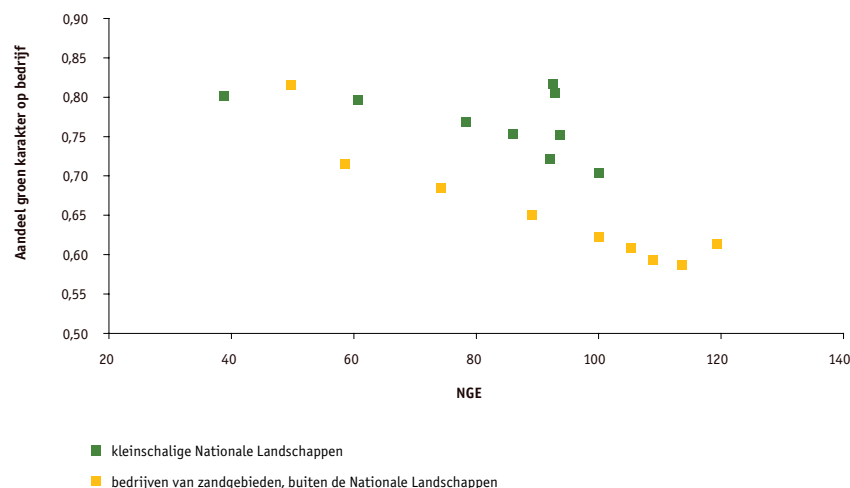
### Kleinschaligheid in de toekomst

De grondgebonden landbouw in de kleinschalige Nationale Landschappen kan zich grofweg ontwikkelen in twee richtingen met verschillende gevolgen voor het kleinschalige karakter in de toekomst.

In de eerste kijkrichting ligt het primaat op de voedselproductie, met daaraan gekoppeld een sterke vergroting van de omvang van de bedrijven, zowel in oppervlakte als NGE. Voor de nabije toekomst tot 2020 verwachten Silvis en de Bont (2005), Westhoek *et al.* (2006) en de Bont *et al.* (2007) allen een verdere schaalvergroting, die gepaard

**Figuur 4** het verband tussen het groene karakter en de economische omvang (uitgedrukt in NGE) in 2005 van melkveehouderijbedrijven in de kleinschalige Nationale Landschappen Noordoost-Twente, Winterswijk, Graafschap en Het Groene Woud en buiten de Nationale Landschappen op zandgronden.

**Figure 4** the trade-off relation between the economic size and the 'green character' on dairy farms inside the small scale National Landscapes Noordoost-Twente, Winterswijk, Graafschap and Het Groene Woud and outside the National Landscapes on sandy soils in 2005.



**Tabel 1** de gemiddelde perceeloppervlakte, de economische omvang (uitgedrukt in NGE), het bedrijfsinkomen (in euro) en het percentage bedrijven met recreatie en natuur en verdiepingsactiviteiten (huisproductie en -verkoop) in verschillende klassen van bedrijfsoppervlakten in de kleinschalige Nationale Landschappen Noordoost-Twente, Winterswijk, Graafschap en Het Groene Woud en buiten Nationale Landschappen op zandgronden in 2005.

Bedrijfsgrootte (ha)	Gebied	Perceeloppervlakte	NGE	Bedrijfsinkomen	% bedrijven		
					Recreatie	Natuur	Verdieping
< 20	kleinschalig	1,84	37,25	20404	3,57	4,29	1,08
	buiten	2,10	35,86	30388	3,33	3,22	1,58
20 - 30	kleinschalig	2,21	69,39	45087	4,93	4,28	1,48
	buiten	2,45	67,04	38464	3,42	6,19	1,29
30 - 50	kleinschalig	2,39	97,90	61463	4,03	11,09	1,82
	buiten	2,69	92,79	48964	5,04	11,94	1,69
> 50	kleinschalig	2,72	135,58	75236	9,74	23,38	2,28
	buiten	2,96	145,35	65561	5,46	22,49	1,56

**Table 1** the average parcel size, economic size, farm income (in euro) and percentage of farms with recreational activities, agri-environmental schemes and homemade agricultural products at various farm size classes inside the small scale National Landscapes Noordoost-Twente, Winterswijk, Graafschap and Het Groene Woud and outside the National Landscapes on sandy soils in 2005.

gaat met een sterke afname van het aantal bedrijven. Zo verwachten de Bont *et al.* (2007) dat de gemiddelde bedrijfsoppervlakte zal toenemen van 27 hectare nu tot 40 à 50 hectare in 2020. Op melkveebedrijven zal de veestapel daarbij sterk toenemen tot 120 à 160 koeien per bedrijf bij een gemiddelde economische omvang van 170 NGE. Deze ontwikkelingen zullen het kleinschalige landschap verder onder druk zetten. In een ontwerpstudie van een pilotgebied bij Lochem verwachten Rienks *et al.* (2008) een verdubbeling van de kaveloppervlakte en een verveelvoudiging van de perceeloppervlakte in 2020. Om de schaalvoordelen maximaal te benutten moeten percelen worden samengevoegd, zodat grote bouwblokken ontstaan. Een deel van het groene karakter kan behouden blijven doordat het resterende opgaande groen langs openbare wegen geconcentreerd zal worden. Het besloten landschap zal echter door deze ontwikkelingen verdwijnen.

De tweede kijkrichting richt zich op een versterking van de multifunctionele landbouw en het leveren van maatschappelijke diensten. Hierbij kan het kleinschalige karakter van het landschap behouden blijven. Verbreding wordt wel gezien als een mogelijkheid voor de land- en tuinbouw om het inkomen uit voedsel en sierteelpro-

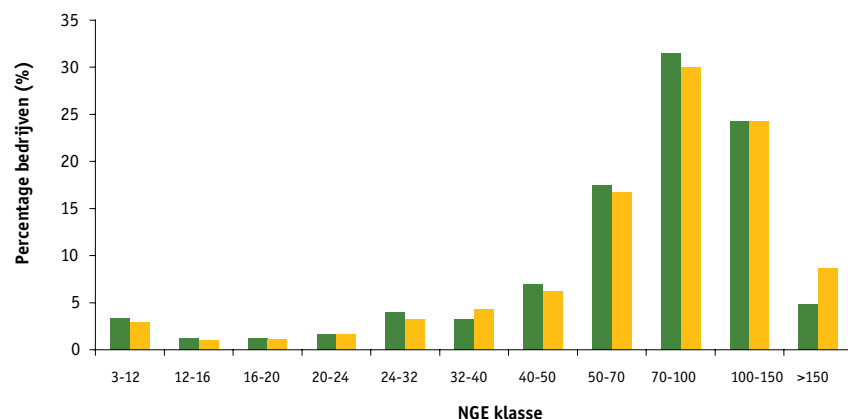
ducten aan te vullen. Op nationale schaal is deze aanvulling momenteel bescheiden van omvang, ongeveer 3,5% van het inkomen (Silvis & De Bont, 2005). De verschillen tussen bedrijven en activiteiten zijn echter groot. Vooral bedrijven kleiner dan 88 NGE hebben meer dan gemiddeld activiteiten gericht op verbreding en verschillende vormen van verbreding hebben een verschillend economisch plaatje. Natuurbeheer, zorg en huisverkoop komen juist voor op de economisch gezien grotere bedrijven, net zoals de verwerking van producten en het ontvangen van recreanten (Verburg *et al.*, 2008). Deze activiteiten zorgen vooral voor een aanvulling op het landbouwincome. Verblijfsrecreatie, zoals een boerencamping en stallingmogelijkheden, dienen wellicht vaker als een vervanging van weggevallen inkomsten uit de landbouw.

Het aandeel bedrijven in de kleinschalige Nationale Landschappen dat in 2005 aan natuurbeheer doet verschilt nauwelijks van dat in gebieden daarbuiten (tabel 1). Dat is opvallend want landschapsbeheer gericht op landschapselementen vindt op dit moment vooral plaats in de Nationale Landschappen vanwege de rijkssubsidie die juist daar beschikbaar is (MNP, 2007). De onderhoudstoestand van veel landschapselementen, ook binnen de Nationale

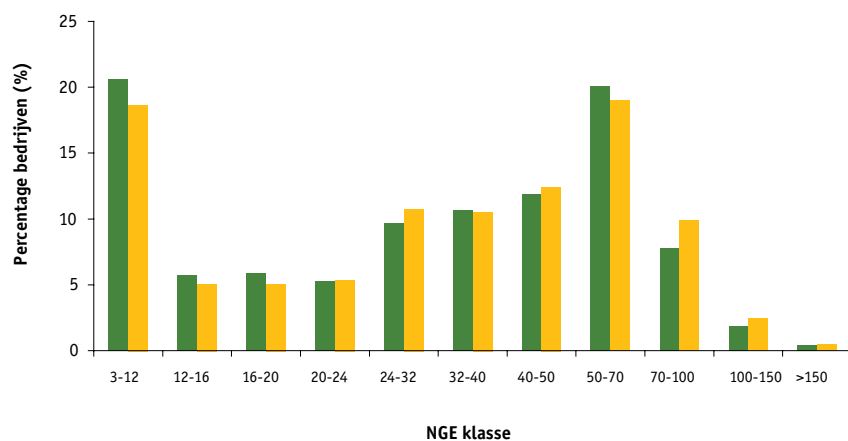
Landschappen, baart zorgen en de beschikbare middelen zijn ontoereikend. De kosten voor het reguliere beheer van alle groene landschapselementen in Nederland werden geraamd op 64-104 miljoen euro per jaar (PBL, 2009; De Jong et al., 2009; Verburg et al., 2009), maar recent onderzoek (Tholen et al., 2010) laat zien dat de financieringsbehoefte zelfs oploopt tot circa 400 miljoen euro per jaar. Als in de toekomst een sterke impuls aan natuur- en landschapsbeheer gegeven wordt in de kleinschalige Nationale Landschappen, dan zal het beheer van opgaand groen langs landbouwpercelen ook gefinancierd moeten worden.

Andere vormen van verbreding, zoals recreatie en het ondernemen van verdiepingsactiviteiten (verwerking van producten, huisverkoop) zijn in 2005 binnen de kleinschalige Nationale Landschappen niet meer vertegenwoordigd dan daarbuiten (tabel 1). Dit is een algemeen beeld, maar wel met regionale verschillen. Zo doet in de Nationale Landschappen Gelderse Poort en Zuid-Limburg 14-18% van de bedrijven aan huisverkoop (Verburg et al., 2008). De toekomstige mogelijkheden voor agrotourisme en recreatie verschillen sterk per regio. In tegenstelling tot natuur- en landschapsbeheer waarbij subsidies nogal richtinggevend zijn, zijn dit private vormen van verbreding en bepaalt de vraag de mogelijkheden. Op dit moment zijn de grootste concentraties recreatieactiviteiten te vinden in kleinschalige landschappen als dat van Noordoost-Twente en Winterswijk.

Landbouwbedrijven kunnen met hun private goederen en diensten sterker inspelen op de stedelijke vraag en ontwikkeling van de recreatieve infrastructuur, natuur en landschap (Overbeek & Terluin, 2006). Een versterking van maatschappelijke diensten in kleinschalige Nationale Landschappen betekent echter wel dat beter gekeken moet worden naar de verdeling van de financiële kosten en baten. Relatief kleine percelen en veel opgaande begroeiing leveren een aantrekkelijk landschap op. Voor de recreant is



(a) ■ kleinschalige Nationale Landschappen  
■ bedrijven van zandgebieden, buiten de Nationale Landschappen



(b) ■ kleinschalige Nationale Landschappen  
■ bedrijven van zandgebieden, buiten de Nationale Landschappen

**Figuur 5** de verdeling van het percentage bedrijven over verschillende klassen van economische omvang van melkveebedrijven (uitgedrukt in NGE) in 1980 (a) en 2005 (b) in de kleinschalige Nationale Landschappen Noordoost-Twente, Winterswijk, Graafschap en Het Groene Woud en buiten Nationale Landschappen op zandgronden.

**Figure 5** the distribution of dairy farms in different economic size classes inside the small scale National Landscapes Noordoost-Twente, Winterswijk, Graafschap en Het Groene Woud and outside the National Landscapes on sandy soils in 1980 (a) and 2005 (b).