



Grootschalige landbouw *in een kleinschalig landschap*

Alterra-rapport 1642

Willem Rienks
Wim Meulenkamp
Daniël de Jong
Rik Olde Loohuis
Peter Roelofs
Warmelt Swart
Theo Vogelzang

Colofon

Onderzoek uitgevoerd in opdracht van Ministerie van LNV en de Provincie Gelderland.
Contactpersonen: Gerard Kolkman (LNV), Fons Goselink (Provincie Gelderland).

Uitgave: Februari 2008
Druk: Van Eck & Oosterink
Oplage: 200
Beeldmateriaal: Rik Olde Loohuis en Wim Meulenkamp

Vormgeving/ illustraties: K. Hulsteijn, Wageningen UR,
Communication Services

Alterra-rapport 1642 ISSN 1566 - 7197

An aerial photograph of a rural landscape. A large, vibrant green field occupies the central and lower portions of the frame. In the upper left, a road or path runs diagonally. To the right, a small cluster of buildings, including a prominent white structure with a red roof, is visible. The overall scene depicts a typical agricultural landscape.

Grootschalige landbouw *in een* kleinschalig landschap

Willem Rienks, Wim Meulenkamp,
Daniël de Jong, Rik Olde Loohuis,
Peter Roelofs, Warmelt Swart,
Theo Vogelzang.

1. Hoe de landbouw en het landschap veranderden?

De meeste boeren hebben hun kostprijs de afgelopen decennia kunnen verlagen, met daarbij schaalvergroting als toverwoord. Tegelijkertijd is het agrarisch landschap in veel gebieden grootschaliger en opener geworden. Veel bosjes en houtwallen zijn verdwenen. De opschaling van agrarische bedrijven gaat naar verwachting in de toekomst door. Geldt hetzelfde voor de opschaling van het landschap? Of is een trendbreuk mogelijk? In hoeverre past grootschalige landbouw binnen een kleinschalig landschap? Dat zijn de centrale vragen die in deze brochure worden behandeld. Deze vragen zijn verkend aan de hand van een kleinschalig landschap in de gemeente Lochem.

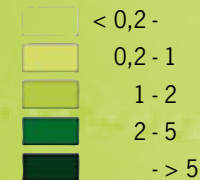
Pilotgebied

Omdat het onmogelijk is de veranderingen voor geheel Nederland in beeld te brengen, is ervoor gekozen om dit te doen aan de hand van een pilotgebied. Het gaat daarbij om een kleinschalig landschap rondom het dorp Laren in de gemeente Lochem in de provincie Gelderland. Een viertal topografische kaarten, met daarop een uitsnede van het pilotgebied, laat zien welke veranderingen in het landschap in dit gebied hebben plaatsgevonden.



Groene dooradering

Percentage bedeking opgaande begroeing



MNP, Milieu en Natuurcompendium 2006

Box 1 - Wat zijn kleinschalige landschappen?

Het kleinschalig landschap kent een sterke groene dooradering. Het gaat om agrarisch gebied dat is gestoffeerd met bosjes en/of wordt doorsneden met lijnvormige beplanting zoals houtwallen, bomenrijen en heggen. De groene dooradering is kenmerkend voor de zandgebieden in ons land. Ze is van groot belang voor de identiteit en de natuurkwaliteit in het betreffende landelijk gebied. Dat is goed te zien op de onderstaande kaart. Deze kaart geeft de huidige groene dooradering in Nederland weer.

Hoe de landbouw en het landschap veranderden?

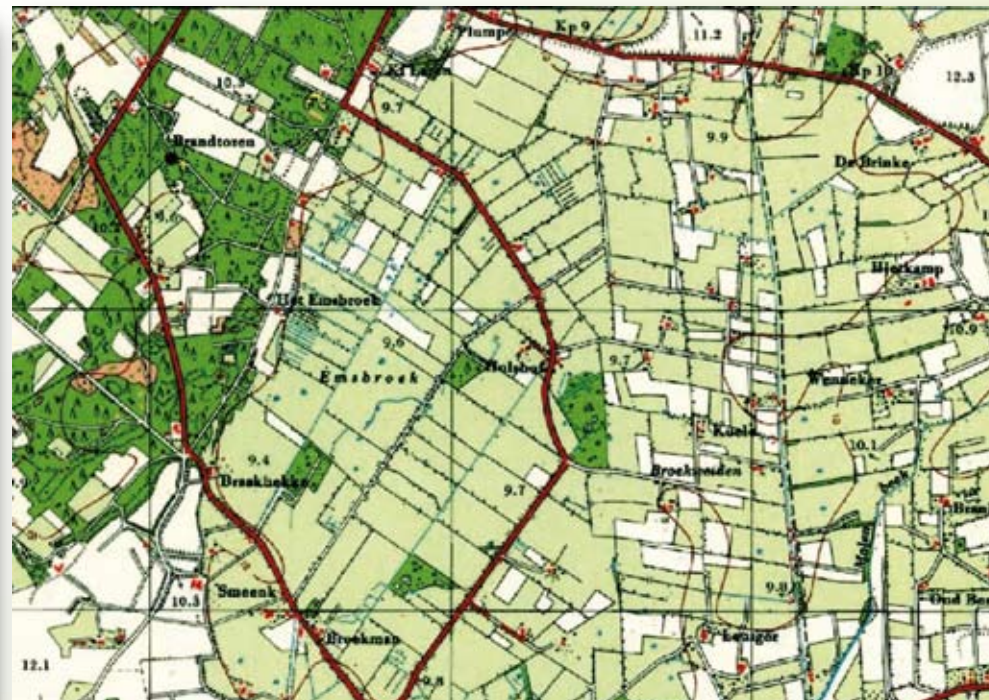
1911



Figuur 1 – topografische kaart: uitsnede pilotgebied 1911

In 1910 waren de bedrijven in Lochem gemiddeld enkele hectares. Het waren gemengde bedrijven met vee en akkerbouw. De bedrijven hadden vaak maar enkele percelen land die vaak verspreid gelegen waren. Het werk werd vrijwel geheel met mens- en paardenkracht uitgevoerd. De percelen waren met houtwallen omzoomd met de functie het vee te keren. Ook diende het hout daaruit als geriefhout. Dit levert een beeld op van vele kleine omzoomde percelen. Alleen op de essen waar aan akkerbouw werd gedaan zijn grotere percelen te vinden. In het gebied zijn dan her en der nog stukken onontgonnen land te vinden: de woeste gronden.

1954



Figuur 2 – topografische kaart: uitsnede pilotgebied 1954

In 1950 zijn alle woeste gronden in het gebied ontgonnen. Na de oorlog ligt de nadruk in de landbouw ook hier op productieverhoging. Tegelijkertijd is er buiten de landbouw een grote vraag naar arbeidskrachten, hetgeen een stimulans is voor de mechanisatie binnen de landbouw. Met behulp van de tractor kan per man meer land worden bewerkt. Op de kaart valt te zien dat in ons studiegebied in 1950 reeds vele landschapselementen zijn verdwenen. Boeren die in het kader van het project zijn geïnterviewd wezen tevens op het oorlogseffect: veel bomen zijn gekapt om als brandstof te dienen in de laatste oorlogsjaren.

1970



Figuur 3 – topografische kaart: uitsnede pilotgebied 1970

In 1970 is effect van het rationalisatie proces in de landbouw duidelijk zichtbaar af te lezen van de topografische kaart. In het gebied hebben meerdere ruilverkavelingen plaatsgevonden. Onder meer tijdens deze ruilverkavelingen in de jaren 50, 60 en 70 zijn veel landschapselementen verdwenen. Dit om de gemechaniseerde landbouw verder te accommoderen.

2000



Figuur 4 – topografische kaart: uitsnede pilotgebied 2000

De kaart van 2000 laat zien dat percelen gemiddeld opnieuw verder zijn vergroot. In de periode vanaf 1970 is maar liefst 2/3 van het aantal agrarische bedrijven verdwenen. Het areaal landbouwgrond is stabiel gebleven waardoor de blijvers hun bedrijven flink hebben kunnen uitbreiden. De werkbreedte en snelheden van tractoren en machines zijn in de tussenliggende tijd weer toegenomen. Het landschap was in 1970 al rationeel ingericht maar sindsdien zijn nog meer landschapselementen verdwenen. Daartegenover staat dat vooral op de particuliere erven de laatste jaren het nodige groen is aangelegd. Verder valt op dat de bebouwing – met name stallen - in het buitengebied flink is gegroeid.

Hoe de landbouw en het landschap veranderden?

Agrarische 'kamers'

Het huidige landschap bestaat uit open agrarische ruimten binnen een raamwerk van beplante openbare wegen. Deze open agrarische 'kamers' binnen dat raamwerk hebben een omvang van circa 100 tot 300 hectare. In de agrarische kamers komen enkel nog groene elementen voor in de vorm van een enkel bosje, een relict van een bomenrij of een beplant boeren- of burgererf.

Als we nu een doorkijk maken naar 2020, hoe zou het landschap er dan uit kunnen zien? De schaalvergroting van de agrarische bedrijven in het gebied gaat de komende jaren naar alle waarschijnlijkheid gewoon door. Toekomstprojecties van banken en kennisinstellingen wijzen voor 2020 op melkveebedrijven met een gemiddelde omvang van 130 à 200 melkkoeien met 80 tot 150 hectare land. Welke uitwerking zal dit hebben op het landschap van de toekomst in de regio Laren? Zullen de laatste houtwallen en bosjes in het agrarisch gebied ook sneuvelen of zijn er mogelijkheden een nieuwe functionele groene dooradering te ontwikkelen?

1911



2000



Box 2 - in vogelvlucht – 1911 versus 2000

In de bovenstaande figuur is het landschap van 1911 en van het jaar 2000 driedimensionaal vertaald in de vorm van een vogelvluchttekening. Daarop is nog duidelijker dan op de voorgaande kaarten te zien dat veel lijnvormige opgaande landschapselementen in de afgelopen eeuw zijn verdwenen. Een aantal van de kleine bosjes in het landbouwgebied is wel blijven bestaan. De omvang van de landbouwpercelen is in de loop van de 20e eeuw

sterk vergroot. Op de grenzen tussen landbouwpercelen zijn nauwelijks nog bomenrijen of houtwallen te vinden. Soms is nog een beperkt aantal bomen als relict van de houtwal die er ooit stond, te zien. In de huidige situatie zijn de lijnvormige beplantingen voornamelijk nog langs de openbare wegen en de erven te vinden.

2. De boerenlogica achter het verwijderen van landschapselementen

Werkvloer voor de boer

houtwallen, heggen en bosjes zijn destijds niet aangelegd met de intentie een fraai plaatje te vormen. Het landschappelijk raamwerk is in het verleden ontstaan als de functionele werkvloer van de landbouw. Voor burgers en toeristen mogen deze kleinschalige landschappen nu uitermate aantrekkelijk zijn, voor de boer was, is en blijft het landschap in de eerste plaats productieruimte.

Kleine percelen waren vóór de landbouwmechanisatie - die pas na WO II goed op gang kwam - nauwelijks een probleem. In de tijd waarin nog met paarden werd geploegd, kon een boerenarbeider bijvoorbeeld wel een week druk zijn op een perceel van 2 hectare. Maar met een tractor was datzelfde perceel binnen een ochtend geploegd. Naarmate de afmetingen en de snelheid van moderne agrarische machines toenamen, werden landschapselementen meer en meer een sta in de weg.

Meerkosten

Vooraf in de jaren '70 en '80 van de vorige eeuw -de hoogtijdagen van de ruilverkaveling- zijn diverse studies gedaan naar de nadelen die boeren ondervinden van houtwallen, heggen en bosjes. Uit de literatuur zijn de volgende kostenposten te destilleren:

1. minder teeltoppervlak: daar waar een houtwal staat of een bosje ligt kan geen maïs of gras groeien. Als de boer een landschapselement verwijdert neemt het netto te gebruiken landoppervlak toe.
2. wortel- en schaduwshade: door bladval, wortels en door beschaduwden, groeien landbouwgewassen langs landschapselementen minder goed. De opbrengsten van de landbouwgewassen zijn daar minder hoog. De literatuur is niet eenduidig over dit effect en geeft diverse inschattingen van deze 'schade'. Regelmatig wordt de vuistregel gehanteerd dat op het perceel een strook ter grootte van de halve hoogte van de houtwal aan opbrengstderving plaatsvindt.

3. onderhoud: de landschapselementen hebben onderhoud nodig. Regelmatig zullen de bomen moeten worden gesnoeid en periodiek zal moeten worden gedund of een houtwal geheel moeten worden teruggezet.
4. hogere bewerkingskosten: op kleinere percelen moet relatief vaker worden gekeerd en is de randlengte relatief groter. Daardoor neemt het werken op kleine percelen meer tijd in beslag per oppervlakte-eenheid. In kleinschalige landschappen loont het dus minder om in grootschalige en snelle machines te investeren. Deze redenering gaat ook andersom op: als een grootschalige snelle machine wordt aangeschaft is het eerder lonend om vervelende landschapselementen te verwijderen.

Voordelen kleinschaligheid

Tegenover deze nadelen worden overigens soms ook voordelen genoemd. Het gaat dan bijvoorbeeld om bescherming van gewassen tegen wind en een verminderde ziekte- en plaagdruk door het voorkomen van natuurlijke vijanden in het landschappelijk raamwerk. Kwantificering hiervan is echter nauwelijks mogelijk, maar zou in de toekomst wellicht wel onderwerp van nadere studie kunnen zijn..

In box 3 zijn deze vier kostenposten voor een kleinschalig houtwallenlandschap schematisch uitgewerkt voor een agrarische kavel van 6 hectare. Deze omvang is betrekkelijk arbitrair gekozen en dient ter illustratie. Deze kavel is opgedeeld in één respectievelijk vier percelen. De analyse toont een winst van circa 280 a 460 euro per hectare per jaar³, wanneer de boer de 4 percelen samenvoegt en de centrale houtwallen verwijdert. Het rationaliseren van de 'werkvloer' levert de boer dus tijd en geld op.

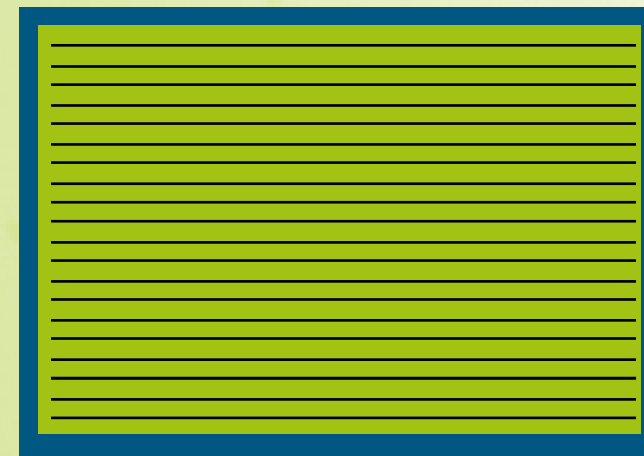
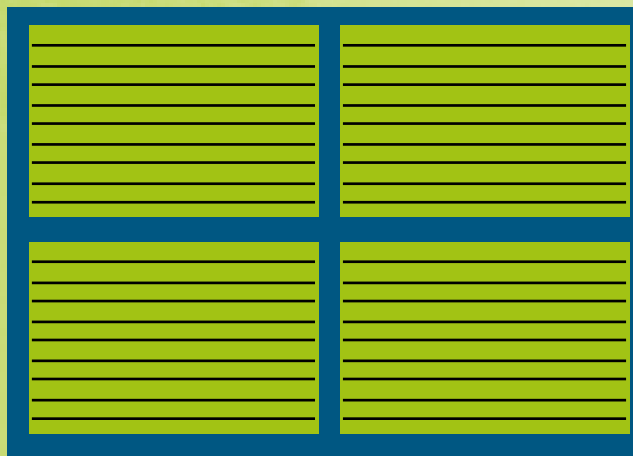
³ Het getal van 250 a 400 euro per hectare per jaar is een eerste indicatieve berekening en is afhankelijk van de aannames die worden gehanteerd. Aangezien in praktijk grote verschillen tussen bedrijven (omvang, verkaveling, intensiteit, management) voorkomen en bovendien alle percelen anders zijn, is het ondoenlijk om met één bedrag te komen. Hier is gerekend met onderhoudskosten van 70 euro per 100 meter houtwal van 4 meter breed en met areaalkosten van 900 euro per ha oppervlakteverlies (6000kvm a 0,15 euro per kvm).

Box 3 – één groot perceel is beter dan vier kleine!

De figuur laat voor een hypothetische situatie zien wat er gebeurt wanneer een boer de houtwallen tussen vier percelen van elk anderhalve hectare verwijderd en daarvan één perceel van zes hectare maakt. De houtwal is 4 meter breed.

De boer hoeft hierdoor 500 meter minder houtwal te onderhouden, hetgeen hem circa 350 euro per jaar bespaart. Het levert hem een areaalwinst op van 7000 vierkante meter. Dit levert hem circa 630 euro jaar op. Deze beide posten leveren hem jaarlijks circa 160 euro per hectare op. Bovendien kan hij het perceel in een keer bewerken hetgeen hem circa 3 uur per hectare per jaar oplevert aan tijdswinst voor het uitvoeren van bemesten, maaien en oogsten. Gerekend naar loonwerk uurtarieven (voor man en machine) zou hem dit circa 300 euro per hectare per jaar besparen.

Wanneer alleen eigen boerenarbeid wordt gerekend a 40 euro per uur en met eigen machines wordt gewerkt dan is de besparing omgerekend 120 euro per hectare per jaar. Totaal levert deze rationalisering van zijn kavel hem tussen de 280 a 460 euro per hectare per jaar op.



4 percelen van 1,5 ha

150.100
1500 meter houtwal
4m breed 10 m hoog
6.000 m² areaal verlies (13%)
10.000 m² schaduw verlies (16%)

1 perceel van 6 ha

300.200
1000 meter houtwal
4m breed 10 m hoog
4.000 m² areaal verlies 7%)
5.000 m² schaduw verlies (8%)
2* zo weinig tractor keren

Verskil

500 meter houtwal
2.000 m² meer netto areaal
5.000 m² minder schaduw
2* zo weinig tractor keren

3. Tot hoever gaat de rationalisatie door?

Optimale perceel: 10 ha

Het voorbeeld uit box 3 liet zien dat het voor boeren zonder meer interessant is om percelen te vergroten van 1,5 naar 6 hectare. Dit roept de vraag op waar dan de grens ligt? Met andere woorden bij welke perceelsomvang is verdere samenvoeging van percelen en verwijdering van belemmerende landschapselementen niet meer interessant? Het antwoord op deze vraag is sterk afhankelijk van de bedrijfsomvang en van het machinepark.

De totale lengte van de landschapselementen neemt al snel sterk af wanneer percelen in omvang toenemen. In tabel 1 is voor een gebied van 160 hectare het aantal percelen uitgezet tegen een aantal kengetallen van houtwallen.

Uit de tabel volgt dat de kosten snel dalen tot percelen van 6 a 10 hectare. Daarna levert het verwijderen van houtwallen minder 'rendement' op.

Twee voorbeeldbedrijven

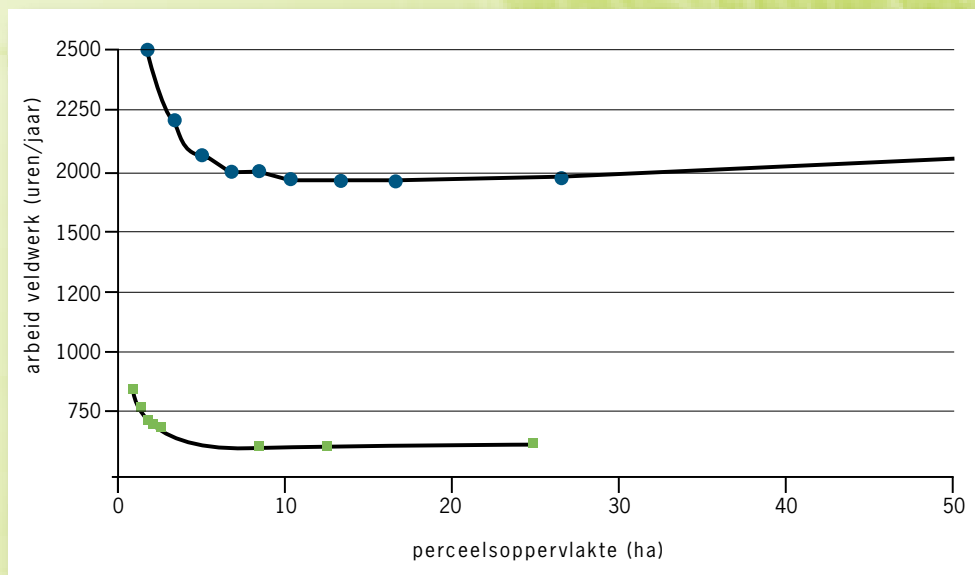
Om een indruk te geven van de bewerkingskosten is figuur 5 opgenomen. In deze figuur hebben we voor 2 bedrijven het aantal arbeidsuren voor veldwerkzaamheden uitgezet tegen de perceelsgrootte. Het gaat om de volgende bedrijven:

- Bedrijf A - melkveebedrijf met 65 melkkoeien en 30 hectare grond en eenvoudige eigen mechanisatie.
- Bedrijf B – melkveebedrijf met 200 melkkoeien en 150 hectare grond en loonwerk mechanisatie met moderne, snelle en brede machines.

Gebied van 160 ha

aantal percelen	80	40	27	16	10	8	5
perceelsopp. (ha)	2	4	6	10	16	20	32
Breedte perceel (m)	50	100	133	250	400	500	800
houtwallengte totaal (m)	38600	22600	18168	13000	10600	9800	8600
houtwal lengte per ha (m)	241	141	114	81	66	61	54
% opp houtwal	9.7	5.7	4.5	3.3	2.7	2.5	2.2
onderhoudskosten	27020	15820	12718	9100	7420	6860	6020
areaalkosten	13896	8136	6541	4680	3816	3528	3096
schaduwkosten	17370	10170	8176	5850	4770	4410	3870
Totale kosten (euro)	58286	34126	27434	19630	16006	14798	12986
Kosten per ha (euro)	364	213	171	123	100	92	81

Tabel 1 – overzicht van kengetallen voor een agrarisch gebied van 160 hectare uitgezet tegen verschillende perceelsgroottes. De percelen zijn 400 meter lang en geheel omzoomd door een houtwal van 4 meter breed en 10 meter hoog.



Figuur 5 - Totale arbeidstijd (uren/jaar) voor veldwerk op een bedrijf A met 30 ha grasland (onder) en bedrijf B met 150 ha grasland (boven), bij verschillende perceelsgrootten en een vaste lengte-breedte verhouding van 2:1 van de perceelsvorm.

Bewerkingskosten

Allereerst laten de grafieken uit figuur 5 zien dat het bedrijf van 150 hectare circa 2 a 2,5 maal zoveel werkuren nodig heeft als het bedrijf van 30 hectare, terwijl het vijf maal groter is! Een modern machinepark leidt dus tot kortere werktijden bij dezelfde perceelsstructuur. De belangrijkste conclusie echter die uit figuur 5 volgt is dat voor het bedrijf A vanaf een perceelsgrootte van 5 hectare er nog nauwelijks efficiëntiewinst te boeken is. Voor bedrijf B daarentegen daalt het aantal arbeidsuren nog sterk tot een perceelsgrootte van 10 hectare. Optimaal zijn percelen rond de 20 hectare; vanaf 20 hectare lopen de bewerkingskosten licht op. Dit komt doordat de capaciteit van aanhangers te gering is en soms met lege aanhangers tot achteraan op het perceel moet worden gereden. Wanneer we deze resultaten afzetten tegen de huidige gemiddelde perceelsgrootte

van het pilotgebied Lochem van nog geen 4 hectare, dan toont de analyse aan dat de opschaling van percelen vanuit het oogpunt van efficiëntie nog lang niet ten einde is. Van grote melkveehouderijen met een modern machinepark mag worden verwacht dat ze in de toekomst zullen streven naar percelen van tenminste 10 hectare. Het ligt in de verwachting dat landschapselementen op percelen die worden samengevoegd – sluipenderwijs – zullen verdwijnen.

Groei gaat door

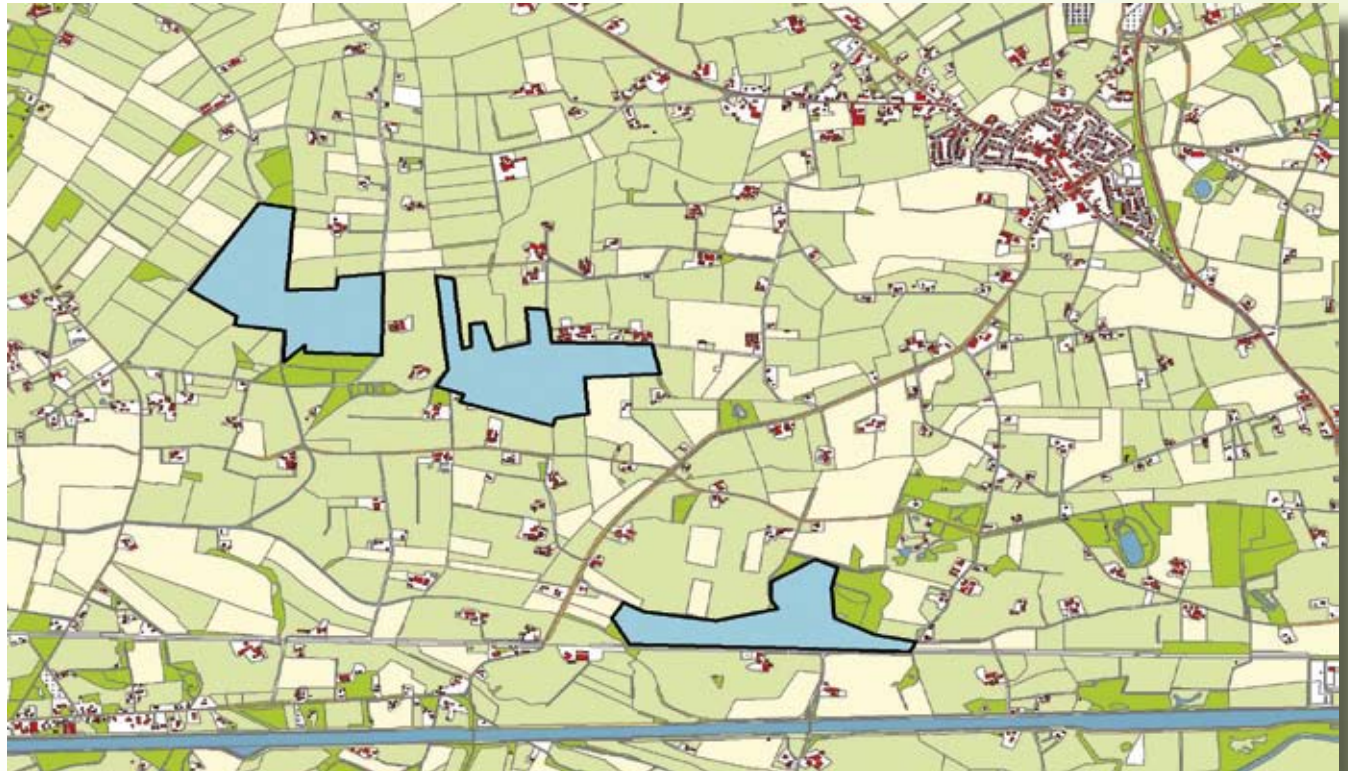
Nog grotere en snellere machines zullen de optimale omvang van percelen in theorie nog verder vergroten. Echter er zijn grenzen. De machines moeten over de openbare weg kunnen. Het machinepark van bedrijf B lijkt vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid niet heel veel breder te kunnen worden. De aanwezigheid van wegen, hoofdwaterlopen en burgerwoningen en diverse eigendomsgrenzen stellen in praktijk grenzen aan het opschalen van percelen.



4. Wat betekent dit voor het landschap van de toekomst?

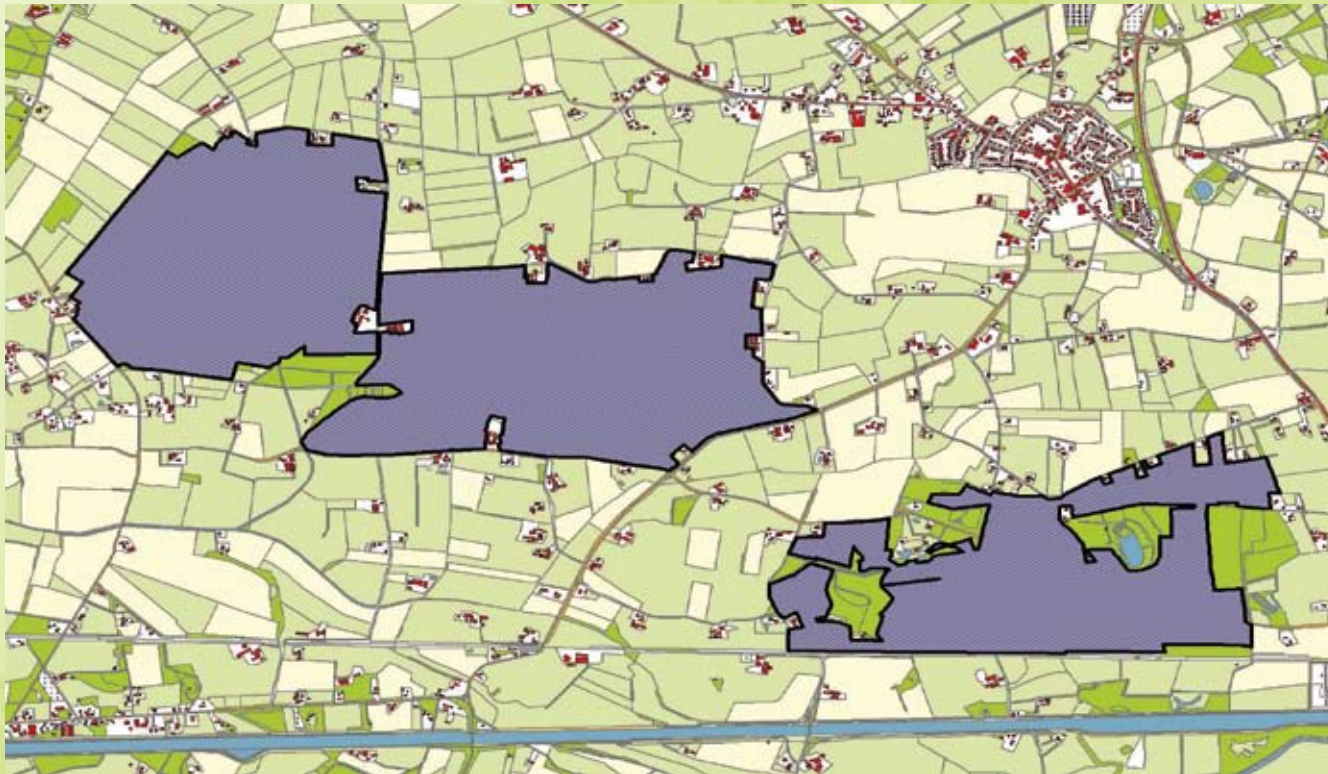
Om deze vraag te kunnen beantwoorden hebben we in het gebied in het kader van ons project een transdisciplinaire ontwerpsessie georganiseerd. Daarbij hebben diverse deskundigen (landschapsarchitecten, landbouwdeskundigen, ruimtelijke planners) samen met mensen uit het gebied (boeren, bewoners en beleidsmakers) gediscussieerd over het landschap van de toekomst. Voor een drietal fictieve toekomstige melkveebedrijven van 120 hectare groot (zie figuur 6) is een aantal schetsontwerpen gemaakt.

Voorafgaand aan de ontwerpsessies zijn de deelnemers gevoed met de kennis over de meerkosten van kleinschalige landschappen en de theoretisch optimale perceelsgrootte van tenminste 10 hectare voor moderne melkveebedrijven. Verder hebben de deelnemers hun eigen expertise en gebiedskennis ingebracht.



Figuur 6a

Figuur 6: pilotgebied in de gemeente Lochem. Figuur 6a geeft de huidige situatie weer met - fictieve - bedrijven van circa 50 hectare. Figuur 6b geeft de drie fictieve landbouwbedrijven 120 ha weer waarvoor in de ontwerpsessie ontwerpen zijn gemaakt.



Figuur 6b



Figuur 7: Ontwerpsessie in Laren

Uitkomst van de ontwerpsessie is dat in de autonome situatie de schaalvergroting van de bedrijven waarschijnlijk leidt tot een verdere rationalisering van het landschap. Tegelijkertijd wilden de deelnemers wel degelijk het karakter van het landschap bewaren en versterken. Met deze spanning werd creatief omgegaan, hetgeen leidde tot een herschikking van groene landschapselementen naar 'logische' plekken: de randen van grotere kavels, overhoeken en de slechtste grond. Netto bleef er tenminste dezelfde oppervlakte aan landschapselementen, maar het landschappelijk raamwerk van bosjes en houtwallen werd vanuit boeren oogpunt logischer ingedeeld. Het is daarmee duurzamer inpasbaar binnen zijn bedrijfsvoering. De resultaten van de ontwerpsessie zijn in enkele kengetallen en een vogelvluchtperspectief gevat (figuur 7) en afgezet tegen de huidige situatie.

Wat betekent dit voor het landschap van de toekomst?

Deelgebied 1 2000



Situatie 2000

14

Aantal bedrijven	4
Aantal burgers	7
Oppervlakte landbouw (ha)	120
Oppervlakte bos en natuur (ha)	6
Lengte houtwallen (km)	2,0
Aantal gebruikspcelen	36

2020



Ontwerp 2020

Aantal bedrijven	1
Aantal burgers	10
Oppervlakte landbouw (ha)	119
Oppervlakte bos en natuur (ha)	7
Lengte houtwallen (km)	3,2
Aantal gebruikspcelen	15

Grootschalige landbouw in een kleinschalig landschap

Deelgebied 2 2000



Situatie 2000

Aantal bedrijven	5
Aantal burgers	19
Oppervlakte landbouw (ha)	120
Oppervlakte bos en natuur (ha)	3
Lengte houtwallen (km)	4,7
Aantal gebruikspcelen	33

2020



Ontwerp 2020

Aantal bedrijven	1
Aantal burgers	23
Oppervlakte landbouw (ha)	114
Oppervlakte bos en natuur (ha)	9
Lengte houtwallen (km)	5,8
Aantal gebruikspcelen	12

Wat betekent dit voor het landschap van de toekomst?

Deelgebied 3 2000



2020



Situatie 2000

16

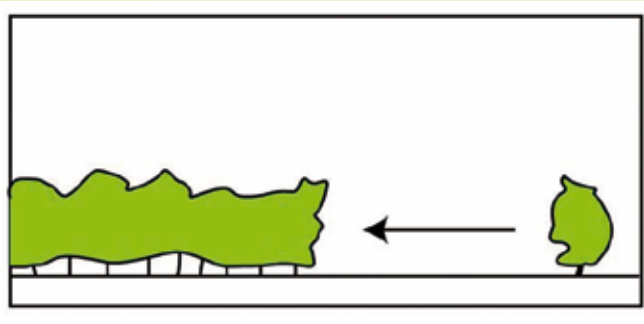
Aantal bedrijven	5
Aantal burgers	22
Oppervlakte landbouw (ha)	120
Oppervlakte bos en natuur (ha)	36
Lengte houtwallen (km)	8,5
Aantal gebruikspcelen	29

Ontwerp 2020

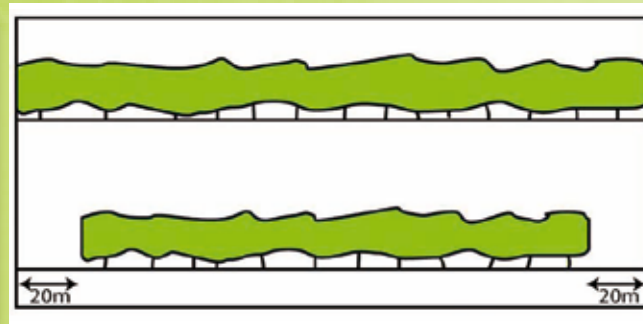
Aantal bedrijven	1
Aantal burgers	26
Oppervlakte landbouw (ha)	115
Oppervlakte bos en natuur (ha)	40
Lengte houtwallen (km)	8,5
Aantal gebruikspcelen	16

Grootschalige landbouw in een kleinschalig landschap

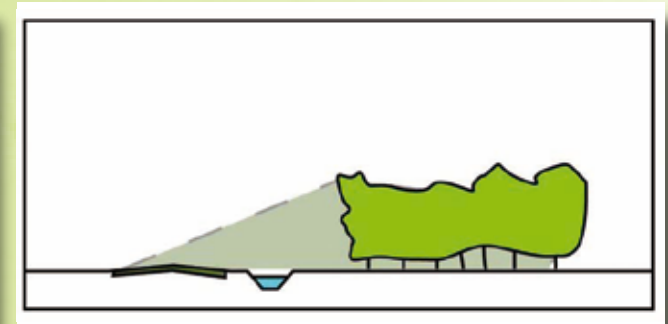
Box 4 ontwerpprincipes:



Principe 1 - Verplaats blokkerende kleine landschapselementen vanuit het midden naar de randen van kavels of aansluitend bij andere robuuste landschapselementen zoals bosjes.



Principe 2 - Greppels en houtwallen binnen kavels 20 meter ruimte geven, waardoor met landbouwwerktuigen onbelemmerd kan worden doorgereden en tegelijkertijd landschapselementen wel – zij het iets korter - in stand blijven. Op deze wijze kunnen ook nieuwe elementen met minimale consequenties in de bedrijfsvoering worden ingepast.



Principe 3 - Houtwallen aan oostzijde van wegen en sloten aanleggen zodat de schaduw niet op het agrarisch land valt maar in de sloot en/of op de weg

5. Discussie: blijft het agrarisch landschap in beweging?

Het landschap kende altijd dynamiek

Simpel gesteld heeft in het kleinschalig zandlandschap de afgelopen 100 a 150 jaar een transitie plaatsgevonden van het heide-potstalsysteem met grote open heidevlakten via ontginning naar kleine gemengde bedrijven met een zeer kleinschalige landschapsstructuur naar de huidige gespecialiseerde bedrijven (met voornamelijk melkvee) in een wijdmaziger landschapsstructuur. Na de ontginning en opdeling in percelen zijn daarbij eerst landschapselementen toegevoegd, omdat ze functioneel - of beter multifunctioneel - waren. Vooral na WO II zijn veel van deze elementen geleidelijk aan of sprongsgewijs - gedurende de ruilverkavelingen - weer verdwenen. Dat hoorde bij het proces van rationalisatie en productieverhoging dat bij de naoorlogse tijdsgeest paste. Op de agrarische kavels zelf zijn tegenwoordig nog weinig landschapselementen te vinden. De huidige kleinschaligheid van het pilotgebied is grotendeels te danken aan een aantal bosjes en de beplanting langs erven en openbare wegen.

Agrarische percelen tenminste 10 hectare

De berekeningen voor een toekomstig modern melkveehouderij gezinsbedrijf laten zien dat het proces van rationalisatie van agrarische percelen niet ten einde is. Zeker tot een omvang van percelen van 10 hectare is voor dergelijke bedrijven een aanzienlijke efficiëntiewinst te verwachten. De huidige gemiddelde perceelsomvang in het pilotgebied is circa 4 hectare. Het verschil is voldoende om de rationalisering van het landschap door te laten gaan. De druk op de overgebleven landschapselementen – vooral die gelegen zijn midden in boerenkavels - blijft! Dit betekent dat de autonome ontwikkeling van verslijting van het kleinschalig landschap door zal gaan en percelen worden samengevoegd.

Het cascolandschap

Is zo'n ontwikkeling erg? In grote delen van het pilotgebied is de afgelopen decennia reeds een soort van cascolandschap ontstaan. De beplanting in het pilotgebied bestaat voornamelijk uit bomenrijen langs de openbare wegen en op de erven samen met een

aantal bospercelen. Binnen dit casco liggen open agrarische 'kamers' van circa 100 à 300 hectare. Het huidige landschap in het gebied zal daarom naar onze verwachting met de verdere rationalisering van de landbouw niet veel meer veranderen, gewoon omdat er weinig landschapselementen meer 'over' zijn. Schaalvergroting van de melkveehouderijbedrijven zal daarom in het gebied waarschijnlijk in geringe mate nog leiden tot schaalvergroting van het landschap.

Andere belanghebbenden in het buitengebied

Het landschap is veranderd in het gebied. Hetzelfde geldt voor de dynamiek in de sociale opbouw van de bewoners van dit landschap. De laatste decennia is veel voormalige agrarische bebouwing veranderd in burgerwoningen. Het aantal burgers in het buitengebied is fors toegenomen. Deze burgers komen zowel vanuit het gebied als van buiten het gebied. Één van de redenen om hier te gaan wonen is de omgeving, het landschap. Uit de interviews met boeren en burgers in het pilotgebied blijkt dat burgers een andere perceptie hebben ten opzichte van het landschap. Wanneer burgers groene elementen ontwikkelen zoals nieuw bos op landbouwgrond kan dit tot lastige sociale situaties leiden in de verhoudingen tussen burgers en boeren. Boeren willen namelijk de grond behouden voor de landbouw, terwijl sommige burgers een aantal hectares rondom hun woning willen ontwikkelen tot bijvoorbeeld een landgoed.

Boeren zijn betrokken

De transdisciplinaire ontwerpessie lieten zien dat de deelnemende boeren begaan waren met het landschap in het gebied. Men is trots op het landschap. Boeren zijn niet alleen rationeel ondernemende melkveehouders, maar tegelijkertijd burgers en recreanten die geworteld zijn in het gebied en begaan met haar cultuur. Dit uitte zich bijvoorbeeld in de drang om weggehaalde landschapselementen tijdens het virtuele planningsproces te compenseren door elders groen terug te planten. Dat betekent overigens niet dat elementen ook in praktijk automatisch teruggeplant zullen worden.

De opgave: rationeel én aantrekkelijk

De economische wetmatigheden in de landbouw zullen het landschap naar de toekomst toe verder in beweging brengen. Op basis van bewerkingstijden zijn dan agrarische percelen met een gemiddelde omvang van 10 a 20 hectare te verwachten. Met geringe meerkosten kunnen deze percelen geheel door houtwallen worden omzoomd. Dit zou dan een modern kleinschalig coulissenlandschap opleveren waarvan de open ruimten een factor 10 kleinschaliger zijn dan nu het geval is maar waarbinnen moderne agrarische bedrijfsvoering heel goed mogelijk is. Een sprong dus van agrarische kamers van 100 a 300 hectare nu naar omzoomde percelen of kavels binnen die kamers van 10 a 20 hectare. De analyse in dit project laat zien dat voor oppervlakteverlies, onderhoud en wortel- en schaduwshade er in dat geval circa 25 à 30 euro per hectare per jaar aan extra kosten is. Door rekening te houden met de toekomstige inrichtingswensen van moderne melkveehouderij bedrijven, kunnen lijnelementen in het agrarisch landschap wel degelijk hun plaats 'terugkrijgen'. Daarmee kan een modern én aantrekkelijk productielandschap worden geconstrueerd dat recht doet aan het verleden.

Meerwaarde voor andere belangen

De meerkosten van landschapselementen op de productievloer zijn voor de individuele boer wel degelijk relevant, maar eigenlijk betrekkelijk gering, mits de elementen op een logische plek liggen. Wanneer deze redenering wordt omgedraaid, kan worden gesteld dat tegen relatief geringe kosten het huidige landschap in de zandgebieden een impuls kan krijgen richting kleinschaligheid. Die kleinschaligheid wordt dan alleen wel anders gedefinieerd en ingevuld dan gebruikelijk. De baten van deze impuls zijn allereerst een aantrekkelijker landschap en tegelijkertijd een fijnere groene dooradering. Dit levert een meerwaarde op voor bewoners en toeristen die in het gebied recreëren én voor de natuur vanwege grotere en beter verbonden habitats.

Katalysator en creatieve oplossingen nodig

De realisatie van de meerwaarde op gebiedsniveau zal niet vanzelf gaan. Het landschap van de toekomst wordt in het gebied nog steeds door meerdere boerenbedrijven beheerd, maar ook burgers, recreatie ondernemers en overheden (wegbeplantingen, regelgeving) spelen praktisch gezien een rol. Een katalysator om partijen bij elkaar te brengen en praktische voorstellen te doen lijkt nodig. Gelet op de overstijgende belangen voor boer, natuur, burger en recreant ligt hier een taak voor de verschillende betrokken overheden (provincie, gemeente) en de diverse betrokken belangenorganisaties. Samen, met enige creativiteit voor het ontwerp en de financiën en vooral met een praktische instelling, lijkt het mogelijk om in het pilotgebied een duurzaam aantrekkelijk boerenlandschap vorm te geven waarbij schaalvergroting van de bedrijven samengaat met schaalverkleining van het landschap. Een landschap dat functioneel én fraai is.

Literatuur:

- Louwes, Rien, 2005. *Agrarisch natuurbeheer in Noordoost Friesland*; Economische verschillen tussen melkveebedrijven in de Wouden en in het open gebied. Business Economics, Wageningen Universiteit.
- Sturrock, F.G. and J. Cathie, 1980. *Farm modernisation and the Countryside*. University of Cambridge. Department of land Economy.
- Kuijsters, R. ; Sparenburg, G.A., 1990. *Landbouw in kleinschalige landschappen, een modellenstudie*. LU Wageningen.
- Joldersma, R. ; Kloen, H. ; Oerlemans, N., 2002. *Boeren en cultuurhistorie: een verkenning naar mogelijkheden voor beheer van cultuurhistorische landschapswaarden door agrariërs*. CLM, Utrecht





Grootschalige landbouw in een kleinschalig landschap