



# Landbouw op de Europese Kaart

W.A. Rienks, C.M.L. Hermans, R.J.W. Olde Loohuis, W. van Eck

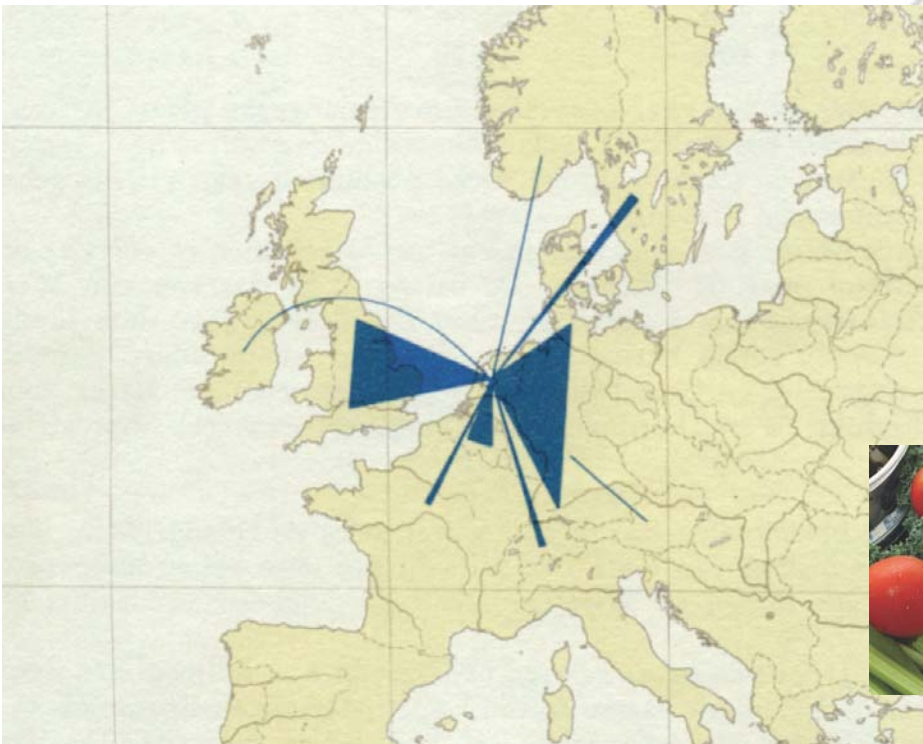


# 1) Inleiding

Regelmatig worden we in Nederland geconfronteerd met de boodschap dat de landbouw verdwijnt. Gewezen wordt op de hoge grondprijzen en de hevige strijd om de ruimte met andere grondgebruikers waardoor de landbouw in Nederland in een nadelige positie zou zijn. Andersom zijn er ook redeneringen die aangeven dat de intensieve kennisgerichte landbouw juist gedijt in een verstedelijkte omgeving als Nederland. Wat opvalt aan deze redenering is dat wel gesproken wordt over "de landbouw" maar dat dat begrip niet voor iedereen hetzelfde betekent. Ook valt op dat redeneringen, natuurlijk, sterk afhankelijk zijn van uitgangspunten en assumpties, en soms van de wetenschappelijke discipline van degene die het betoog houdt.

In deze notitie laten we een aantal van deze uitgangspunten de revue passeren. We onderscheiden verschillende locatie- of vestigingsfactoren die we toepassen op de landbouw. We maken hierbij onderscheid in verschillende vormen van landbouw: akkerbouw, melkveehouderij, hokdierhouderij en (glas)tuinbouw die sterk uiteenlopen wat betreft gebruik van grond, arbeid en kapitaal en die derhalve uiteenlopen wat betreft de eisen aan de omgeving.

Na beschouwingen over locatiefactoren en de betekenis voor de verschillende vormen van landbouw schetsen we een totaalbeeld van waar de landbouw in Europa de meeste potentie heeft.



Uitvoer verse groenten

Het perspectief in onze beschouwing is Europees, of zelfs mondiaal. Onze appels, boontjes, aardappels, kaas, kipfilets, t-bone steaks en broodgranen komen niet meer per definitie uit Nederland of Noordwest Europa. Appels uit Nieuw Zeeland, verse sperziebonen uit Ethiopië, varkensvlees uit Brazilië en kip uit Thailand zijn nu heel normaal. De landbouw en agrofoodketens worden al lang niet meer beperkt door nationale grenzen en ook niet door EU-grenzen.

Wat betreft de EU-markt zijn ook flinke veranderingen opgetreden. Sinds 1 mei 2004 zijn er 10 nieuwe lidstaten bij de EU. Daarmee zijn er 4 miljoen boerenbedrijven (EU15: 7 miljoen), 38 miljoen hectare landbouwgrond (EU15: 70 miljoen) en 74 miljoen consumenten (EU15: 380 miljoen) bijgekomen<sup>1</sup>. In die nieuwe landen is nog relatief veel efficiëntiewinst te boeken waardoor de productie per hectare, per dier en per arbeidskracht flink kan gaan stijgen. Het budget van de Europese landbouwbegroting is echter min of meer bevroren en de spoeling voor de landbouwbedrijven in de oude lidstaten wordt daarmee dunner, terwijl voor de nieuwe lidstaten juist nieuwe ondersteuningsregelingen vanuit Brussel worden geopend. Daarbij is de verwachting dat nieuw landbouwbeleid, aangestuurd door internationaal overleg binnen de WTO, grote consequenties voor de nabije toekomst zal hebben. Dit proces van liberalisering is al jaren gaande en krijgt langzaam maar toch zeker gestalte. In Nederland zijn net als een aantal andere landen de kosten voor grond en arbeid hoog. Dit maakt de uitgangspositie voor vooral de grondgebonden en arbeidsintensieve sectoren nadelig. Naast alle marktontwikkelingen is van belang dat Brussel werk maakt van een duurzamere landbouw met beleid als de Nitraatrichtlijn en de Kaderrichtlijn Water. Deze regelgeving zal voor gebieden met een intensieve landbouw relatief ongunstig uitpakken.

Op basis van bovenstaande blijkt dat we deel uit maken van een groter Europa. Beslissingen over waar het met de landbouw naar toe gaat worden op een hoger schaalniveau genomen dan het kleine Nederland. De meeste invloed gaat uit van de vergaderkamers in Brussel en van de directiekamers van het internationale agrofood bedrijfsleven.

We concentreren ons in deze beschouwing op de productiegerichte landbouw waarvoor landbouwbeleid wordt gevoerd of waar een (mondiale) markt voor is. Landbouw gericht op andere maatschappelijke waarden blijft buiten beschouwing. Een tweede inperking die we stellen is dat we sterk uitgaan van de primaire sector. De verwerking, retail en consumenten laten we buiten beschouwing, niet omdat deze niet relevant zijn, integendeel, maar omdat de theorievorming rond locatie factoren nog relatief beperkt is op dit gebied en omdat gegevens om deze relaties te verkennen niet makkelijk toegankelijk zijn.

Voorliggende notitie is een verkenning op Europees niveau naar de betekenis van verschillende locatiefactoren voor de allocatie van de landbouw. Dit resulteert in een overzicht van de potentie van verschillende gebieden voor landbouw. Deze verkenning is niet uitputtend en in zijn aard niet diepgravend. Een van de resultaten is dan ook een beeld van invalshoeken voor nader onderzoek.

## 2) Locatiefactoren voor landbouw

Volgens de economische wetten handhaaft de landbouw zich op langere termijn alleen in gebieden waar zij rendabel is. Dat betekent dat het verschil tussen opbrengsten en kosten positief moet zijn. Indien er sprake is van een grote markt met min of meer gelijke prijzen (wereldmarkt, de interne EU markt) dat wordt de rentabiliteit vooral bepaald door de kostprijs. Gebieden met goede productie-omstandigheden kunnen efficiënter produceren en zijn derhalve in het voordeel. Deze gebieden hebben een zogenaamd comparatief kostenvoordeel en hebben daarmee zicht op een blijvende duurzame landbouwproductie.

Bij productie-omstandigheden denken we vaak aan abiotische en klimatologische geschiktheid. De beschikbaarheid van goede gronden, voldoende water van goede kwaliteit, een goede ontsluiting en een goede verkaveling van de grond worden vanouds als zeer belangrijk gezien voor de grondgebonden landbouw. In Nederland is in het kader van Landinrichting vanaf de jaren vijftig zeer veel inspanning gezet op het verbeteren van deze productie-omstandigheden. Naast de fysieke locatiefactoren spelen echter ook andere factoren een rol bij de ruimtelijke allocatie van de landbouw. Veel genoemd worden de grondprijs (voor zover deze niet een resultaat is van fysieke eigenschappen maar meer van de vraag vanuit andere functies) en de nabijheid van infrastructuur, toeleverende en afnemende bedrijven.

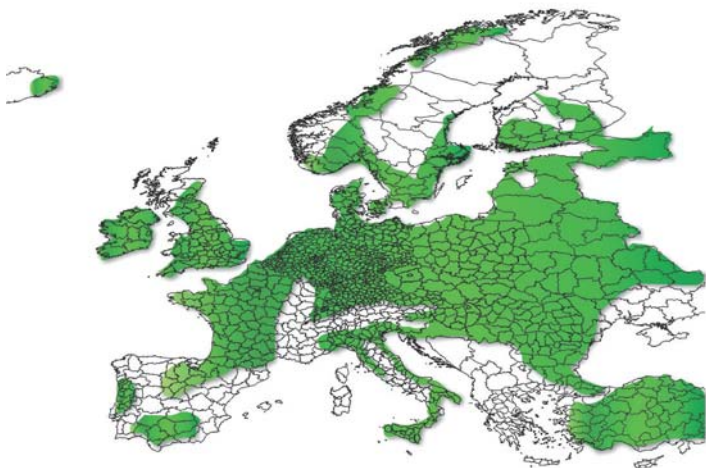
### **Fysieke productie-omstandigheden**

In de 19e eeuw waren abiotische omstandigheden zoals klimaat, bodemvruchtbaarheid en waterhuishouding sterk bepalend voor de allocatie van de landbouw.

#### *Ricardo*

Ricardo ontwikkelde de theorie van de differentiële grondrente. Bij een (bodem) geschiktheid in verschillende gradaties zijn in eerste instantie alleen de beste gronden in productie. Bij toenemende vraag en een hogere prijs van landbouwproducten is het aantrekkelijk om ook minder productieve gronden te bewerken. Hogere prijzen voor landbouwproducten leiden tot ontginning en landaanwinning; lage prijzen tot stabilisatie van het areaal of zelfs tot het onttrekken van grond aan de landbouw. Immers als de kosten hoger zijn dan de opbrengsten van de grond zal het op langere termijn uit productie verdwijnen <sup>2</sup>.

De kaarten 1a en 1b geven een indruk van de fysieke geschiktheid van Europa voor granen en gras.

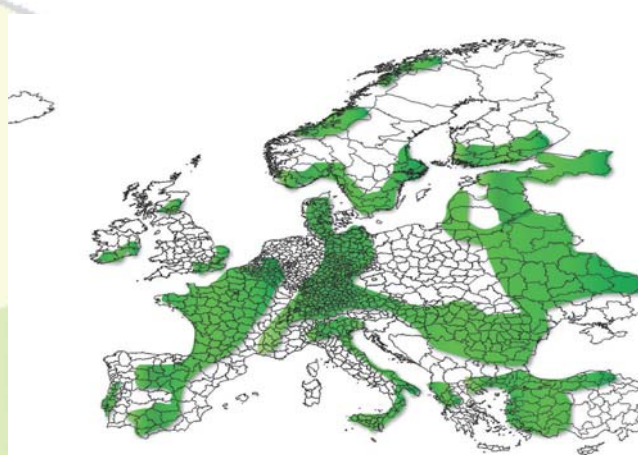


Kaart 1a – Fysieke productie-omstandigheden: gebieden waar 70% of meer van het areaal geschikt is voor grasland (op basis van de Europese kaart met geschiktheid van grond voor grasland <sup>3</sup>)

Met de opkomst van de "landbouwwetenschappen" ontstond meer inzicht hoe de fysieke productie-omstandigheden te verbeteren. Ook waren er technologische innovaties zoals nieuwe rassen die geschikt zijn voor koelere, drogere of natte omstandigheden en de introductie van kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen. Al met al werden in de loop van de 20<sup>e</sup> eeuw de abiotische omstandigheden minder belangrijk voor de locatie van de landbouw. De landinrichtingsgolf die na de 2e wereldoorlog over Nederland ging heeft veel fysieke belemmeringen "weggepoetst". De landbouw kon zich hierdoor voor een deel onttrekken van de fysieke beperkingen die de omgeving haar in het verleden oplegde. Ook leidden de technologische vernieuwingen tot steeds hogere opbrengsten per hectare waardoor met minder



Kaart 1b – Fysieke productie-omstandigheden: gebieden waar 70% of meer van het areaal geschikt is voor granen (op basis van de Europese kaart met geschiktheid van grond voor granen <sup>3)</sup>)

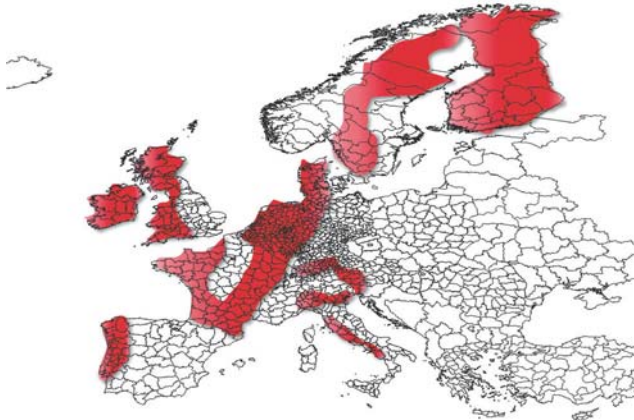


oppervlakte dezelfde totale productie kon worden behaald. Doordat de Europese bevolking fors groeide in deze periode bleef het areaal landbouwgrond voornamelijk intact. Echter met het afremmen van de bevolkingsgroei en het doorschieten van de productie werden in de jaren '70 en '80 enorme overschotten geproduceerd. Dit leidde tot quotering van de productie en de verplichting van braak om in aanmerking te komen voor Europese landbouwsubsidies. De productiebeperking werd daarbij beleidsmatig verdeeld over alle boeren en niet neergelegd in gebieden waar de productie-omstandigheden het minst gunstig waren.

### **Milieu**

Het ingrijpen in de natuurlijke fysieke productie-omstandigheden heeft een keerzijde. Momenteel zijn de gevolgen van overbemesting en ontwatering in Europees verband niet langer maatschappelijk acceptabel. Het eerste besef hiervan begon in de jaren '70 van de 20e eeuw door te dringen. Vanaf dat moment is op nationaal en Europees niveau beleid geformuleerd ter bescherming van het leefmilieu. Het doel hiervan was de verdroging, verzuring, vermesting en verspreiding van milieuvreemde stoffen veroorzaakt door een intensiverende landbouw terug te dringen. Het formuleren van beleid dat de randvoorwaarden die het milieu stelt wettelijk verankert, is nog steeds gaande.

Het laatste decennium gaat vanuit de locatiefactor "Milieu" een grote ruimtelijke sturende werking uit in met name die gebieden waar de landbouw zeer intensief is. Op Nederlands niveau hoeft maar te worden gedacht aan de mestwetgeving, de ammoniakzoneringsregelingen, de anti-verdrogingsprojecten en de gewasbeschermingsregelingen.



Kaart 2 – Milieu – zeer uitspoelingsgevoelige gebieden voor nitraat (op basis van de Europese kaart met nitraatuitspoelingsgevoelige gebieden <sup>4</sup>).



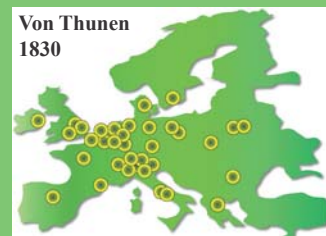
Als gevolg van het aangescherpte milieubeleid blijken de fysieke eigenschappen – vruchtbaarheid van de bodem, klimaat, aanwezigheid van water – weer onverminderd belangrijk voor het voorkomen van de landbouw. Die fysieke omstandigheden zijn vooral bepalend voor grondgebonden vormen van landbouw. Een aantal vormen van landbouw heeft zich echter zodanig ontwikkeld dat de directe relatie met de fysieke omstandigheden los is komen te staan. Deze vormen hebben zich zodanig gespecialiseerd dat op bedrijfsniveau de binding met de bodem is doorgesneden. Echter op gebiedsniveau is de relatie met het watersysteem (waterberging, proceswater, afzet van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen) en met het klimaat (instraling – koeling en/of verwarming) nog wel degelijk aanwezig. Dit geldt met name voor de glastuinbouw en de intensieve veehouderij. Kaart 2 geeft een indruk van de gevoeligheid van de bodem voor uitspoeling van nutriënten. Dit is als indicator gebruikt voor de milieugebruiksruimte. Hoe hoger de gevoeligheid voor uitspoeling, hoe minder geschikt voor landbouw.

### **Transport en logistiek**

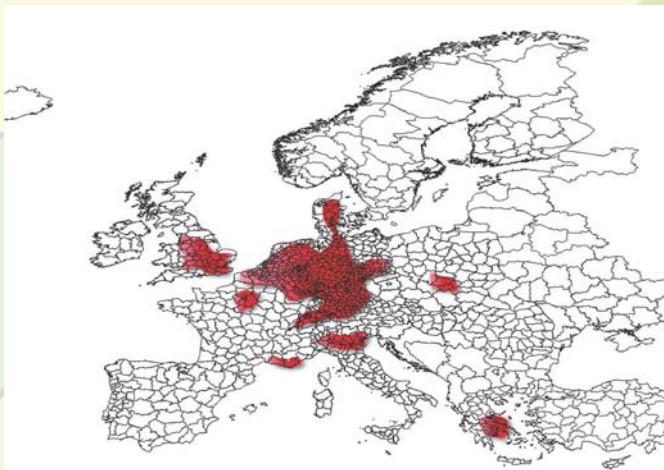
Een derde belangrijke drijvende kracht achter de allocatie van de landbouw is de ontwikkeling van logistiek en transport.

#### *Von Thunen*

In de 19e eeuw beredeneerde Von Thunen de ideale locatie voor een landbouwactiviteit in relatie tot een afzetgebied. Hij bedacht hoe de omgeving er uitziet van een stad die midden in een grote vlakte ligt die overall even vruchtbaar is. In principe wil de boer de winst maximaliseren, dat is een zo groot mogelijk verschil realiseren tussen enerzijds marktprijs en anderzijds prijs voor transport en productie. Hoe dicht bij de stad hoe hoger de prijs die de boer netto ontvangt voor eenzelfde product. Toenemende transportkosten leiden volgens Von Thunen tot een minder intensieve grondbewerking. Dicht bij de stad komen derhalve volumineuze en versproducten voor. Aldus ontstaan cirkels rond de stad met in de eerste kring consumptiemelk en tuinbouwproducten. Verderop hout (brandstof), graan, gras- en klaverzaad. In de laatste kring wordt vlees en boter geproduceerd. Infrastructuur heeft invloed op deze ordening, zo kan de loop van een rivier de kringen veranderen. Hoe groter de afstand tot de stad des te extensiever is de landbouw <sup>2</sup>.



Oorspronkelijk (wel ver voor 1800; maar ook nu nog in sommige ontwikkelingslanden) was men aangewezen op menselijk transport. Mensen brachten de oogst binnen en brachten producten naar de markt. De menselijke snelheid was circa 4 à 5 km/uur en de te vervoeren hoeveelheden waren klein. Met de verspreiding van het wiel en dierlijke trekkracht, konden productie en wonen verder van elkaar plaatsvinden. Met een ossen- of paardenkar kon men twee tot drie keer zo snel of vanaf de dubbele of driedubbele afstand de producten ophalen. Bovendien namen de te transporteren volumes fors toe. De ontwikkelingen op het gebied van transport zijn daarna in een stroomversnelling geraakt. Van zeilschepen en paard en wagen naar stoomschepen en stoomtreinen (vanaf midden 19e eeuw). De opkomst van het gemotoriseerd verkeer, de massamobiliteit, over weg, water, spoor en uiteindelijk ook door de lucht. De menselijke basisbehoeften hoefden niet meer in de onmiddellijke nabijheid te worden geproduceerd. Zij kunnen tegen lage kosten over grote afstanden worden verplaatst. Lang houdbare grondstoffen en producten kunnen daardoor min of meer willekeurig waar op aarde worden geproduceerd. Door nieuwe koeltechnieken geldt dit voor steeds meer producten. Om met Von Thunen te spreken worden de cirkels rond de stad steeds groter en daarmee het potentiële gebied waar de agrarische grondstoffen kunnen worden geproduceerd. De kosten voor transport zijn tegenwoordig nog slechts een fractie van de totale kostprijs.



Kaart 3 – Gebieden met hoge dichtheid van logistiek en transport: op basis van de Europese kaart met de dichtheid van infrastructuur en de positie van de voornaamste lucht- en zeehavens <sup>5</sup>

Alleen voor bederfelijke producten en producten die veel verschillende bewerkingslagen ondergaan is snel transport tussen de diverse onderdelen van de keten nog steeds essentieel. Een goede infrastructuur en ligging ten opzichte van logistieke knooppunten is daarbij een sleutelfactor. Kaart 3 laat zien waar binnen Europa het logistieke netwerk van hoofdwegen en zee- en luchthavens het beste is ontwikkeld.

### **Stedelijk systeem**

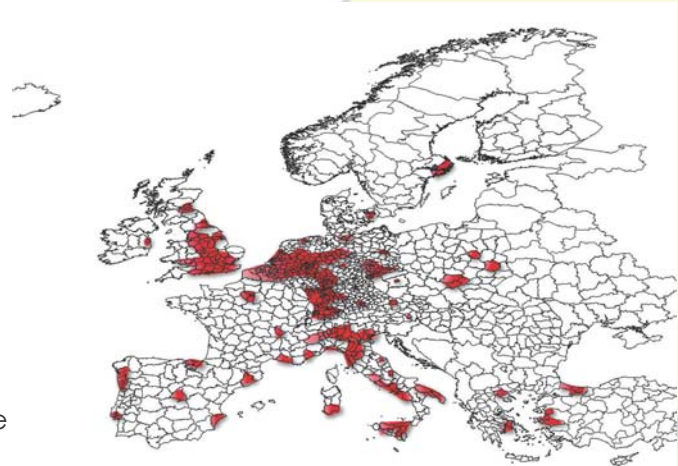
Het stedelijk systeem is altijd al belangrijk geweest voor de allocatie van de landbouw.

#### *Sinclair*

Von Thunen zei dat de landbouw vanaf de stad naar de periferie steeds extensiever wordt. Sinclair betoogde in de jaren '60 van de vorige eeuw dat nabij de stad de landbouw juist wordt verdrongen. Als gevolg hiervan komt nabij de steden grond buiten productie te liggen. De sturende factor daarbij is de hogere grondprijs. Landbouw kan voor de productiefactor grond niet concurreren met andere vormen van stedelijk grondgebruik. Hij toont met een aantal praktijkvoorbeelden aan dat braakligging van grond in stedelijke randzones optreedt. Pas op zekere afstand van de stad wordt de grond daadwerkelijk benut voor productielandbouw <sup>2</sup>.

Van oudsher vestigden mensen zich in de meest vruchtbare gebieden. Dit is logisch omdat bij gebrek aan vervoer, daar geleefd werd waar ook het voedsel werd geproduceerd. Produceren, verwerken en consumeren waren op zeer korte afstand van elkaar te vinden. Op de plek waar de mensen woonden waren monden die moesten worden gevoed. Daar was de markt voor agrarische producten. Tevens waren daar de arbeidskrachten en bij welvaartstijging kwam uit het stedelijk systeem een vraag naar luxere en bewerkte landbouwproducten. In de fase van de industriële revolutie kwam vanuit het stedelijk systeem de vraag naar goedkope arbeid. Er ontstond concurrentie om de arbeidskrachten. De stedelijke dynamiek gaf hiermee een impuls aan grotere arbeidsproductiviteit ook in de landbouw en daarmee tot een verdere specialisatie en intensivering van de landbouwproductie in de nabijheid van de stad. Een andere impuls van de stad naar intensivering van het grondgebruik is de grondbehoefte van de stad. In eerste instantie was deze nog beperkt tot woon- en fabrieksterreinen. Echter de ruimtebehoefte van de stad nam door welvaartstijging explosief toe. Burgers wilden ruimer wonen, er was meer ruimte nodig voor infrastructuur, recreatieterreinen etc. Dit leidt tot hogere grondprijzen. Volgens de theorie van Sinclair is deze hoge grondprijs de oorzaak van het uit productie vallen van landbouwgrond dichtbij de stad.

Kaart 4 geeft de Europese gebieden met hoge bevolkingsdruk weer.



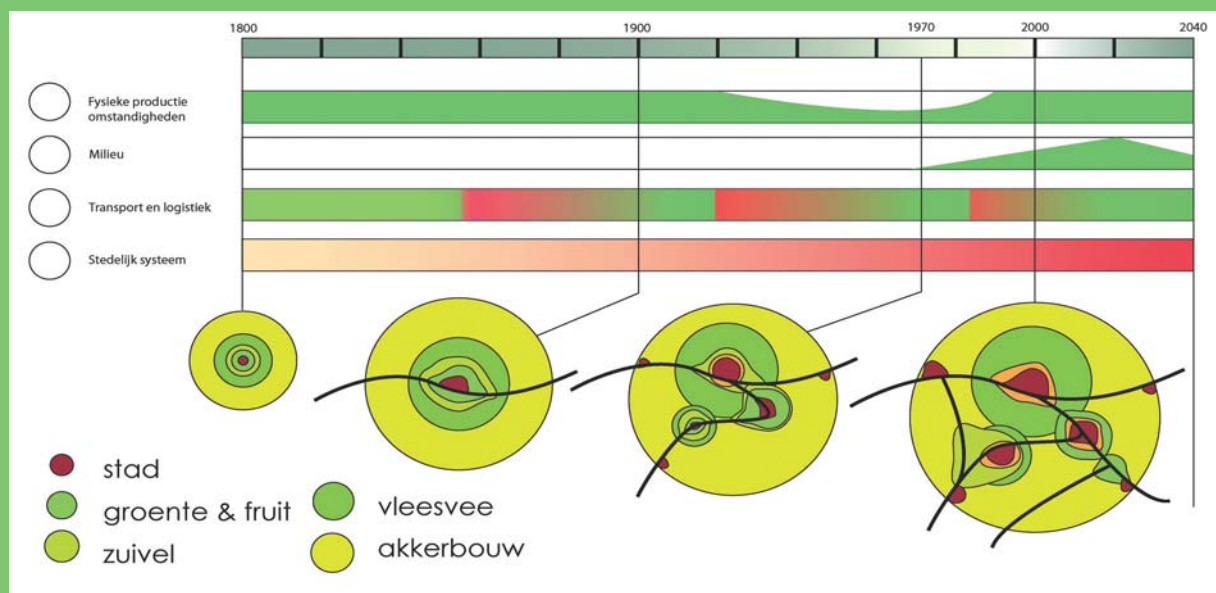
Kaart 4 - Stedelijke gebieden met >200 inwoners per km<sup>2</sup>: op basis van de Europese kaart van de bevolkingsdichtheid <sup>6</sup>

### **Synthese**

Kernelementen van de theorie van Von Thunen zijn de logistiek en de ligging ten opzichte van de afzetmarkt (stad), de theorie van Ricardo legt juist de nadruk op de fysieke en klimatologische productieomstandigheden (bodemvruchtbaarheid), terwijl de theorie van Sinclair – overigens veel later – veel waarde toekent aan de hoge grondprijs nabij stedelijke gebieden. Dit laatste geeft al aan dat sinds de tijd dat Von Thunen en Ricardo in de 19e eeuw hun theorieën beschreven er veel veranderd is. De technologische vooruitgang die niet aan de landbouw is voorbijgegaan, de massamobilisatie en ontwikkeling van infrastructuur en een enorme bevolkingsgroei hebben grote gevolgen gehad voor de plek waar landbouw plaatsvindt. Toch menen wij dat de kernelementen (logistiek en transport, stedelijk systeem, fysieke productieomstandigheden) uit de genoemde theorieën aangevuld met een vierde factor - de milieugebruiksruimte – nog steeds sturend zijn voor de ruimtelijke allocatie van de landbouw. In figuur 1 is het belang van deze vier factoren uitgezet in de tijd vanaf 1800 tot 2040.



**Figuur 1 – Vier factoren bepalend voor allocatie van de landbouw en hun belang in de tijd.**



### **Locatiefactoren in de tijd**

Zoals in hoofdstuk 2 regelmatig is aangegeven zijn niet alle locatiefactoren steeds even belangrijk.

In figuur 1 is globaal het belang in de tijd van de vier onderscheiden locatiefactoren gegeven voor een willekeurige plek in Europa. Het belang van de fysieke productieomstandigheden was oorspronkelijk groot. Goede bodems, een goede waterhuishouding vormden een essentiële voorwaarde voor de landbouw. Als gevolg van technologische ontwikkelingen is het belang van de fysieke omstandigheden tijdelijk wat naar de achtergrond geraakt. Met de opkomst van milieubeleid en de daaruit volgende maatregelen komt het belang van goede fysieke productieomstandigheden weer sterk naar voren. De locatiefactor "Milieu" is in de loop van de jaren 70 opgekomen. Naarmate een duurzame productie meer gangbaar wordt zal deze locatiefactor steeds minder herkenbaar naar voren komen. De reden dat we hem apart beschouwen is omdat het sturingsmechanisme niet via de markt verloopt maar via wetten en regels. De kostprijs wordt in bepaalde gebieden hoger omdat er via wetten en regels specifieke eisen worden gesteld aan de manier van produceren.

De locatiefactor transport en logistiek is altijd van groot belang geweest voor de allocatie van de landbouw. Echter technologische ontwikkelingen leiden ertoe dat hier sprongen optreden en dat de aard van de invloed verschuift. De opkomst van gemotoriseerd transport betekende bijvoorbeeld een veel ruimer toeleveringsgebied voor versproducten dan ten tijde van het transport met paard en wagen.

Tot slot het belang van het stedelijk systeem. Ook deze locatiefactor is altijd van grote invloed geweest op de allocatie van de landbouw. Het stedelijk systeem heeft in de afgelopen eeuwen een grote ontwikkeling doorgemaakt. De bevolking en welvaart zijn toegenomen. Dit heeft bijvoorbeeld geleid tot een expansiedruk op het omringende landelijk gebied maar ook tot een grotere koopkrachtige vraag naar agrarische producten.

**Figuur 2 – Eisen van landbouwsectoren aan haar omgeving**



### 3) Gunstige locaties voor landbouwsectoren

In hoofdstuk twee zijn vier locatiefactoren geïntroduceerd die sturend zijn voor de allocatie van de landbouw op Europees niveau. Het is evident dat niet elke landbouwsector even kritisch is naar elk van de vier factoren toe. In figuur 2 is voor akkerbouw, melkveehouderij, hokdierhouderij en glastuinbouw aangegeven hoe kritisch zij volgens ons zijn naar elk van de locatiefactoren. Samengevat komen we tot de volgende kritische factoren:

- .. Akkerbouw – de fysieke productieomstandigheden en het stedelijk systeem (grondprijs)
- .. Melkveehouderij – het stedelijk systeem (grondprijs) en de fysieke productieomstandigheden
- .. Hokdierhouderij – de logistiek en transport en het milieu
- .. Glastuinbouw – de logistiek en transport en het stedelijk systeem (grondprijs)

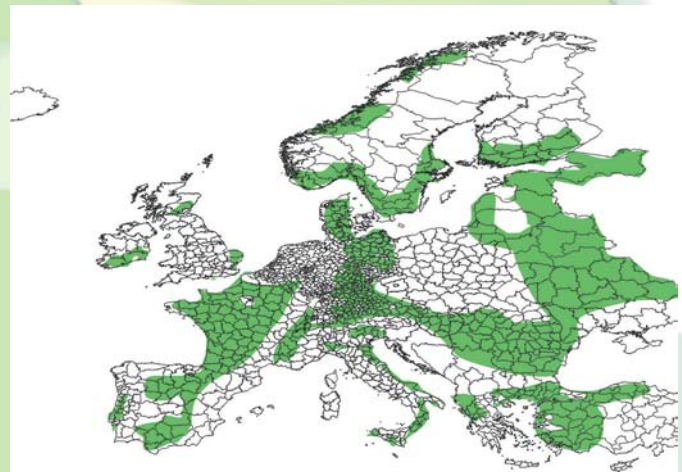
Hieronder is voor elk van de sectoren op basis van de combinatie van de respectievelijke kaarten per kritische factor, aangegeven waar binnen Europa de gebieden met de meeste potentie per sector liggen. De kaarten geven - gesimplificeerd - een beeld van waar sectoren in potentie kunnen groeien. De witte gebieden op de kaart zijn niet geschikt of de aanwezige landbouwsector zal zich daar stabiliseren of gaan krimpen.

#### **Akkerbouw**

De kritische locatiefactoren voor de akkerbouw zijn geschikte fysieke productieomstandigheden – bodem, water en klimaat - en een lage stedelijke druk en dus lage grondprijs. Akkerbouw kan men verwachten in gebieden met én een goede bodemgeschiktheid voor akkerbouwgewassen (groene gebieden op kaart 1b) én een lage grondprijs (weinig stedelijke druk) (witte gebieden op kaart 4). De gebieden met de meeste potentie verwachten we in Frankrijk, delen van Spanje, Noord-Duitsland, Roemenie, Bulgarije en de Oekraïne.

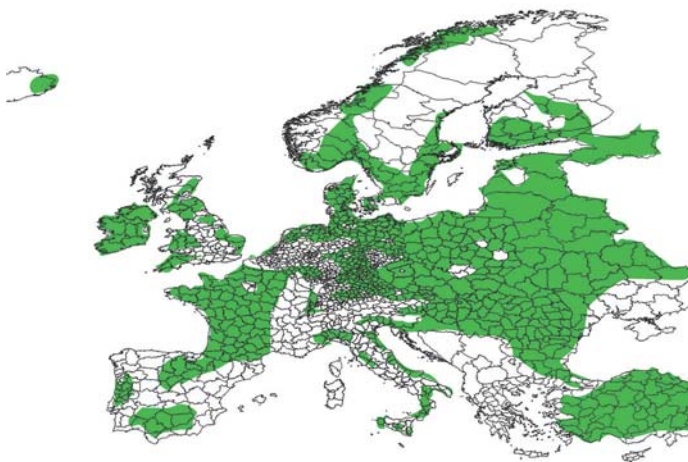


Kaart 5 – gunstige omstandigheden voor ontwikkeling van de akkerbouw



### Melkveehouderij

Vooraf een lage grondprijs en geschikte fysieke productie omstandigheden zijn bepalend. Op basis daarvan is melkveehouderij te verwachten in geschikte gebieden voor grasland (groene gebieden op kaart 1a) met een lage stedelijke druk en dus lage grondprijzen (witte gebieden op kaart 4). Door de hoge grondprijzen vallen de stroomgebieden van de Thames, Rijn en Po af. De melkveehouderij daar wordt als het ware naar buiten gedreven zoals de cirkels rond een steen in het water. Melkveehouderij heeft met name potentie in: Ierland, kustgebieden van Engeland en Oost-Wales, Noord-Nederland, Denemarken, delen van Duitsland, Frankrijk en Polen.

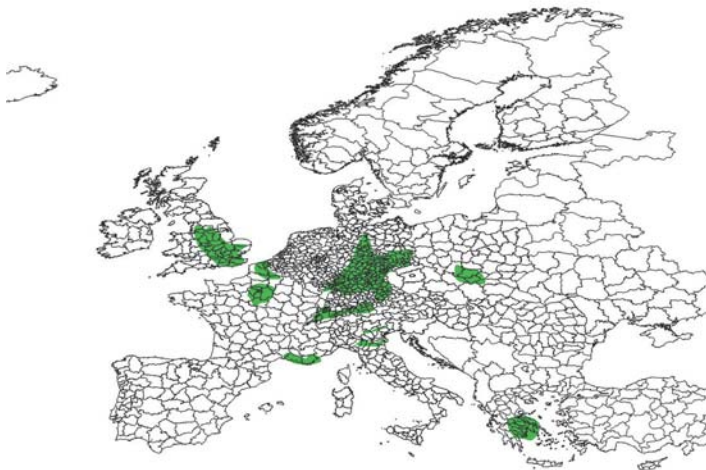


Kaart 6 – gunstige omstandigheden voor ontwikkeling van de melkveehouderij



### Hokdierhouderij

Goede logistieke voorzieningen en een voldoende grote milieugebruiksruimte zijn de kritische locatiefactoren voor de hokdierhouderij. Wat het eerste betreft; met name de aanwezigheid van zeehavens voor aanvoer van voer en goede logistieke verbinding met het achterland zijn van belang (rode gebieden in kaart 3). Niet in de primaire sector maar met name in de rest van de keten wordt veel toegevoegde waarde gerealiseerd. Goede logistieke verbindingen tussen de ketenschakels is van groot belang. Vooral de West Europese delta, Engeland, en de Noordelijke helft van Italië, Ierland en Denemarken zijn op basis hiervan geschikte gebieden. Wanneer we de milieugebruiksruimte meenemen dan zal in de gebieden die erg gevoelig zijn voor nitraatuitspoeling relatief minder ruimte zijn voor mestafzet (rode



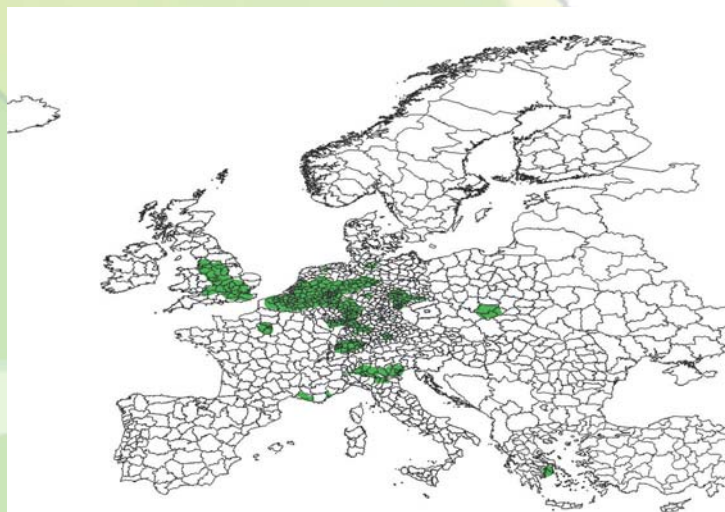
Kaart 7 – gunstige omstandigheden voor ontwikkeling van de hokdierhouderij



gebieden in kaart 2). Dit betekent dat het noordelijk deel van de West- Europese delta, Denemarken en Ierland afvallen. Daar wordt een krimp voorzien en vindt concurrentie om de milieugebruiksruimte met andere veehouderij sectoren plaats. De beperkte milieugebruiksruimte duwt de intensieve veehouderij weg uit haar traditionele kerngebied naar de akkerbouwregio's. Op basis hiervan lijkt een regionaal grondgebonden intensieve veehouderij mogelijk waarbij minder mineralen van buiten de EU worden aangevoerd en de dieren meer op basis van in de EU geteelde veevoedergewassen worden groot gebracht. De voornaamste groeigebieden voor de hokdierhouderij zijn dan het noorden van Italië, Oost-Engeland en Oost-Duitsland.

### **(Glas)tuinbouw**

De kritische locatiefactor bij uitstek is de goede logistiek. De tuinbouw is de enige sector waar het van groot belang is dat de afzetmarkt dichtbij is; gekoeld transport maakt de sector onafhankelijker van de afstand maar dit transport is duur door het volume van de producten. De glastuinbouw die los van de grond opereert zit in buurt van luchthavens (rode gebieden in kaart 3) en op korte afstand van beschikbare arbeid en de afzetmarkt dus in gebieden met een hoge stedelijk druk (rode gebieden in kaart 4). Dat wil zeggen geconcentreerd rond de hoofdsteden en in de Noordwest Europese deltametropool. De overige tuinbouw zit in de allerbeste fysieke gebieden (klimaat, bodem en water) in combinatie met een goede logistieke voorzieningen (groene gebieden in kaart 1b). Dit is in Nederland, België, Frankrijk, en locaties in Spanje en de Po vlakte, Italiaanse kusten.



Kaart 8 – gunstige omstandigheden voor ontwikkeling van de glastuinbouw

## **Synthese**

Voordat we naar kaart 9 kijken is van belang een aantal bewegingen te identificeren. Deze bewegingen sluiten aan bij de vier locatiefactoren.

Allereerst is er de beweging van de doorgaande intensivering. De productie per eenheid grond en per arbeidskracht kan nog steeds toenemen. Dit geldt in bijzondere mate voor de nieuwe EU-landen alwaar veelal een grote efficiëntieslag te behalen is. Door deze intensivering kan dezelfde productie met steeds minder areaal en met steeds minder arbeidskrachten worden geproduceerd. Er is minder grond nodig en de productie beweegt daardoor naar gebieden met de beste en goedkoopste gronden en met de goedkoopste arbeidskrachten. Gebieden met structureel te dure grond en te hoge arbeidskosten zullen de productie uiteindelijk gaan staken.

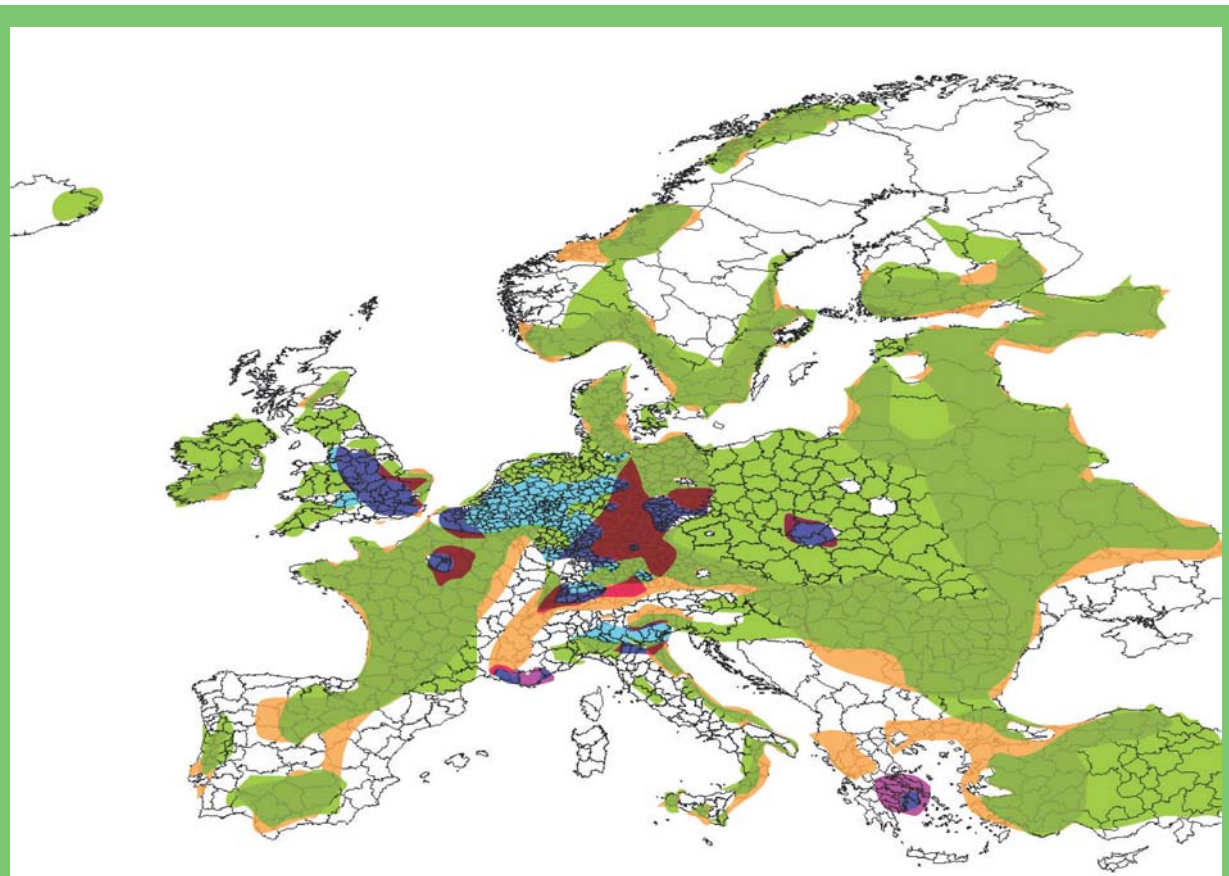
De tweede beweging is een beleidsbeweging. De productie moet voldoen aan bepaalde basisvoorwaarden die de maatschappij stelt. Dit is net als de andere een veld dat steeds in beweging is. Gebieden met een vervuilende intensieve landbouw zullen hierdoor voor de noodzaak van extensivering staan. De productie zal daar krimpen.

De derde beweging hangt samen met het transport. Doordat transport steeds goedkoper over steeds grotere afstanden kan plaatsvinden dijt het achterland van de stad als het ware uit. Dit leidt tot een beweging van lokale landbouw naar globale landbouw. Gebieden dichtbij de stad hebben hierdoor niet langer het 'alleenrecht' op de productie voor die stad maar krijgen nieuwe concurrerende gebieden.









De vierde beweging is die van de stedelijke expansie. Het gaat daarbij om de groei van de bevolking maar vooral ook van de welvaart van de bevolking. Het ruimtegebruik neemt toe waardoor de stad de landbouw als het ware van zich afschuift. De landbouw die overblijft moet concurreren met stedelijke vormen van ruimtegebruik en dus zeer hoogproductief zijn.

Op basis van bovenstaande bewegingen verwachten we een relatief voordeel voor de glastuinbouw in Nederland-België, Noord-Frankrijk en Italiaanse kuststreken. Het hokvee daarentegen zal gaan krimpen in de bestaande kerngebieden en komt op in Noord-Italië, Tsjechië, Oost-Spanje en Oost-Engeland. De melkveehouderij verwachten we in Denemarken, Noord-Nederland, de Engelse Oostkust en delen van Wales, Noord-Duitsland en Noord- en West-Frankrijk en Polen. Zij wordt uit de nabijheid van de meest stedelijke gebieden weggedrukt. Akkerbouw tenslotte verwachten we in Noord-Duitsland, Frankrijk, Hongarije, Bulgarije, Roemenie, Oekraïne en delen van Spanje.

Kaart 9 is ontstaan door combinatie van de afzonderlijke kaarten per sector. Deze kaart geeft een indruk van de potentie van verschillende gebieden voor de diverse vormen van landbouw.



**Gunstige omstandigheden voor:**

	Melkveehouderij		Akkerbouw, melkvee en hokdieren
	Akkerbouw		Akkerbouw en melkvee
	Tuinbouw		Akkerbouw en hokdieren
	Hokdieren		Tuinbouw en hokdieren

Kaart 9 – de potentie van Europa voor ontwikkeling van de akkerbouw, melkveehouderij, hokdierhouderij en glastuinbouw.

Wanneer we naar deze kaart kijken, zijn een tweetal meta steden herkenbaar: de Po-delta stad en de Noordwest Europese deltametropool (veelhoek London-Parijs-Keulen-Amsterdam). Direct rondom deze meta steden bevindt zich een cirkel met hoogrenderende producten die volumineus zijn en daarom kostbaar te transporteren. Het gaat vooral om groente, fruit en sierteeltproducten. Op enige afstand van de metasteden lijkt de potentie voor meerdere landbouwsectoren samen te vallen. De grondprijs wordt daar niet opgestuwd door de stedelijke druk, terwijl de afstand tot de metastad beperkt is en de fysieke omstandigheden goed zijn. Het gaat om Midden-Europa en Noord-Frankrijk en delen van Groot-Brittannië. Op grotere afstand van de meta stad is de landbouw voornamelijk synoniem met akkerbouw en/of melkveehouderij.

## 4) Nieuwe vormen van landbouw?

Naast de landbouw doen andere functies als wonen, werken, infrastructuur, recreatie, natuur en water een beroep op de beschikbare ruimte in het landelijk gebied. Hierbij gaat het niet alleen om grond maar ook om eisen aan onder andere de milieukwaliteit, het in stand houden van het culturele erfgoed of aan de leefomgeving. In dat verband zijn drie groepen van functies van belang:

- verstedelijking, infrastructuur en recreatie (rood);
- natuur en cultureel erfgoed (groen);
- (drink)waterwinning en waterberging (blauw)

### **Verstedelijking, infrastructuur en recreatie**

De belangrijkste krachten voor de toekomstige ruimtevraag zijn de bevolkingsgroei en de groei van de economie. Bij de start van het nieuwe millennium telde de EU15 circa 376 miljoen inwoners. Tussen 2000 en 2010 zal naar verwachting de bevolking toenemen met 6 miljoen mensen, een groei van 1,6 % t.o.v. 2000. Er is wel een groot verschil tussen de landen: Duitsland, Italië en Oostenrijk kennen een negatieve groei (tot -2%), terwijl Ierland een groei kent van wel 10% en Griekenland en Luxemburg van 5%. De andere landen zitten hier tussenin. De bevolkingsgroei is het resultaat van natuurlijke groei en migratiesaldo. De groei van de bevolking gaat gepaard met een ruimtevraag voor wonen, werken en recreatie. Deze groei doet zich met name voor in de huidige stedelijke kerngebieden van Europa.

### **Natuur en cultureel erfgoed**

Het natuurbeleid in Europa wordt ruimtelijk grotendeels vastgelegd in een Europees ecologisch netwerk, Natura 2000 genoemd. Het netwerk bestaat uit speciale beschermingszones die door de lidstaten worden aangewezen conform de bepalingen in richtlijnen voor bescherming van natuurlijke habitats, dier- en plantensoorten van communautair belang. De aanwijzing gebeurt in drie stappen: lidstaten stellen een lijst samen van gebieden met natuurlijke habitats, en wilde dier- en plantensoorten. De Commissie stelt uit de nationale lijsten een lijst samen van gebieden van communautair belang; maximaal zes jaar later wijst ieder land speciale beschermingszone aan. Lidstaten moeten alle mogelijke maatregelen nemen om instandhouding van habitats en vooruitgang van soorten te bevorderen. Dit heeft ook consequenties voor landbouw in de omgeving van die gebieden. Momenteel is het Natura 2000 netwerk nog niet vastgelegd of bekend. Consequenties hiervan kunnen dus nog niet uitgewerkt worden.





### **Waterwinning en waterberging**

Om het bestaande beleid op het gebied van waterbeheer en waterverontreiniging te stroomlijnen en op gemeenschapsniveau de controle op waterverontreiniging te versterken heeft de Commissie een kaderrichtlijn inzake waterreserves gelanceerd. Doorvoering van de kaderrichtlijn vereist een geïntegreerde waterbeheerplanning op stroomgebiedsniveau. De uitwerking van die kaderrichtlijn heeft vermoedelijk aanzienlijke consequenties voor het landgebruik. Een voorlopige uitwerking voor Nederland wijst uit dat er in principe geen ruimte meer is voor landbouw in Nederland. De situatie van Nederland is specifiek: Nederland ligt aan het eind van vier stroomgebieden, bovendien kent het een intensieve landbouw en is dicht bevolkt. Op Europees niveau als geheel is dit waarschijnlijk minder ingrijpend.



### **Strijd om de ruimte?**

Het is niet duidelijk op dit moment hoe groot de totale niet-agrarische grondclaim zal zijn in de volgende jaren. De claim zal het grootst zijn in gebieden met een hoge stedelijke druk. Daar is behoefte aan ruimte voor wonen, werken, recreëren en waterberging. Tevens is daar de maatschappelijke druk het grootst om te komen tot een duurzaam landelijk gebied. In die gebieden waar de strijd om de ruimte hevig is, staat men voor de keuze. Hetzij kiezen voor een multifunctioneel ruimtegebruik waarvan landbouw een onderdeel is, hetzij accepteren dat de zwakkere functies in de strijd om de ruimte het onderspit delven. Veelal zal dit betekenen dat de grondgebonden landbouwsectoren worden versnipperd en gemarginaliseerd. Daarnaast is geconstateerd dat er een aantal gebieden zijn waar helemaal geen strijd is omdat de vraag naar ruimte ontbreekt – zowel vanuit de landbouw als vanuit andere functies. In deze gebieden is de opgave zo mogelijk nog groter. Hoe kan het gebied toch beheerd blijven, of hoeft dat helemaal niet?

## 5) En nu .....

In voorgaande hoofdstukken hebben we laten zien dat er diverse mechanismen door elkaar heen werken die allen van invloed zijn op de ruimtelijke verspreiding van verschillende landbouwsectoren. De combinatie van verschillende vormen van landbouw met verschillende gebiedseigenschappen leidt tot een lappendeken van mogelijkheden. Deze lappendeken is geen blauwdruk voor hetgeen plaats gaat vinden of zou moeten vinden. Veeleer geeft deze lappendeken een samenvatting van krachten die spelen en die resulteren in kansen voor bepaalde ontwikkelingen.

De complexiteit van het geheel is groot. Wij hebben op het Europese schaalniveau vier locatiefactoren nader verkend, deze uitgewerkt naar vier landbouwsectoren en daarnaast een beeld geschetst van ontwikkelingen binnen de landbouw (intensivering, belang van transportafstanden, verduurzaming etc.) en buiten de landbouw (verstedelijking, strijd om de ruimte). Het totaalbeeld is voor velerlei discussie vatbaar. En dat is ons inziens juist hetgeen wat moet gebeuren: een discussie op Europees niveau over de krachten die de ruimtelijke allocatie van de landbouw bepalen. Het is van belang dat met kennis van specifieke omstandigheden naar het liggende materiaal wordt gekeken en zaken worden genuanceerd. Met inachtneming van een aantal vraagstukken.

### **De EU25 - een zee van ruimte: wat doen we ermee?**

Door de uitbreiding van de EU naar 25 lidstaten – met 20% meer consumenten en een 50% groter landbouwareaal - is de EU in potentie meer dan zelfvoorzienend. Zeker als de nieuwe lidstaten productieniveaus gaan halen zoals die in Noordwest Europa. Dit zal er toe leiden dat de landbouw zich concentreert op die gebieden waar zij de meest gunstige



productieomstandigheden heeft. Op basis van deze beweging zien we op de Europese kaart grofweg drie gebieden ontstaan.

De gebieden waar sectoren van de landbouw naar verwachting sterk blijven; deze geven relatief weinig problemen. Zij vragen van de overheid een kaderstellende (people en planet) en faciliterende (infrastructuur) rol.

Daarnaast zijn er gebieden, waar de landbouw het moeilijk krijgt. Hierbij is een onderscheid te maken in gebieden onder stedelijke druk en gebieden buiten stedelijke druk waar de fysieke omstandigheden beperkend zijn. In deze laatste gebieden is de landbouw vaak nog een belangrijke sociaal-economische drager. Deze beide typen vragen om een eigen, specifieke aanpak. Een aanpak is noodzakelijk omdat juist in deze beide typen gebieden de grootste veranderingen te verwachten zijn: ruimtelijk, economisch en sociaal. Hier ligt een grote uitdaging voor het beleid om deze veranderingen te begeleiden.

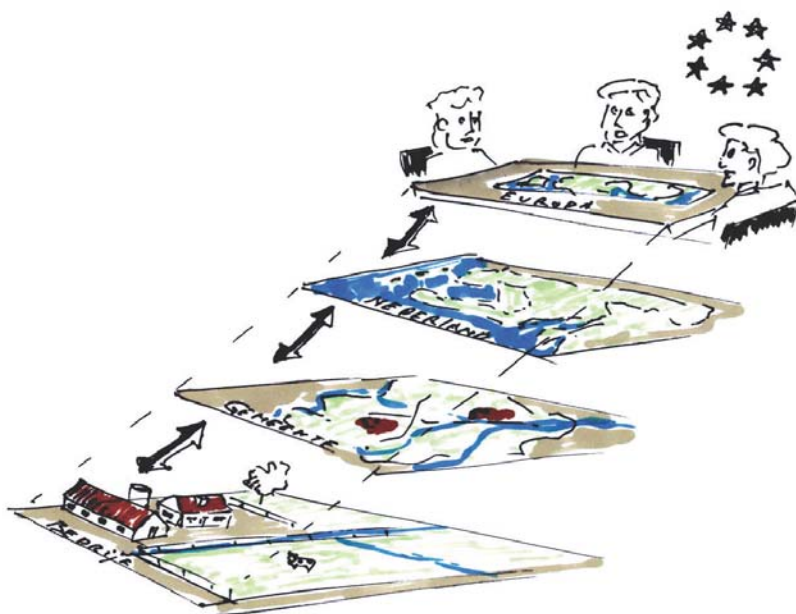
### **Schakelen tussen schaalniveaus**

De productiegerichte landbouw is primair onderhevig aan economische wetten en de beslissingen die op internationaal niveau bij handelsakkoorden worden genomen. Het goedkope internationale transport heeft de vroegere belemmeringen weggenomen.

Hierdoor is er voor vele landbouwproducten daadwerkelijk globale competitie mogelijk. Een internationaal perspectief voor de landbouw is daarmee onvermijdelijk. Het tegen de stroom van deze economische wetten in werken is heilloos.

Voor nationale en lokale overheden is het niet of nauwelijks mogelijk landbouwbeleid te voeren dat die economische kant stuurt. Wel kan men invloed uitoefenen door

regelgeving op het gebied van planet (milieu en RO wetgeving) en people (arbeidsomstandigheden, fiscaal, arbeidsrecht) meer of minder stringent beleid te voeren. Samenhang in people - planet - profit vergt dus schakelen tussen schaalniveaus.



### **Leren over de grens**

Diverse Europese regio's hebben te maken met dezelfde problematiek ten aanzien van de landbouw. Discussies over oplossingen worden veelal binnen de landsgrenzen gevoerd. De actoren – boeren, beleidsmakers, wetenschappers, natuur- en milieuorganisaties – zijn van elkaar gescheiden. De plaats van de landbouw in het landelijk gebied lijkt bij uitstek een terrein waar men over de landsgrenzen van elkaar kan leren. Men voorkomt daarmee ook dat dezelfde onderzoeken in meerdere landen opnieuw worden uitgevoerd. Zo zouden gebieden met een hoge stedelijke druk kennis kunnen uitwisselen over of en hoe men om wil gaan met grondgebonden landbouw in dienst van de stad. Hetzelfde geldt voor het zoeken van nieuwe concepten van landgebruik voor gebieden met slechte productie omstandigheden.

### **Agenda landbouw en ruimte nodig**

Dit essay is bedoeld als aanzet tot een discussie over landbouw en ruimte op Europees schaalniveau. De getoonde kaarten zijn gebaseerd op snel beschikbare data waardoor ze nog globaal zijn. Zij kunnen en moeten verder worden verfijnd en met cijfers worden onderbouwd. Het uitwisselen, afstemmen en ontwikkelen van begrippen, theorieën en databestanden op Europees niveau is van groot belang. Dit leidt tot een verbetering van indicatoren en draagt bij tot een beter inzicht in de problematiek van landbouw en ruimte in Europa.

Hoe we het ook wenden of keren, de landbouw is dé ruimtelijke drager van Europa en daardoor is landbouwbeleid voor een belangrijk deel ook ruimtelijk beleid<sup>7</sup>. Wij verwachten de komende decennia aanzienlijke verschuivingen in de allocatie van de landbouw hetgeen grote consequenties voor het ruimtegebruik en het ruimtelijk beleid in de lidstaten en de regio's van de EU25 zal hebben. Nu worden de consequenties voor de ruimte niet of nauwelijks betrokken bij discussies over het landbouwbeleid. Ons inziens is daarom een agenda voor landbouw én ruimte in Europa nodig.

## Geraadpleegde literatuur

1. Europese Commissie, 2004. Enlargement and Agriculture - [http://europa.eu.int/comm/agriculture/publi/enlarge/text\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/agriculture/publi/enlarge/text_en.pdf)
2. Diverse bronnen o.a.
  - .. Block, D. en E.M. Dupuis, 2001. Making the country work for the city: Von Thunen's ideas in geography, agricultural economics and the sociology of agriculture.
  - .. Slangen, L.H.G., W.J.M. Heijman, E.P. Kroese, H.J.Silvis, R.T.R. Hiel, 1996. Economie en landbouw. Stenfert Kroese. Educatieve Partners Nederland BV, Houten.
  - .. <http://www2.sjsu.edu/faculty/watkins/thunen.htm>
  - .. <http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch6en/vonthunenus.html>
  - .. Hite, J., 1999. THE THUNEN MODEL AS A PARADIGM FOR RURAL DEVELOPMENT. <http://strom.clemson.edu/opinion/hite/thunen.html>
  - .. <http://www.s-coll.co.uk>
  - .. [http://www.tesag.jcu.edu.au/subjects/ge1300/lechteres/lect13\\_14.htm](http://www.tesag.jcu.edu.au/subjects/ge1300/lechteres/lect13_14.htm)
  - .. [http://www.skhlkms.edu.hk/geography/tch18/Form%207/2002Oct\\_7/Gp5/power%20point/presentation%20D1.ppt](http://www.skhlkms.edu.hk/geography/tch18/Form%207/2002Oct_7/Gp5/power%20point/presentation%20D1.ppt)
  - .. <http://www.skhlkms.edu.hk/geography/tch47/Form%207/Agriculture/LANDUSE.DOC>
  - .. Sinclair, R., 1967. "Von Thünen and urban Sprawl." *Annals of the Association of American Geographers*(XLVII): 72-87. 1967
3. Le Bas, C., 1996. Base de données géographique des sols d'Europe. Version 3.1 B. EUR 16380 FR, Space Applications Institute, Joint Research Centre of the European Commission, Ispra, Italy, pp 39.  
  
Boogaard, H.L., Eerens, H., Supit, I., Diepen, C.A. van, Piccard, I., Kempeneers, P., 2002. Description of the MARS Crop Yield Forecasting System (MCYFS). METAMP-report 1/3, Alterra and VITO, JRC-contract 19226-2002-02-F1FED ISP NL.
4. Boogaard H. L., Eerens H., Supit I., Diepen C. A. van, Piccard I. and Kempeneers P., 2002, Description of the MARS Crop Yield Forecasting System (MCYFS), METAMP-report 1/3, Alterra, Supit Consultancy and VITO, JRC-contract 19226-2002-02-F1FED ISP NL.  
  
Burns I.G., 1976. Equations to predict the leaching of nitrate uniformly incorporated to a known depth or uniformly distributed throughout a soil profile. *Journal of Agriculture Science, Cambridge* (1975), 86, 305-313.
5. Via <http://www.esri.com/data>
6. Via <http://europa.eu.int/comm/eurostat/>
7. Van Ravesteyn, Evers, Pieterse, 2004. Unseen Europe. A survey of EU politics and its impact on spatial development in the Netherlands. Ruimtelijk Planbureau. Rotterdam: NAI Uitgevers.

## Landbouw op de Europese kaart

W.A. Rienks  
C.M.L. Hermans  
R.J.W. Olde Loohuis  
W. van Eck

Contactpersoon:  
W. A. (Willem) Rienks  
0317 474232  
[willem.rienks@wur.nl](mailto:willem.rienks@wur.nl)

Foto referentie:  
W. Meulenkamp  
W. Rienks  
R. Olde Loohuis  
S. Verheulen

Wageningen UR  
Alterra  
Centrum Landschap  
Postbus 47  
6700 AA Wageningen  
[www.alterra.wur.nl](http://www.alterra.wur.nl)  
[info.alterra@wur.nl](mailto:info.alterra@wur.nl)