

Ruimtelijke perspectieven Laag Holland

Ontwerpend onderzoek naar de relatie tussen veenbehoud en landbouw

STROOTMAN
LANDSCHAPSARCHITECTEN

In samenwerking met:



NATUURLIJKE ZAKEN



Ruimtelijke perspectieven Laag Holland

Ontwerpend onderzoek naar de relatie tussen veenbehoud en landbouw

maart 2018, gemaakt door:

STROOTMAN LANDSCHAPSARCHITECTEN

Funenpark 1-D
1018 AK Amsterdam
Pieter Veen
T. +31(0)20-419.41.69
bureau@strootman.net
www.strootman.net



Landschap Noord-Holland
Postbus 222, 1850 AE Heiloo
Saline Verhoeven
T. +31 (0)88 006 44 65
www.natuurlijkezaken.nl



Lectoraat Sustainable Foodscapes in
Urban Regions
Postbus 9001, 6880 GB Velp
Noël van Dooren
T. +31 (0) 26 369 56 95
www.hvhl.nl



Wageningen Economic Research
Expertisegroep Groene Economie en
Ruimtegebruik
Postbus 29703, 2502 LS Den Haag
Theo Vogelzang
T. +31 (0)70 3358324
theo.vogelzang@wur.nl

In opdracht van:



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Postbus 1600, 3800 BP Amersfoort
Henk Baas
T. +31 (033) 421 7 421



Postbus 3007, 2001 DA Haarlem
Ton Bossink
T. +31 (023) 514 31 43



Postbus 250, 1700 AG Heerhugowaard
Derk Jan Marsman
T. +31 (0)6 20420776



Voorwoord

Laag Holland is een prachtig landschappelijk ensemble van veenweidegebieden met brede sloten en hoge waterstanden en historisch waardevolle droogmakerijen. Grote delen van het veenweidegebied zijn aangewezen als natuurgebied. Het verkavelingspatroon dateert nog uit de middeleeuwen, en is van hoge cultuurhistorische waarde. Juist omdat de geschiedenis hier nog zo voelbaar is, wordt Laag Holland door veel mensen gewaardeerd. Grenzend aan Amsterdam, is de betekenis voor de recreatie en het toerisme evident.

Net zoals andere laagveenontginningen heeft Laag Holland echter te maken met bodemdaling als gevolg van ontwatering en oxidatie van het veen. Deze bodemdaling brengt steeds verdergaande peilverlagingen met zich mee en leidt uiteindelijk tot het verdwijnen van het veen, en dus van het waardevolle veenweidelandschap. Hier ligt een groot dilemma: het beheer van veenweiden ten behoeve van de landbouw, maar ook van de natuur (weidevogels!), is niet mogelijk zonder een bepaalde mate van ontwatering, terwijl diezelfde ontwatering het verdwijnen van veenweiden in de hand werkt. Omdat de bodem niet overal even snel zakt en er veel functies door elkaar heen voorkomen, waarbij elke functie eigen eisen stelt aan de ontwatering, raakt het watersysteem bovendien steeds meer versnipperd. Dit brengt weer extra kosten voor het waterbeheer met zich mee. Hoewel er al langer wordt nagedacht over een duurzaam beheer van het veenweidelandschap, is een definitieve oplossing nog niet in beeld.

Wij denken dat er een grote behoefte is aan een nieuw perspectief voor de toekomst van Laag Holland en dat er duidelijke keuzen gemaakt moeten worden over de gewenste functies en de ruimtelijke verdeling daarvan. Dit mede in het licht van de klimaatverandering, want de oxidatie van het veen veroorzaakt tevens een forse uitstoot van CO₂. En wij denken dat een nieuwe verhouding tussen landbouw, natuur en de stad (of: de consument) hier een belangrijke rol in kan spelen. Binnen de landbouw in Laag Holland zijn immers grote veranderingen gaande. Enerzijds neemt het aantal landbouwbedrijven in hoog tempo af en is er een blijvende tendens naar schaalvergroting en mechanisatie. Anderzijds zijn er steeds meer boeren die nieuwe verdienmodellen ontwikkelen en slim weten in te spelen op de grote stedelijke afzetmarkt in de directe nabijheid.

In dit ontwerp onderzoek is onderzocht of en hoe actuele ontwikkelingen in de landbouw bij kunnen dragen aan een duurzame inrichting en een duurzaam waterbeheer van Laag Holland, met behoud of versterking van de 'kernkwaliteiten' van het landschap. Het onderzoek, uitgevoerd door Strootman Landschapsarchitecten, in samenwerking met Natuurlijke Zaken, Van Hall Larenstein en Wageningen Economic Research laat een aantal veelbelovende ruimtelijke perspectieven zien. Het historische voedsellandschap blijkt volop aanknopingspunten te bieden voor nieuwe vormen van landbouw en innovaties in het waterbeheer. Met name de ontwikkeling van 'nieuwe teelten' en 'korte ketens' lijkt kansrijk. Voor nieuwe teelten loopt al een pilot (Innovatieprogramma Veen). Ook op het gebied van

korte ketens gebeurt al veel, denk aan kaasboerderijen en boerenlandwinkels. De uitdaging is vooral om allerlei lokale initiatieven en nieuwe verdienmodellen met elkaar te verbinden en te koppelen aan extra investeringen in landschapskwaliteit. En om dit goed af te stemmen met andere functies en belangen. Het lopende proces voor de opstelling van de nieuwe provinciale Omgevingsvisie NH2050 is daarvoor een prima kader. Deze rapportage wordt daar als advies en inspiratie bij betrokken. De geschetste ruimtelijke perspectieven vragen nog wel nadere uitwerkingen en afwegingen, in een gezamenlijk gebiedsproces. Wij zijn graag bereid om hier vanuit onze eigen verantwoordelijkheid aan mee te werken. Daarom willen we met de betrokken stakeholders bekijken hoe we een vervolg kunnen geven aan de resultaten van dit ontwerp onderzoek.

Joke Geldhof, gedeputeerde van de provincie Noord-Holland voor Ruimtelijke ordening en Wonen

Siem Jan Schenk, hoogheemraad van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier voor Integraal waterbeheer (landelijk gebied)

Susan Lammers, algemeen directeur Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed



Inhoud

	Aanleiding en doel	8			
	Beleidscontext				
	Maatschappelijke context				
	Aanpak				
1	Fysieke ondergrond	10			
	Veen en bodemdaling				
	Effecten van bodemdaling				
	Oorzaken van bodemdaling				
	Watersysteem en poldertypologie				
2	Landschapsgenese en kernkwaliteiten	20			
	Ontginningsgeschiedenis				
	De theorie van Von Thünen				
	Stelling van Amsterdam				
	Transport over water				
	Eendenhouderij				
	Akker- en tuinbouw in de Beemster				
	Kernkwaliteiten				
3	Voedselsysteem	36			
	Landbouwcijfers				
	Melkveehouderij				
	Overige graasdieren				
	Akkerbouw				
	Tuinbouw				
	Biologische bedrijven				
	Verbrede bedrijven				
	Zuivelketen				
	Stromenanalyse				
			4	Landbouwtrends	46
				Matrix	
				Schaalvergroting	
				Nieuwe teelten	
				Korte ketens	
				Ecosysteemdiensten	
			5	Ruimtelijke perspectieven	52
				Aanpak ontwerpend onderzoek	
				Perspectief 1: schaalvergroting	
				Perspectief 2: nieuwe teelten	
				Perspectief 3: korte ketens	
				Perspectief 4: ecosysteemdiensten	
			6	Afweging en conclusies	76
				Vergelijking perspectieven	
				Combinatiemodel	
				Agrotoerisme	
				Korte ketens en bodemdaling	
				Zuivel als streekproduct	
				Compostering	
				Eigenaarschap en regie	
				Wenkend perspectief	
				Vervolgstappen	

Aanleiding en doel

De centrale vraagstelling van dit ontwerpend onderzoek is: hoe kan een nieuwe kijk op voedselvoorziening bijdragen aan de instandhouding en versterking van de kwaliteit van het landschap in Laag Holland? Deze vraag is bijzonder actueel in het licht van de discussie over bodemdaling en waterbeheer. In dit hoofdstuk schetsen we de context en de aanpak van het onderzoek

Beleidscontext

Beleidsmatig is er een toenemende aandacht voor de problematiek van de bodemdaling in de veengebieden, zie bijvoorbeeld de studie 'Dalende bodems, stijgende kosten' van het Planbureau voor de Leefomgeving' (2016). Steeds duidelijker wordt dat deze problematiek -en daarmee ook de oplossing- niet los gezien kan worden van het landbouwkundig gebruik in het gebied en van ontwikkelingen daarin. Dat geldt zeker voor Laag Holland. In vergelijking met andere veengebieden heeft Laag Holland hoge grondwaterstanden, veel open water en grote natuur- en landschapswaarden. De gangbare landbouw staat hier extra onder druk. Tegelijkertijd biedt de nabijheid van de stad Amsterdam extra kansen voor de afzet van specifieke streekproducten en groenblauwe diensten.

Er zijn in het verleden al veel onderzoeken uitgevoerd en plannen gemaakt, zoals het Afsprakenkader Landbouwontwikkeling en Landschap Waterland Oost (2010), de MKBA (maatschappelijke kosten-baten analyse) Toekomstscenario's Laag Holland (2012), de Deltavisie van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

(2012), het Actieprogramma Metropoolregio Landschap van de Metropoolregio Amsterdam (2016) en de studie Veenbehoud en Cultuurhistorie van Natuurlijke Zaken en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (2017). Ook lopen er verschillende projecten die een raakvlak hebben met de bodemdalingsproblematiek, zoals het Innovatieprogramma Veen, waarin praktijkproeven met nieuwe teelten worden opgezet en het initiatief van Commonland voor nieuwe verdienmodellen bij hogere waterpeilen.

Toch is de beste oplossing voor Laag Holland nog niet in beeld en is er nog veel onzekerheid over de toekomst. Dit ontwerpend onderzoek verkent daarom een aantal ruimtelijke perspectieven, als bijdrage aan het debat. Concreet is het een bouwsteen voor:

- de nieuwe provinciale omgevingsvisie NH 2050;
- de werkzaamheden van de 'task force bodemdaling', die is ingesteld door de provincie Noord-Holland en de drie Noord-Hollandse waterschappen.

Maatschappelijke context

Een tweede aanleiding voor het ontwerpend onderzoek is de brede maatschappelijke discussie over duurzame voedselvoorziening. Er is steeds meer kritiek op megastallen en voedselverspilling en de markt voor biologische producten en streekproducten zit duidelijk in de lift. Dit heeft ook zijn weerslag op het landschap, denk aan de opkomst van nieuwe teelten en staltypen en het ontstaan van nieuwe vormen van functiemenging en medegebruik. Tot nog toe heeft de ruimtelijke dimensie echter weinig aandacht gekregen in de

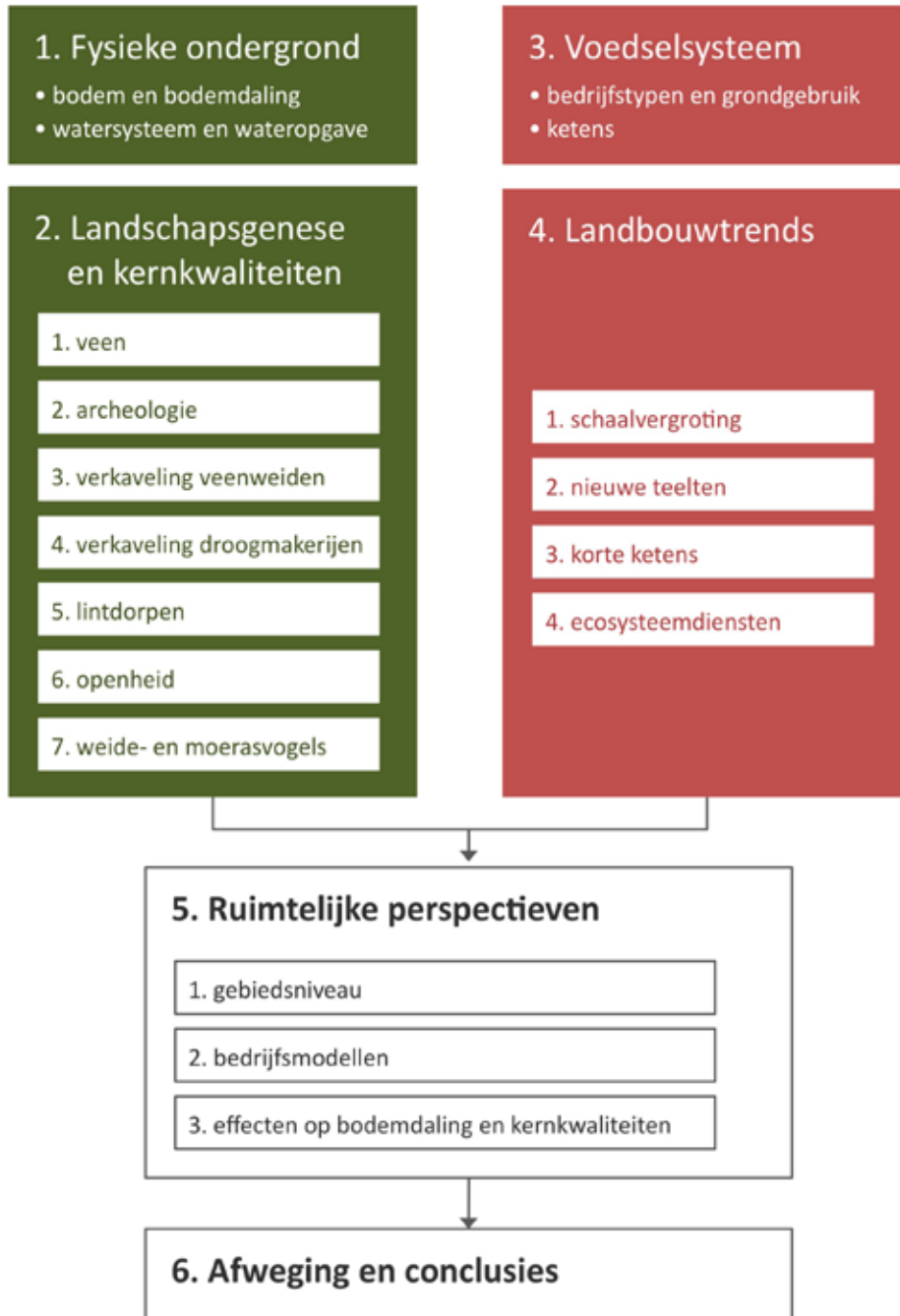
discussie, terwijl deze voor het natuur- en landschapsbeheer interessante kansen biedt. Deze kansen staan centraal in dit ontwerpend onderzoek. Dit kan bijdragen aan:

- de uitwerking van de City Deal Voedsel op de Stedelijke Agenda, waar Amsterdam mede-ondertekenaar van is;
- de werkzaamheden van de in te stellen 'Voedselraad' voor de Metropoolregio Amsterdam, waar de provincies Noord-Holland en Flevoland aan werken.

Aanpak

Bijgaand schema laat de aanpak van het ontwerpend onderzoek zien. Er zijn twee sporen: het groene spoor bevat een ruimtelijke analyse van het gebied, toegespitst op de bodemdalingsproblematiek en de 'kernkwaliteiten' van het landschap; het rode spoor bevat een analyse van de landbouw in Laag Holland en een beschrijving van vier denkbare landbouwsenario's. De twee sporen komen samen in het feitelijke ontwerpend onderzoek, waarin vier ruimtelijke perspectieven worden uitgewerkt, op de schaal van de regio en van het individuele bedrijfsmodel. De nummers in het schema corresponderen met de hoofdstukken van dit rapport.

Voor de landbouwkundige analyse is een bijdrage geleverd door de Expertisegroep Groene Economie en Ruimtegebruik van Wageningen Economic Research. Verder hebben studenten van Van Hall Larenstein University of Applied Sciences ontwerpen gemaakt voor delen van het gebied en heeft onderzoeker Sebastiaan Masselink een aantal bedrijfsmodellen doorgerekend. Resultaten daarvan zijn verwerkt in dit rapport.



1

Fysieke ondergrond

Door de ontwatering van de veengebieden in Laag Holland daalt de bodem en moet het waterbeheer continu aangepast worden. Op den duur wordt het hele landschap hierdoor beïnvloed. De aard van de bodemdalingsproblematiek is sterk afhankelijk van de dikte van het veen en van de waterhuishoudkundige inrichting. In dit hoofdstuk gaan we hier nader op in en onderscheiden we vier verschillende poldertypen.

Veen en bodemdaling

Laag Holland is een echt veengebied. De dikte van het Holocene veenpakket varieert van minder dan 0,5 m in het noorden tot meer dan 5 m in het zuiden. Veen is van nature volledig waterverzadigd. Bij ontwatering verteert het veen en daalt de bodem. Deze bodemdaling bedraagt landelijk gemiddeld 8 mm/jaar (PBL, 2016). In de veenweidegebieden van Laag Holland bedraagt de bodemdaling tussen de 2 en 4 mm per jaar (Feitenrelaas van het veenweidegebied in HHNK; Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, 2017). Deze relatief geringe maaiveldaling is te verklaren door het feit dat het Hoogheemraadschap de laatste decennia terughoudend is geweest met peilverlagingen.

De bodemdaling vindt al plaats sinds de eerste ontginning in de Middeleeuwen. Oorspronkelijk lag het maaiveld enkele meters hoger dan nu en waterden de veengebieden op natuurlijke wijze af. Naarmate het land lager kwam te liggen, moest meer water kunstmatig afgevoerd worden. Zo is in de loop der eeuwen een steeds complexer watersysteem ontstaan.

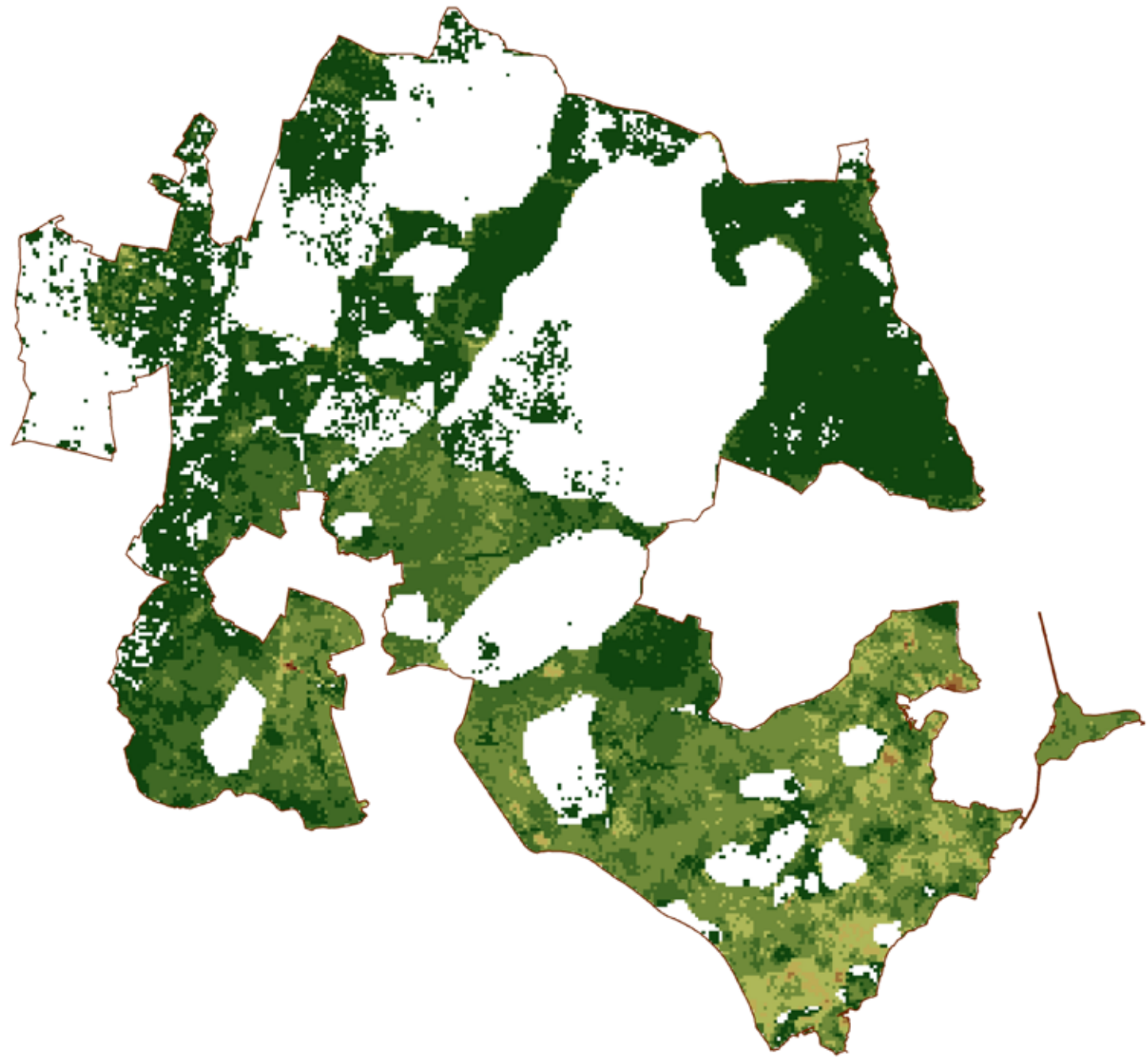
In de droogmakerijen is het meeste veen verdwenen door afslag en afgraving. Na de drooglegging zijn hier oudere kleilagen aan de oppervlakte gekomen. In het noordelijk deel van Laag Holland, bij Zeevang en Mijzen, is de dunne veenlaag al bijna helemaal verteerd. De veenpolders veranderen hier geleidelijk in kleipolders, met grotere percelen, smallere sloten en lagere slootpeilen.

Effecten van bodemdaling

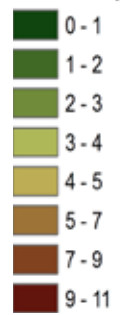
Bodemdaling is een geleidelijk proces, maar heeft grote effecten op het landschap en het grondgebruik. Deze effecten zijn samengevat in bijgaand schema uit het rapport 'Dalende bodems, stijgende kosten' (PBL, 2016).

De belangrijkste directe effecten zijn:

- Schade aan gebouwen, kunstwerken, wegen en kabels en leidingen door (ongelijkmatige) verzakkingen. Doordat er in de loop van de tijd steeds meer functies in de veengebieden terecht zijn gekomen, nemen de kosten toe om deze schade te voorkomen of te herstellen. De kosten kunnen gedrukt worden door de benodigde maatregelen te combineren met reguliere vervangingsinvesteringen. Hoe groot de funderingsproblematiek in Laag Holland precies is, moet nader onderzocht worden. Uit een onderzoek in de gemeente Zeevang blijkt dat 7% van de lintbebouwing in het veenweidegebied nog een kwetsbare (houten) fundering heeft. Bij de rest van de oude bebouwing heeft blijkbaar al funderingsherstel plaatsgevonden. Van het totale wegreaal dat in beheer is bij het Hoogheemraadschap ligt circa 10% (140 km) in een veenweidegebied, waarvan circa 70 km in een dik veenweidegebied (HHNK, 2017).
- Toenemende kosten voor het waterbeheer. Door ongelijkmatige bodemdaling nemen peilverschillen toe (bij handhaving van dezelfde drooglegging) en daarmee ook de risico's van



Veendikte (in m)

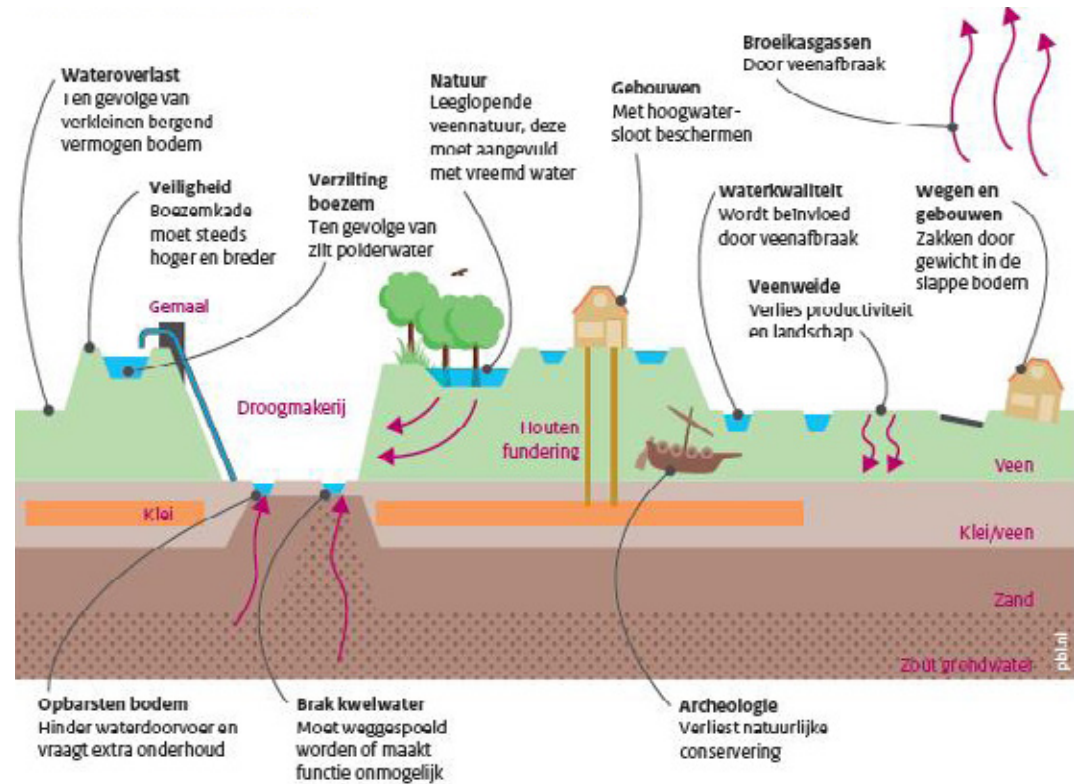


1

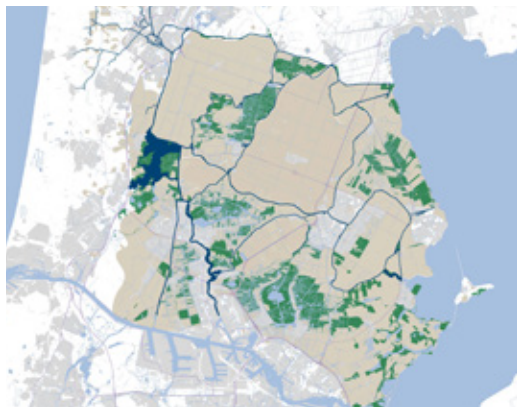
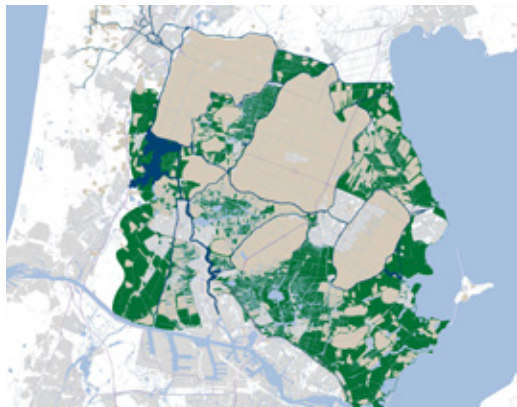
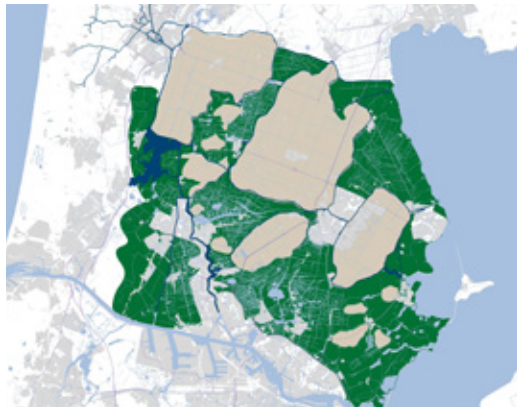
wateroverlast en verdroging. Er moet steeds meer water worden afgevoerd en aangevoerd. Dit kan weer (ongewenste) effecten hebben op de waterkwaliteit. Toenemende peilverschillen brengen extra kosten voor de waterkeringen met zich mee. In Laag Holland is dit een bijzonder aandachtspunt, omdat het maaiveld vaak al onder het polderpeil ligt.

- CO₂-uitstoot. De oxidatie van ontwaterde veengronden levert voor heel Nederland een uitstoot op van ca. 4 miljoen ton CO₂. Dit is ongeveer 2 procent van de jaarlijkse nationale broeikasgasemissie (PBL, 2016). Eén hectare veen (grasland) stoot ongeveer 20 ton CO₂ uit per jaar, wat gelijk staat aan 130.000 autokilometers (Joosten, 2017). PBL concludeert dat door een combinatie van passieve vernatting en onderwaterdrainage de uitstoot met 25% teruggebracht kan worden.

Naast deze directe effecten zijn er allerlei indirecte effecten op de natuur en het landschap. Veel van de kernkwaliteiten van Laag Holland (zie hoofdstuk 3) zijn direct verbonden met de veenondergrond, bijvoorbeeld het slotenpatroon, de archeologische waarden en de weidevogels. Naarmate het veen door de voortgaande ontwatering geleidelijk verdwijnt, zal het hooggewaardeerde veenweidelandschap van karakter veranderen en meer gaan lijken op de bestaande droogmakerijen en kleipolders.



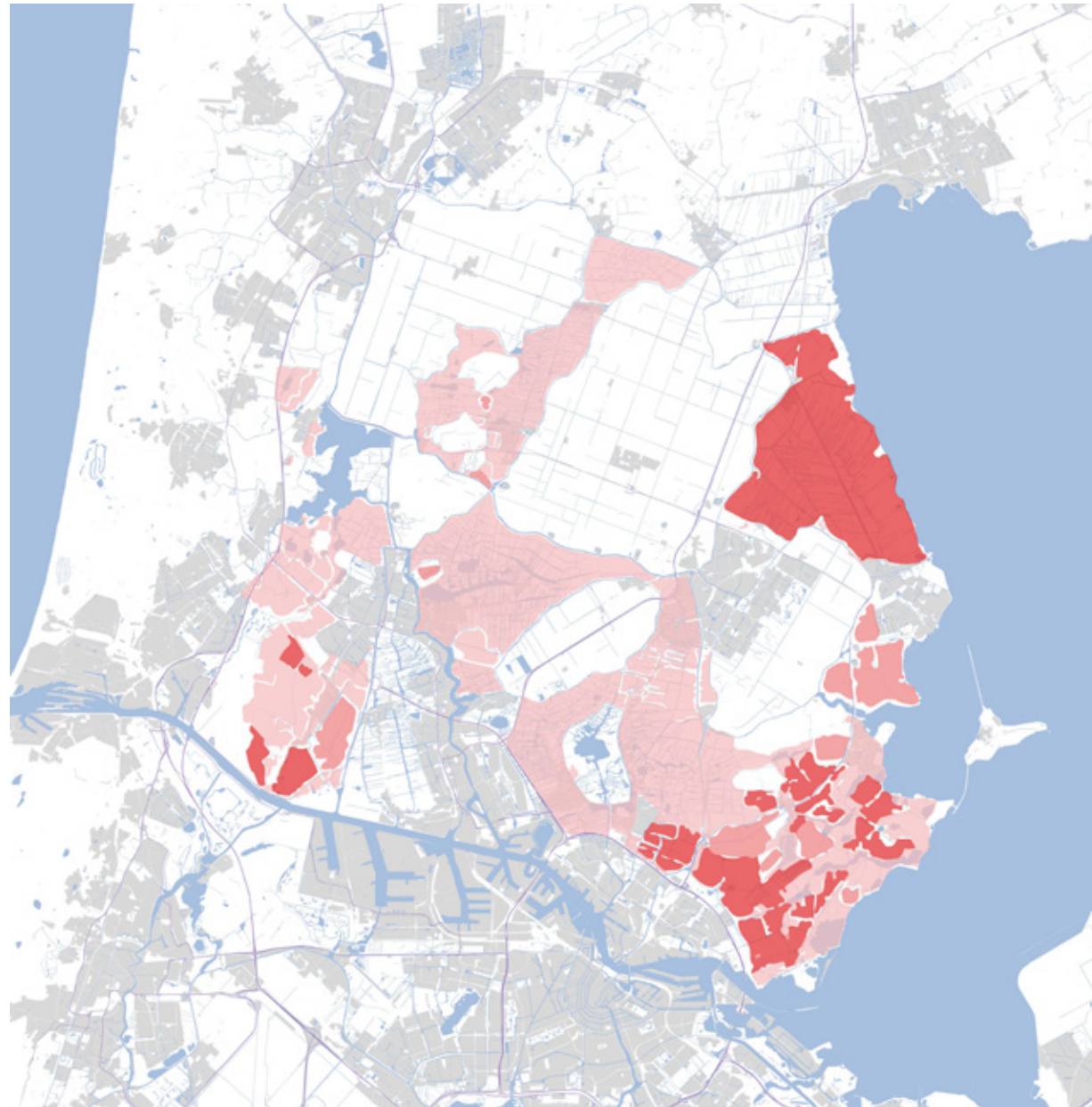
Schema effecten van bodemdaling (PBL, 2016)



Ontwikkelingsreeks veenlandschap

boven: huidige situatie, onder: situatie na veraarding van al het ontwaterde veen

■ Veen ■ Droogmakerijen



Zakkingsclausules

Waarden voor bodemdaling zoals gehanteerd in de 'zakkingsclausule' van het Hoogheemraadschap.

■ 2 mm/jaar
■ 3 mm/jaar
■ 4 mm/ jaar

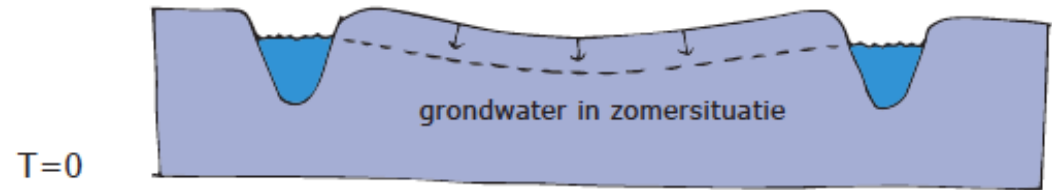
1

Oorzaken van bodemdaling

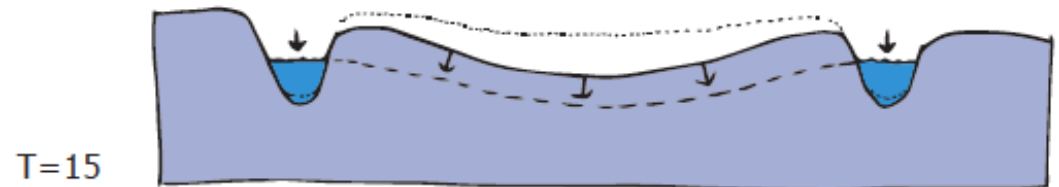
De bodemdaling in de veengebieden wordt veroorzaakt door de ontwatering ten behoeve van de landbouw. Dat is weergegeven in bijgaande doorsneden. Het waterpeil volgt over het algemeen de bodemdaling, dat wil zeggen dat het peil steeds opnieuw wordt verlaagd om voldoende drooglegging te behouden. Dit noemen we 'peilindexatie'. Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft een zogenaamde 'zakkingsclausule' opgenomen in de peilbesluiten. Dit maakt het mogelijk om ook tussentijds (tijdens de looptijd van het peilbesluit) het polderpeil aan te passen aan de feitelijke bodemdaling (afhankelijk van het gebied 2, 3 of 4 mm/jaar).

Omdat veengrond weinig doorlatend is, dringt het water uit de sloten niet zo makkelijk door in de percelen. Daardoor zakt 's zomers de grondwaterstand in het midden van de percelen verder uit dan langs de sloten. In het midden van de percelen daalt de bodem dus sneller en zo ontstaan holle percelen. Deze holle percelen zijn nadelig voor de landbouw, omdat regenwater moeilijk afgevoerd kan worden en er snel plassen blijven staan. Daarom vinden we hier veel onderbemalingen. Een andere oplossing is de aanleg van onderwaterdrainage.

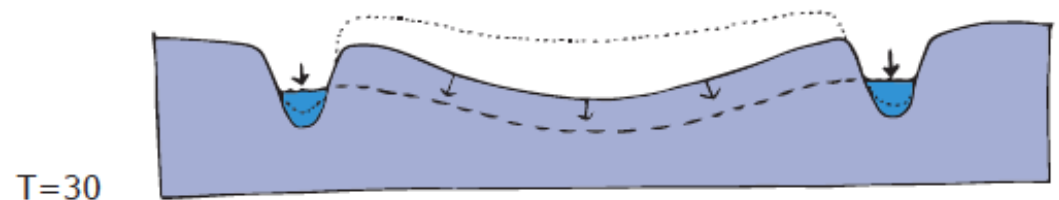
Holle percelen liggen vooral in gebieden met veel wegzijging, langs de randen van de droogmakerijen.



Door de bodemdaling van het veen neemt de drooglegging af.



Het peil wordt verlaagd om de drooglegging te vergroten, de bodemdaling gaat door.



Na verloop van tijd, wordt het peil opnieuw verlaagd.

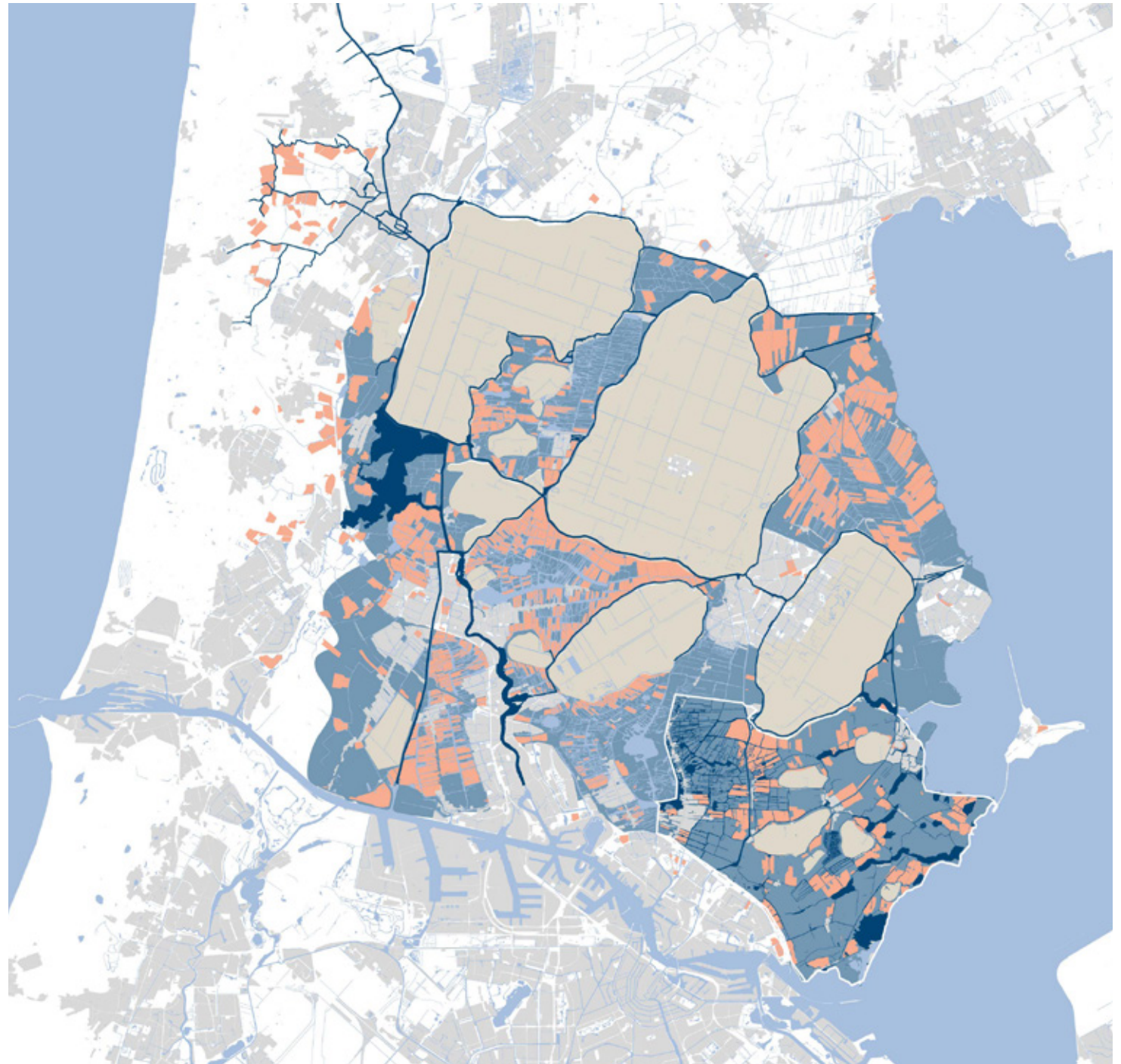
Schematische doorsneden van peilindexatie en het ontstaan van holle percelen

Watersysteem en poldertypologie

Bijgaand kaartje laat het complexe watersysteem van Laag Holland zien. De meeste polders, inclusief de grote droogmakerijen, wateren via gemalen af op de Schermerboezem. Waterland is een apart boezemsysteem dat rechtstreeks afwatert op het Markermeer. Relatief veel land ligt hier op boezemniveau. Enkele kleinere droogmakerijen en lagere polders in Waterland malen uit op de boezem. In grote delen van Laag Holland komen kleine onderbemalingen of grotere blokbemalingen voor.

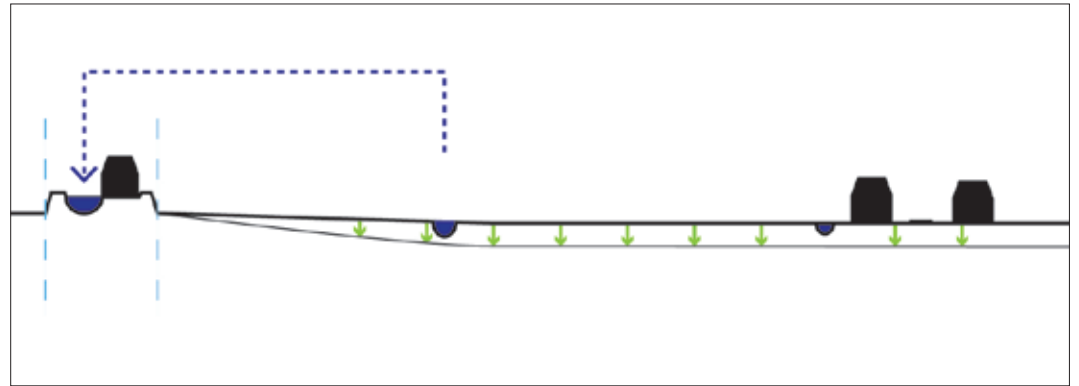
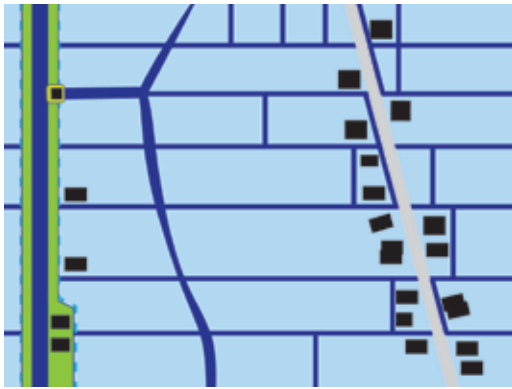
De aard van de bodemdalingsproblematiek (en van mogelijke maatregelen om deze aan te pakken) wordt sterk bepaald door de hydrologische verweving tussen bebouwing, natuur en landbouwgebied. Hiervoor zijn 3 poldertypen onderscheiden. De droogmakerijen hebben minder last van bodemdaling, maar dragen indirect wel bij aan de bodemdaling in de aangrenzende veengebieden. Dit is een apart poldertype.

Watersysteem



1

Type 1: grote peilvakken

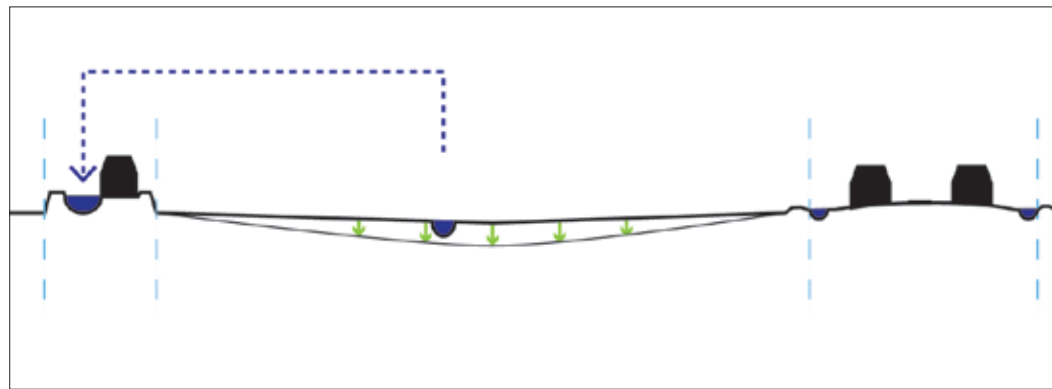
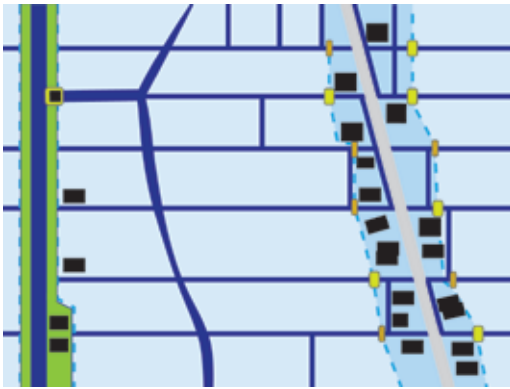


Laag Holland heeft relatief grote afwateringseenheden binnen een fijn vertakt boezemnetwerk. Waar bebouwing, natuur en landbouwgebied in hetzelfde peilvak zitten, werkt peilverlaging voor de landbouw direct door op de andere functies. Het risico van verzakkingsschade en verdroging van

natuurgebieden is hier dus extra groot. Anderzijds betekent dit dat de ontwikkelingsmogelijkheden voor de landbouw beperkt zijn, omdat de andere functies randvoorwaarden stellen aan de toelaatbare peilverlaging. De agrarische drooglegging in Laag Holland (gemiddeld ca. 40 cm onder maaiveld) is

al een stuk kleiner dan in andere veengebieden in Nederland (gemiddeld 60 tot 80 cm). De landbouw staat hier extra onder druk.

Type 2: hoogwatervoorzieningen



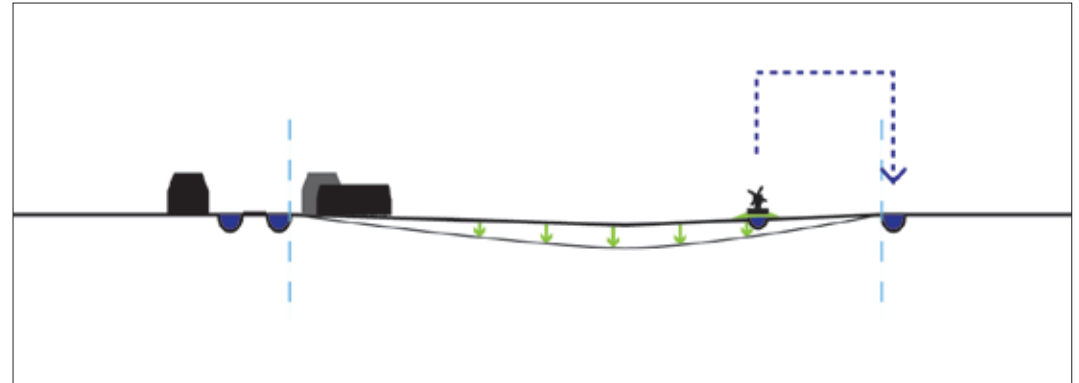
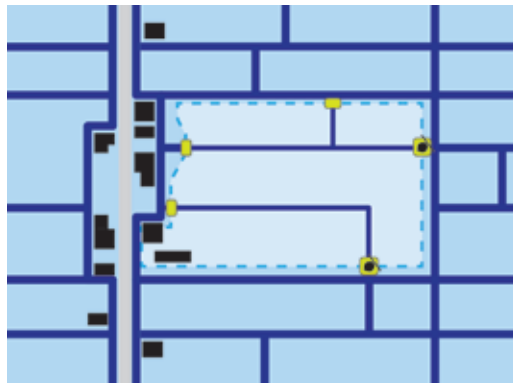
Een oplossing om de effecten van bodemdaling te beheersen, is om aparte peilvakken te maken voor bebouwingslinten en natuurgebieden. Oftewel om 'hoogwatervoorzieningen' aan te leggen. In de aangrenzende landbouwgebieden kan dan het waterpeil verder verlaagd worden, zonder schade voor bebouwing of natuur. Dit is onder meer gedaan

bij het bebouwingslint van Assendelft. Dergelijke hoogwatervoorzieningen brengen wel extra kosten voor het waterbeheer met zich mee en hebben soms ook negatieve gevolgen voor de waterkwaliteit, de cultuurhistorie en vaarverbindingen. In Utrecht heeft het Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden daarom besloten om in de toekomst geen nieuwe

hoogwatervoorzieningen meer aan te leggen. Binnen Laag Holland komen aparte hoogwatervoorzieningen overigens relatief weinig voor omdat de meeste dorpen en linten op boezemniveau liggen.

1

Type 3: onderbemalingen

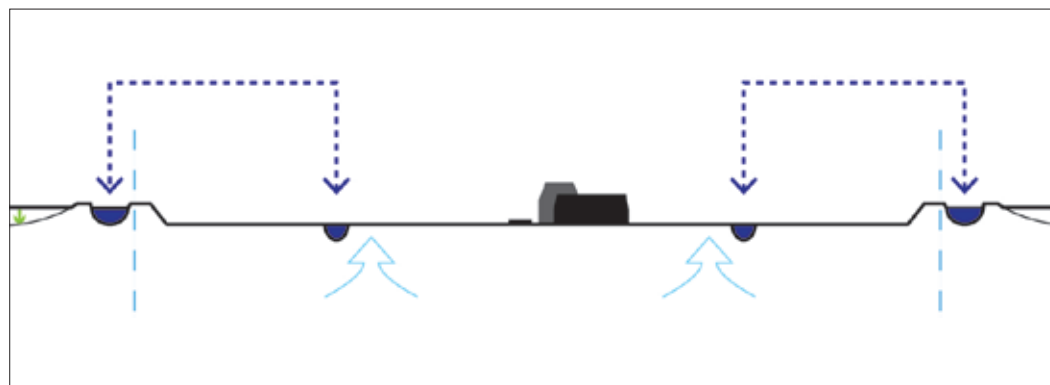
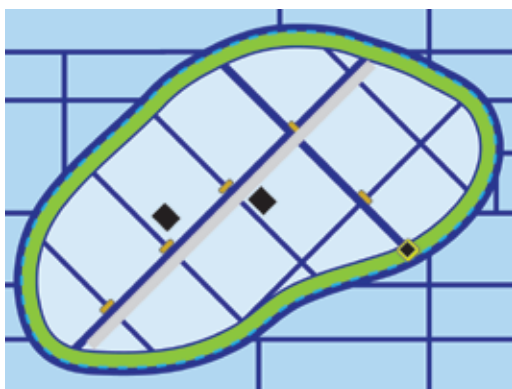


Onderbemalingen zijn feitelijk het omgekeerde van hoogwatervoorzieningen, en komen in Laag Holland veel meer voor: 23% van het veenweidegebied heeft een onderbemaling of een andere peilafwijking (HHNK, 2017). Bij een onderbemaling wordt door de grondgebruiker een lager peil ingesteld dan het officiële polderpeil. Meestal gebeurt dit

omdat het gebied anders onder water komt te staan. Het Hoogheemraadschap moet hiervoor een vergunning verlenen. Voorwaarde is dat het nieuwe peil niet lager is dan 0,40 m onder maaiveld. Bij onderwaterdrainage mag het peil ten opzichte van het maaiveldniveau variëren tussen 0,40 m in de zomer en 0,60 m in de winter. Waar meerdere

onderbemalingen zijn samengevoegd wordt gesproken van blokbemalingen. Overigens komen in natuurgebieden ook opmalingen voor.

Type 4: droogmakerijen



In de droogmakerijen ligt geen of slechts een dunne laag veen. Het betreft overwegend kleigronden, met ook akker- en tuinbouw. Bodemdaling speelt hier minder een rol, maar door de diepe bemaling is er wel een verdrogend effect op de aangrenzende veengebieden. Vooral aan de randen treedt wegzijging op en zien we veel holle percelen, die ongunstig zijn voor de landbouw.

Omdat in de droogmakerijen plaatselijk brak grondwater aan de oppervlakte komt, worden deze

doorgespoeld met zoet water (uit het Markermeer). Op termijn kunnen door de klimaatverandering watertekorten ontstaan en kan de doorspoeling in gevaar komen. Bij vergraving van sloten of verdere peilverlaging in de droogmakerijen neemt het gevaar van 'opbarsting' toe. Dan ontstaan door de opwaartse waterdruk barsten in de slootbodem en kan het brakke grondwater onbelemmerd toestromen. Dit leidt vaak tot verzanding van de sloten, omdat met het kwelwater ook zand uit de diepere ondergrond meekomt.

Over het algemeen neemt de verzilting in het beheersgebied van Hollands Noorderkwartier geleidelijk af, maar de verwachting is dat de Wijde Wormer ook op lange termijn zwak brak blijft (Een Deltavisie voor Hollands Noorderkwartier, basisdocument; Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, 2012).

2

Landschapsgenese en kernkwaliteiten

Laag Holland is eeuwenlang één van de belangrijkste voedselleveranciers geweest van de stad Amsterdam. Toen vanaf het einde van de 16de eeuw Amsterdam opkwam als handelsstad groeide de bevolking als kool. Er moesten steeds meer monden gevoed worden, waardoor het beroep op de directe omgeving groter werd. Waterland en Amstelland werden zuivelleveranciers voor Amsterdam.

Ontginningsgeschiedenis

Ongeveer 2600 v.Chr. maakte Laag Holland onderdeel uit van een uitgestrekt waddegebied en stond het onder de directe invloed van de zee. Door het sluiten van de strandwallen nam vanaf dat moment de invloed van de zee af en veranderde het gebied in een moeras. Er trad op grote schaal veenvorming op. Toen de mens er voor het eerst kwam, bestond het landschap uit een aantal grote hoogveeneilanden omgeven door veenrivieren, die het water afvoerden richting het Almere, de voorloper van de Zuiderzee, en naar het 'Oer-IJ', dat bij Castricum uitmondde in de Noordzee. Vanaf de 10de eeuw is het veen ontgonnen. De

oudste woonplaatsen lagen niet op dezelfde plek als de huidige dorpen, maar verplaatsten zich in de loop van de 13de en 14de eeuw onder invloed van bodemdaling. De oude ontginningsbasis is vaak terug te vinden in een oude waterloop, zoals in de polder Zeevang en in Groot-Schermer. Karakteristiek in de regio zijn langgerekte, agrarische dorpen die het veengebied doorsnijden. Denk aan Assendelft, Oost- en Westzaan, Landsmeer-Den IJp, Wormer, Jisp, Kwadijk, Watergang, Holysloot, Groot-Schermer, Graft en De Rijk. De Rijk was een vissersdorp toen de Beemster nog niet was drooggelegd. Edam en Monnickendam waren handelsstadjes met internationale banden. De bodemdaling was ook de oorzaak van het omzetten van akkers in weidegrond en hooiland en daarmee naar veeteelt. Met de opkomst van Amsterdam werden de stadjes teruggedrongen tot regionale spelers en toeleveranciers van Amsterdam.

De theorie van Von Thünen

Er zijn landschappelijke en economische redenen te geven voor de ontwikkeling van Waterland tot zuivelleverancier van Amsterdam. De veengrond

stond niet toe dat er akkerbouw plaatsvond, terwijl aan de vraag naar dagverse zuivelproducten alleen kon worden voldaan vanuit de directe nabijheid van steden. Dagelijks staken de boeren uit Waterland het IJ over om hun melk aan de man te brengen.

De relatie tussen de landbouw en de nabijheid van de stad viel de Duitse landbouweconoom Johann Heinrich von Thünen (1783-1850) als eerste op. In 1826 publiceerde hij zijn theorie over het grondgebruik in de landbouw. Hij stelde vast dat naarmate de afstand tot een centrale, grote marktplaats toenam, de aard van de producten veranderde. Bederf was een belangrijke beperkende factor. De theorie is een voorbeeld van een locatietheorie: waarom zitten bepaalde voorzieningen en bedrijven op die specifieke plek? De beste plek is daar waar de totale kosten minimaal zijn. Hij destilleerde de volgende formule:

$W = VM - (P+T)$. Waarbij:

- W = winst
- VM = gegeven marktprijs
- P = productiekosten
- T = transportkosten



Melkschuit voor Centraal Station Amsterdam, circa 1900

2

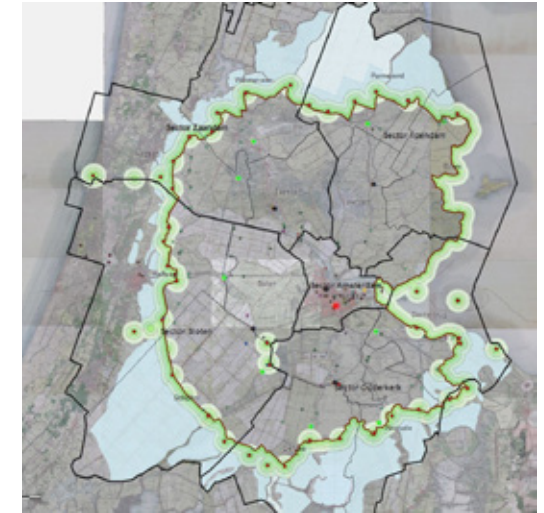
Rondom de grote stad is er op basis van die formule (en enkele vooronderstellingen) sprake van verschillende concentrische zones van waaruit de agrarische producten naar de stad worden getransporteerd. Hoe groter de afstand, hoe minder bederfelijk het product. Tevens geldt dat nabij de stad sprake is van intensievere vormen van landbouw dan verder weg. De grondprijs speelt daarbij een rol: nabij de stad is de grond duurder en moet deze dus meer opbrengen om rendabel te zijn.

Passen we de theorie toe op het landschap rondom Amsterdam in de 19de eeuw, dan blijkt deze goed te werken. Direct om de stad werd dagverse melk geproduceerd en geleverd door Waterland en Amstelland. Iets verder weg werd kaas bereid: de afstand tot de stad was te groot om melk goed te houden, zodat bewerking tot kaas oplossing bood. Nog verder van Amsterdam vandaan kwam het graan (rogge en boekweit uit de Kop van Noord-Holland) en het vlees (osses, die onder meer uit Denemarken en Sleeswijk-Holstein kwamen en in Drenthe werden vetgemest). Hierbij geldt dat de grote droogmakerijen als Beemster en Schermer uitstekend geschikt waren voor akkerbouw, maar dat de productie van kaas profijtelijker was en veeteelt dus dominant bleef. De theorie van Von Thünen lijkt tegenwoordig minder van toepassing voor een gebied van de grootte van Laag Holland, omdat de transportkosten en –tijd intussen zo sterk zijn gedaald, dat de

factor afstand ondergeschikt is geworden aan de factor schaal. De komst van het spoor en later het vrachtverkeer over de weg maakte de toepassing op het tegenwoordige landschap veel minder. De theorie kan echter goed gebruikt worden om de oorsprong van nog steeds bestaande patronen te verklaren. Daarnaast biedt de actuele discussie over een meer regionale voedselvoorziening aanleiding om Von Thünen opnieuw te lezen.

Stelling van Amsterdam

Ook de Stelling van Amsterdam (Werelderfgoed) heeft een relatie met het voedsellandschap van Amsterdam. De Stelling is namelijk zodanig aangelegd dat bij een belegering binnen de ring voldoende voedsel geproduceerd kon worden om de stedelijke bevolking gedurende enkele maanden te voeden. Daarom zijn bijvoorbeeld ook droogmakerijen, waar akker- en tuinbouw mogelijk was, binnen de ring opgenomen. Voor de opslag van een aanvullende graanvoorraad werd de Stenen Silo aan de Silodam gebouwd. Aan de Nieuwe Meer was een waterzuiveringsinstallatie aangelegd die grondwater geschikt maakte voor consumptie.



De Stelling van Amsterdam met alle forten en inundatiegebieden



De Stenen Silo aan de Silodam voor graanopslag (foto: gemeente Amsterdam)

Transport over water

Het transportsysteem was en is nog steeds een sturende factor voor de voedselvoorziening. In Laag Holland ging het meeste transport tot ver in de 19e eeuw over water. De Waterlandse melkschuiten brachten de melk via de vaarsloten vanaf de boerderij tot in het centrum van de stad. De kaasboeren rond Alkmaar en Edam voeren met hun vletten naar de kaasmarkt en van daaruit ging de kaas per 'beurtvaart' naar Amsterdam. Daarnaast was er een uitgebreid netwerk van 'marktveren' die vanuit de wijde omgeving een vaste dienstregeling hadden op de Amsterdamse markten. Het Noord-Hollands Kanaal, aangelegd in 1824 om een snellere vaarverbinding met de Noordzee te maken, verloor al kort na de opening zijn doel, omdat het te bochtig was. Met de aanleg van het Noordzeekanaal werd dit probleem verholpen. Het Noord-Hollands Kanaal bleef voor de binnenvaart wél van belang. Het werd tot 1950 veel gebruikt voor vervoer van goederen vanaf de vee- en groentemarkten van Purmerend. Op marktdagen (maandag en dinsdag) kon het een drukte van jewelste zijn op het kanaal (www.purmerendsverleden.nl). Het kanaal wordt nog steeds voor de binnenvaart gebruikt en heeft een belangrijke functie in de afwatering van Noord-Holland boven het IJ. Langzaam wordt transport over water opnieuw ontdekt als duurzame en milieuvriendelijke transportwijze, zie bijvoorbeeld het initiatief 'vracht door de gracht' van Mokum Maritiem.



Zonering van voedselproductie in de 19e eeuw in relatie tot de afstand tot de stad en het vaarwegennet

2

Akker- en tuinbouw in de Beemster

Na drooglegging van de Beemster in 1612 bleek al snel dat het nieuwe land te nat was voor akkerbouw. Halverwege de 17e eeuw was het grootste deel in gebruik als weidegrond voor de veeteelt. Akkerbouw werd vooral ingezet als wisselteelt om graslanden te vrijwaren van 'akkerpest' of 'unjer'. Rond de Eerste en de Tweede Wereldoorlog nam het areaal akkerbouw toe, vanwege de stagnerende wereldhandel en hogere prijzen voor akkerbouwproducten. De hoofdgewassen waren graan, aardappelen en suikerbieten, en daarnaast ook peulvruchten, koolzaad, vlas, voederbieten en graszaad. De aardappelen- en graanteelt heeft zich daarna verder gespecialiseerd en er zijn nieuwe groentegewassen bijgekomen (spruiten, uien, knoflook). Maar nog steeds bestaat het grootste deel van de Beemster uit grasland.

De tuinbouw ('warmoezeniers') concentreerde zich van oudsher in de zuidoosthoek van de Beemster. Dit deel was gunstig gelegen voor de afvoer van producten per schuit naar de markten in Purmerend en Amsterdam. Bij de eerste uitgifte zijn in deze 'tuinenhoek' kleinere kavels gemaakt. Ook elders in de droogmakerij waren kleine tuinderijen te vinden. Verder hadden vrijwel alle buitenplaatsen en ook de meeste boerderijen moestuinen en boomgaarden, voor eigen gebruik, maar deels ook voor de handel. Naast kool, erwten en bonen waren

komkommers een typisch product. Ingemaakte 'zure bommen' gingen (naast de kazen) mee als proviand op de oorlogsvloot en de schepen van de VOC. De verbeterde stoombemaling en de aansluiting van Purmerend op het spoorwegnet in 1885 waren een extra impuls voor de tuinbouw. De tuinders verenigden zich in 1867 in de 'Coöperatieve Tuinbouwvereniging Beemster en Omstreken' en richtten in 1896 een eigen veiling op, die heeft bestaan tot 1980 (bron: Kees van der Wiel, 2012; Piepers, blauwschokkers en augurken; in: 400 jaar Beemster 1612-2012)



Historische kaart van de Beemster. De tuinbouwhoek bij Purmerend heeft een kleinere verkavelingsmaat gekregen dan de rest van de polder.

Eendenhouderij

Een opmerkelijk regionaal fenomeen deed zich tussen het einde van de 19de eeuw en de jaren 1950 voor: rond Landsmeer, Oostzaan en Volendam werden op grote schaal eenden gehouden. Niet voor de vleesconsumptie, maar voor de eieren, die onder meer gebruikt werden in de beschuitfabricage in de Zaanstreek en als exportproduct richting Engeland en Duitsland. Voor kleine boeren en vissers bood de eendenhouderij tijdens de economische crisis een aanvullend inkomen. Ook werden ganzen gehouden, voor het vlees, de veren en het dons. Deze intensievere en minder grondgebonden vormen van landbouw profiteerden van de nabijheid van de stad als afzetmarkt en waren feitelijk voorboden van de latere suburbanisatie. De theorie van Von Thünen kan ook als verklaringmodel gebruikt worden, in combinatie met de landschappelijke uitgangssituatie: de natte omgeving was geschikt voor het houden van eenden. In het huidige landschap zijn enkele eendenschuren, eierpakhuizen en pufmolens (waar visresten werden vermalen tot eendenvoer) bewaard gebleven.



2

Kernkwaliteiten

Voor het Nationaal Landschap zijn 7 kernkwaliteiten benoemd. Landschap Noord-Holland heeft deze systematisch beschreven en in kaart gebracht, in de 'nulmeting' uit 2012. Voor meer achtergrondinformatie verwijzen we naar dit rapport.

De kernkwaliteiten zijn:

- veenpakketten
- groot aantal archeologische locaties
- Middeleeuwse strokenverkaveling en historische watergangen
- geometrische inrichtingspatroon van de droogmakerijen
- karakteristieke dijk- en lintdorpen
- grote openheid
- veel weide- en moerasvogels






De kernkwaliteiten zijn bedoeld om een goede afweging en inpassing van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen te stimuleren. Veel kernkwaliteiten zijn nauw verweven met het agrarisch grondgebruik. Daarom gebruiken we ze als criteria voor het ontwerpend onderzoek. Om te beginnen hebben we voor elk deelgebied een kwaliteitsprofiel opgesteld, op basis van de nulmeting uit 2012.

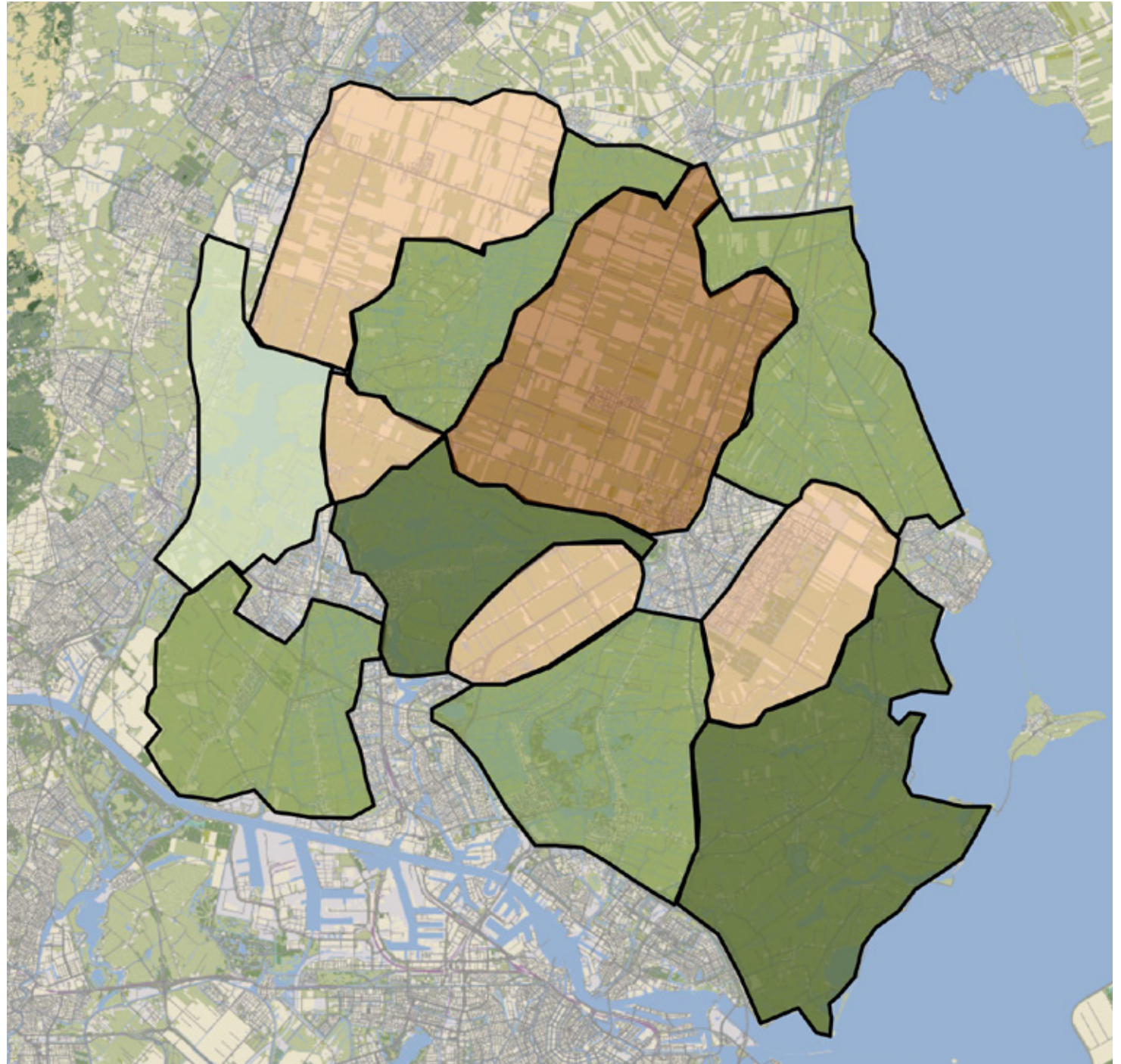


Luchtfoto Eilandspolder en Schermer (foto: Compendium voor de Leefomgeving)

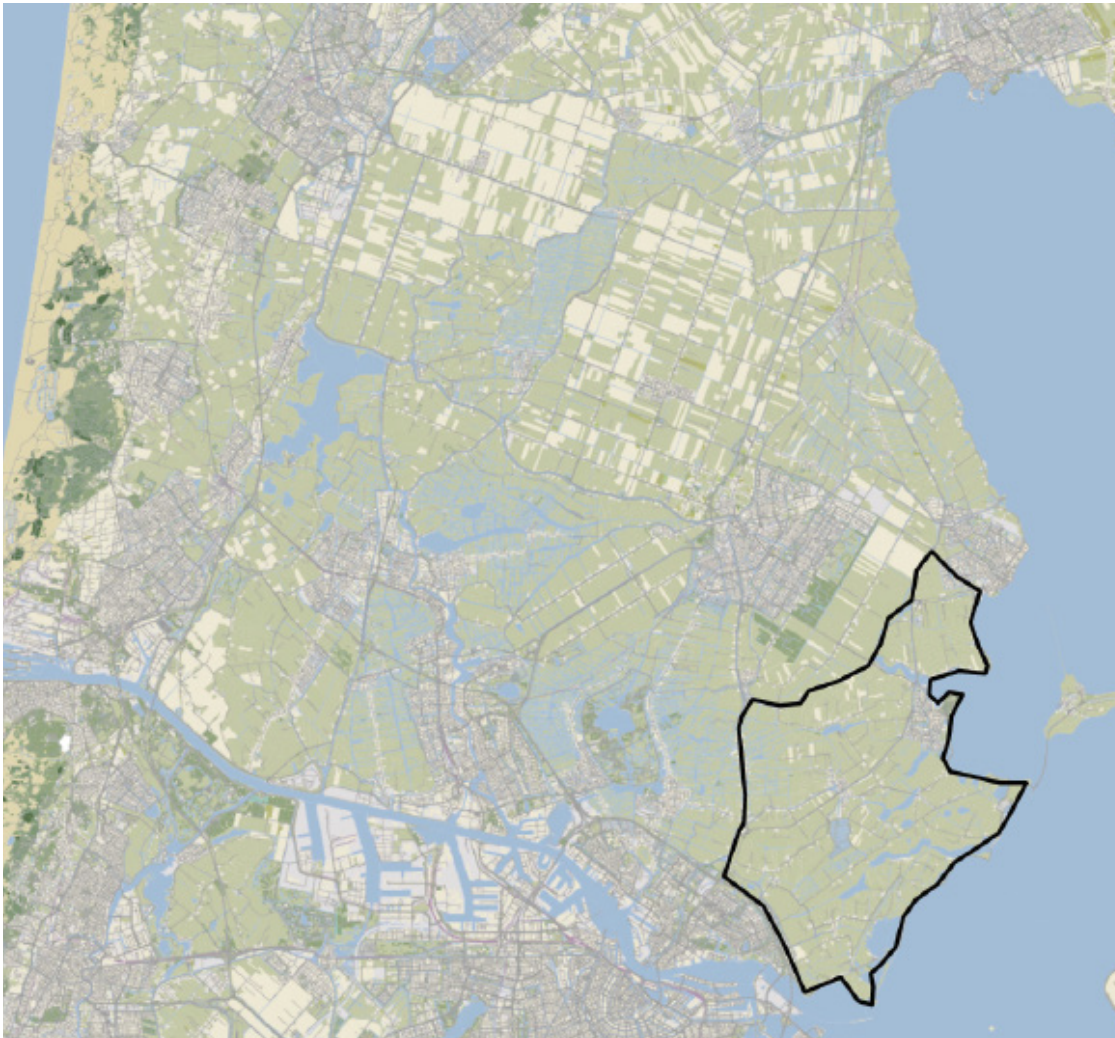
Totaalwaardering deelgebieden

Deze kaart geeft een overzicht van de totale waardering van de deelgebieden op basis van de opgetelde scores voor de verschillende kernkwaliteiten.

-  meest waardevolle veengebieden
-  waardevolle veengebieden
-  overige veengebieden
-  Werelderfgoed droogmakerij
-  overige droogmakerijen



2

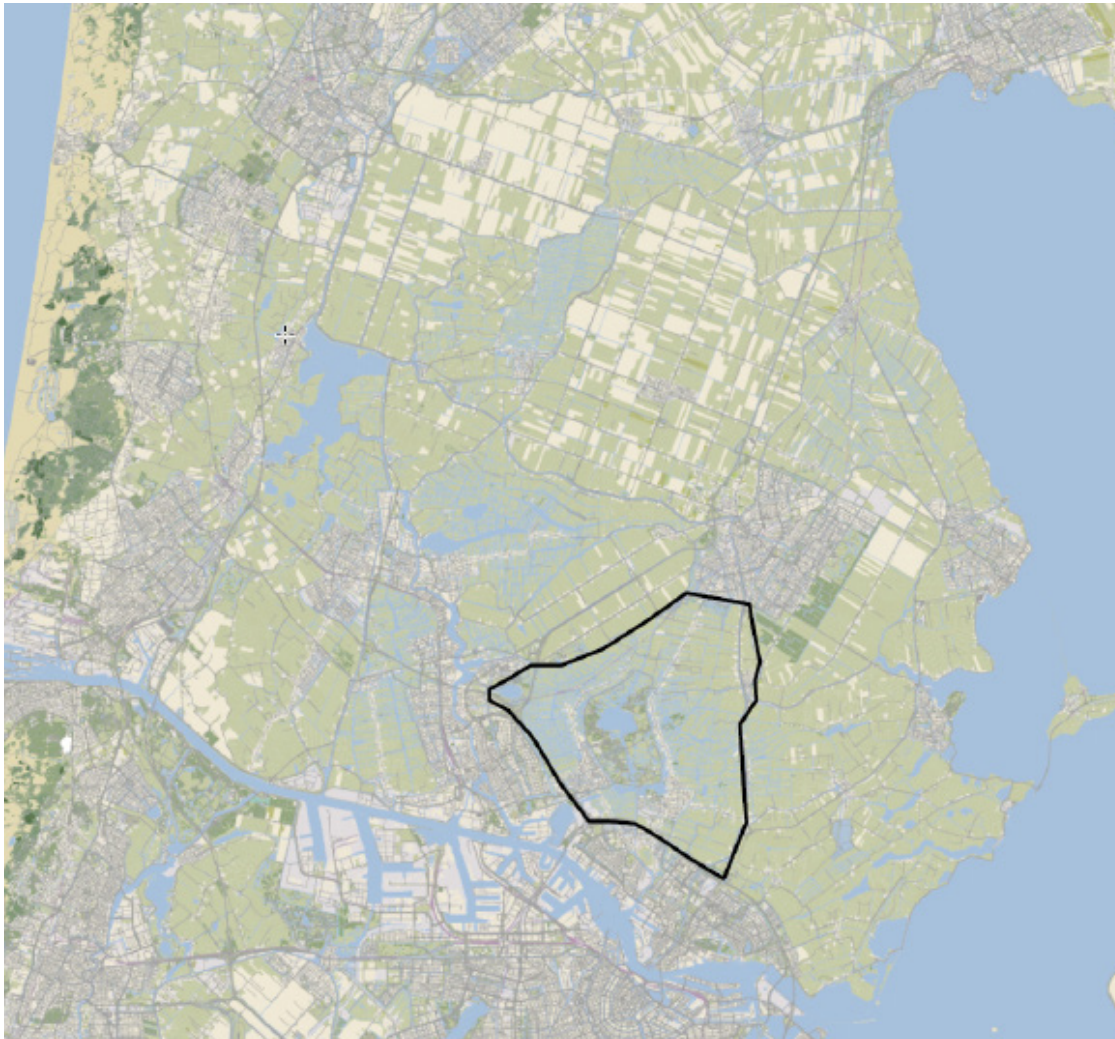


Waterland

- ● ● ● ● veendikte
- ● ● ● ● archeologie
- ● ● ● ● veenverkaveling
- droogmakerijpatroon
- ● lintdorpen
- ● ● ● ● openheid
- ● ● ● ● vogels

Het veenpakket is hier meestal meer dan 3 m dik. De Middeleeuwse veenverkaveling en ook het waterlopenpatroon van de 'Waterlandse boezem' zijn nog relatief ongestoord. Daarbinnen liggen enkele kleine droogmakerijen van latere datum. De ingedijkte kreken ('Dieën') en de Waterlandse Zeedijk vormen markante landschappelijke lijnen met een eigen natuurwaarde. De dorpen hebben een relatief compacte opzet. Waterland behoort tot de meest open delen van Laag Holland en is relatief rijk aan weidevogels. Door de gave samenhang is dit een van de meest waardevolle landschappen binnen Laag Holland. Door de ligging grenzend aan Amsterdam en de aanwezigheid van attracties als Broek-in-Waterland, Durgerdam, Marken en Monnickendam heeft het gebied ook een grote toeristische en recreatieve betekenis.

Ilperveld - Oostzaan

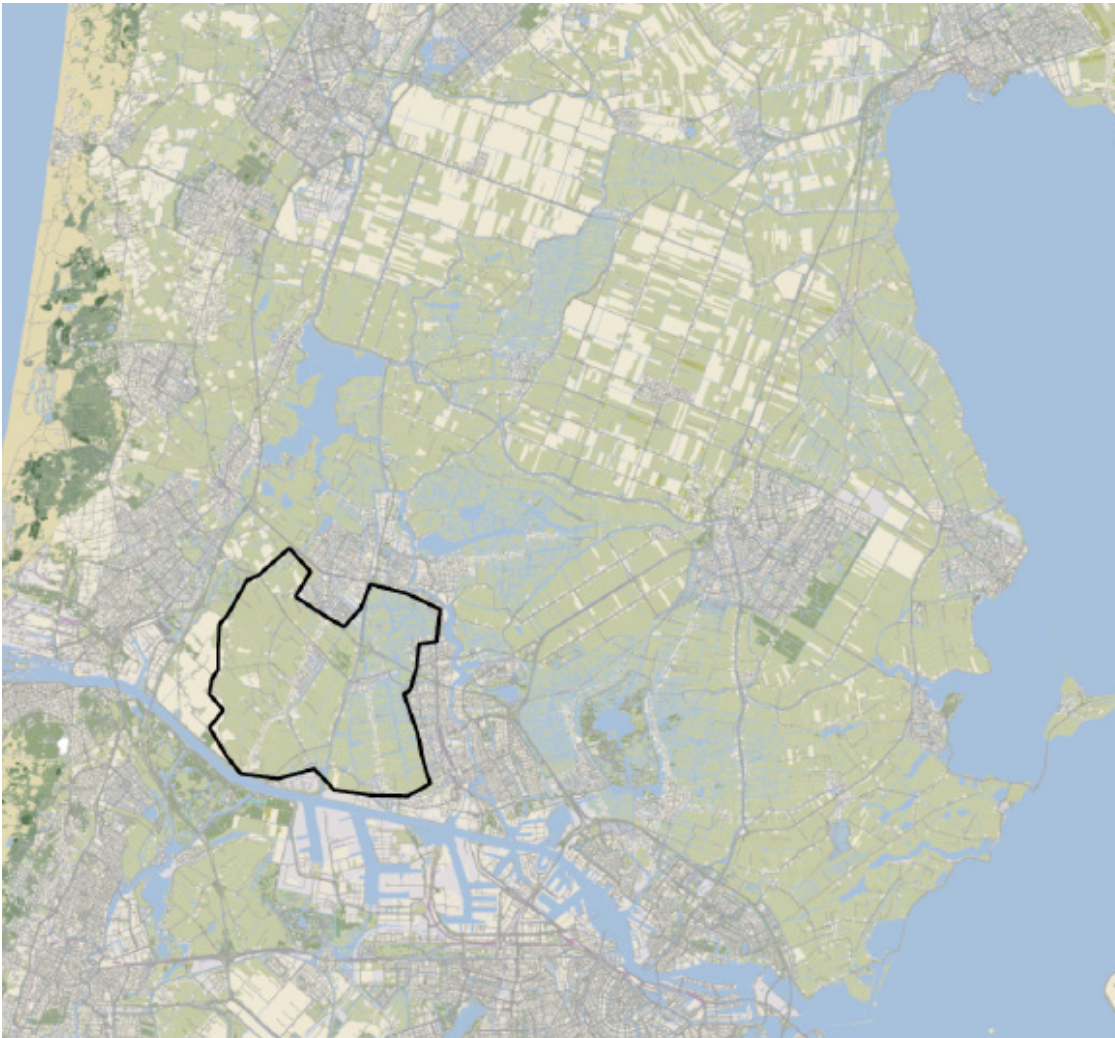


- ● ● ● veendikte
- ● ● archeologie
- ● ● ● veenverkaveling
- droogmakerijpatroon
- ● ● ● lintdorpen
- ● ● openheid
- ● ● ● ● vogels

Dit deel bestaat uit het open veenweidereservaat van het Ilperveld en het meer besloten recreatiegebied van 't Twiske. Daar tussenin loopt het historische ontginningslint van Landsmeer en Den Ijp. 't Twiske is aangelegd in de jaren 70 van de vorige eeuw en omdat een deel van de oorspronkelijk veenverkaveling is verdwenen, is dit gebied cultuurhistorisch minder waardevol. Het is wel van belang voor moerasvogels en onderdeel van het Natura 2000 netwerk. Het Ilperveld is een rijk weidevogelgebied en eveneens Natura 2000 gebied.

2

Assendelft - Westzaan



- ● veendikte
- ● ● ● archeologie
- ● ● veenverkaveling
- droogmakerijpatroon
- ● ● ● ● lintdorpen
- ● ● ● ● openheid
- ● vogels

Polder Westzaan is een Natura 2000 gebied en belangrijk voor zowel weidevogels als moerasvogels. Bijzonder zijn ook de brakke verlandingsvegetaties. Het veenpakket in Polder Westzaan is 2 tot 3 m dik en de waterpeilen liggen relatief hoog. Belangrijke landschappelijke structuurlijnen in dit deelgebied zijn de lange dijkdorpen van Assendelft en Westzaan. Het deel ten westen van Assendelft is een open landbouwgebied, met minder natuurwaarden. Dit deel is wel archeologisch waardevol, met onder meer resten uit de Romeinse tijd. Het veenpakket is hier minder dan 1 m dik, in westelijke richting komt de onderliggende kleigrond aan de oppervlakte. Tegen het lint van Westzaan aan ligt een droogmakerij. Door de stedelijke bebouwing en de infrastructuur is het gebied als geheel minder gaaf en meer versnipperd dan andere delen van Laag Holland.



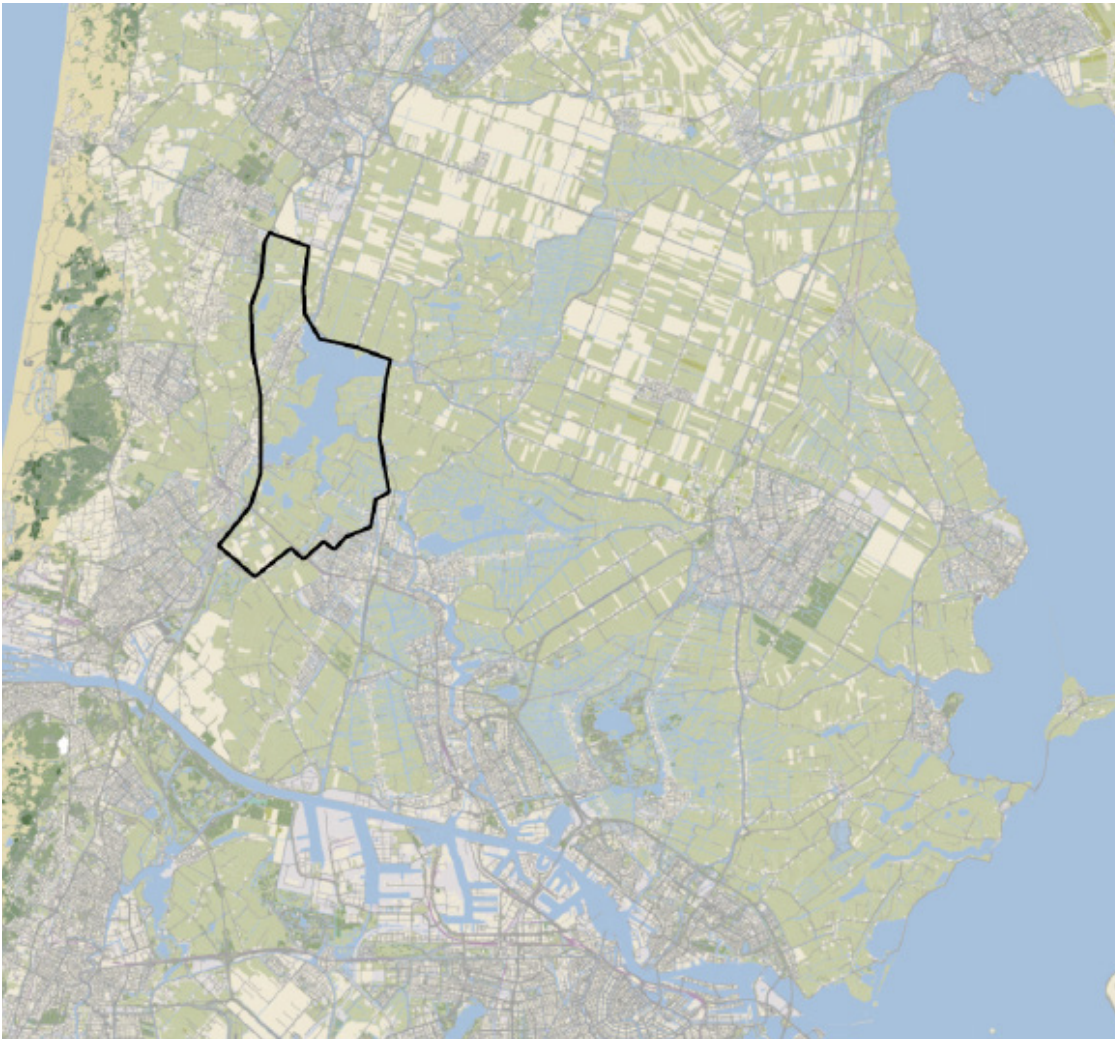
Wormer en Jisp

- ● ● ● veendikte
- ● archeologie
- ● ● ● ● veenverkaveling
- droogmakerijpatroon
- ● ● ● lintdorpen
- ● ● ● openheid
- ● ● ● ● vogels

Dit is een bijzonder gaaf en samenhangend deelgebied met grote natuurwaarden. Het is rijk aan weidevogels en moerasvogels en grotendeels aangewezen als Natura 2000 gebied. Het veenpakket is overwegend 2 tot 3 m dik. De Middeleeuwse veenverkaveling is nog ongestoord, maar wel beïnvloed door de kleinschalige vervening, die heeft geleid tot grotere waterpartijen in het midden van het gebied. Aan de westrand liggen 2 kleine droogmakerijen. De dorpen Wormer en Jisp zijn typische wegdorpen met veel historische bebouwing. Het gebied grenst aan de droogmakerijen Wijde Wormer en Beemster. Naar deze droogmakerijen vindt wegzijging plaats vanuit het hogere veengebied. Dit versnelt het proces van bodemdaling en leidt tot holle percelen.

2

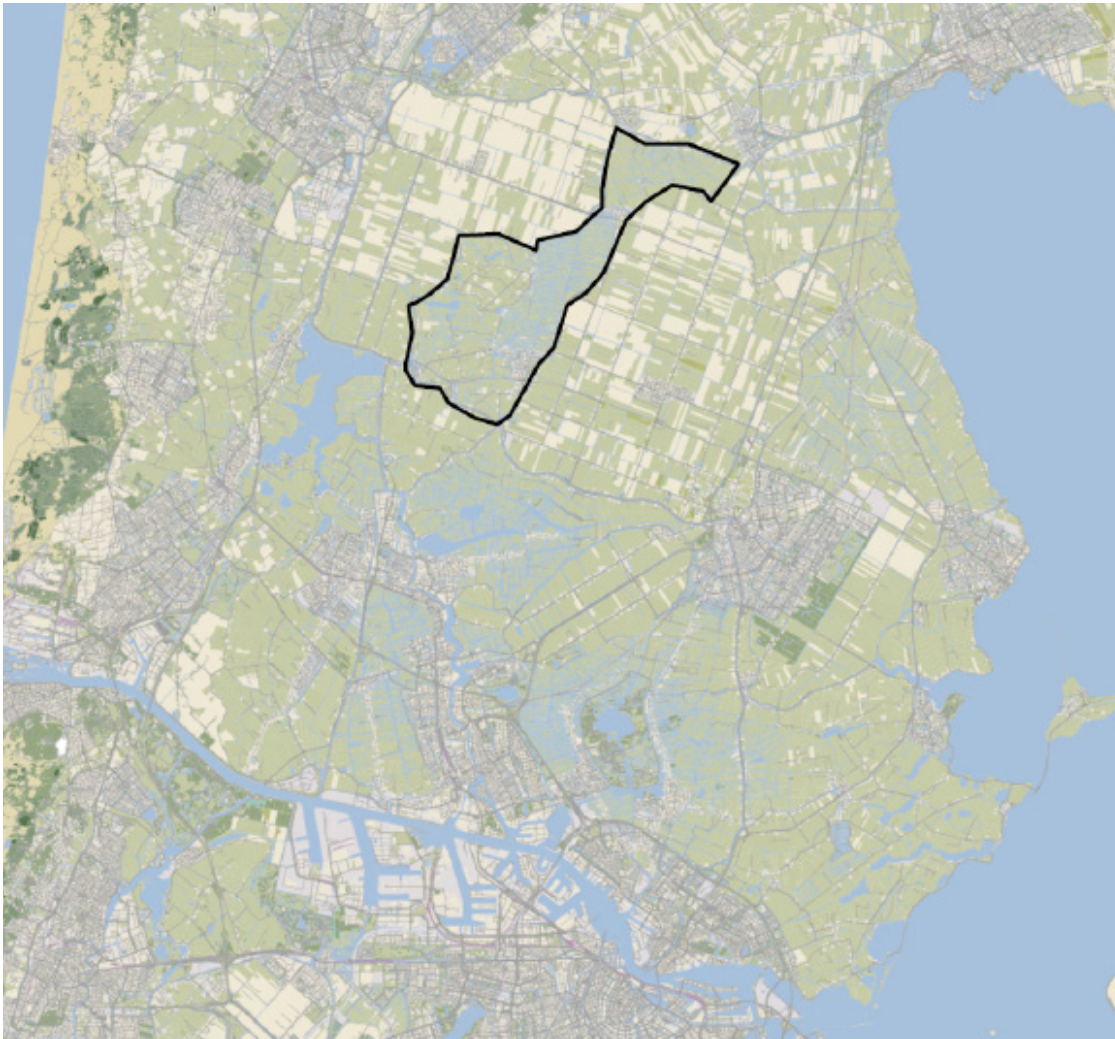
Krommenie - Alkmaardermeer



- ● veendikte
- ● ● archeologie
- ● ● veenverkaveling
- droogmakerijpatroon
- ● lintdorpen
- ● ● ● ● openheid
- ● ● ● vogels

Dit deelgebied in de westflank van Laag Holland vormt de overgang naar de kleipolders van het Oer IJ en de zandgronden van de duinen en de binnenduinrand. Het veen is hier over het algemeen minder dan 1 m dik. De kreekruigen in de ondergrond zijn archeologisch zeer waardevol. De verkaveling is over het algemeen nog redelijk ongestoord. De randen zijn minder gaaf door de verstedelijking van Krommenie en Assendelft en de infrastructuur van de A9 en de N8. Hier speelt ook nog de discussie over de verbinding A8-A9.

Het Alkmaardermeer is onderdeel van de Schermerboezem en is een bekend watersportgebied waar veel wordt gesurft en gewaterskied. De polders ten oosten van het Alkmaardermeer zijn rijk aan weidevogels, de polders ten zuiden ervan hebben een gemiddelde weidevogelstand.



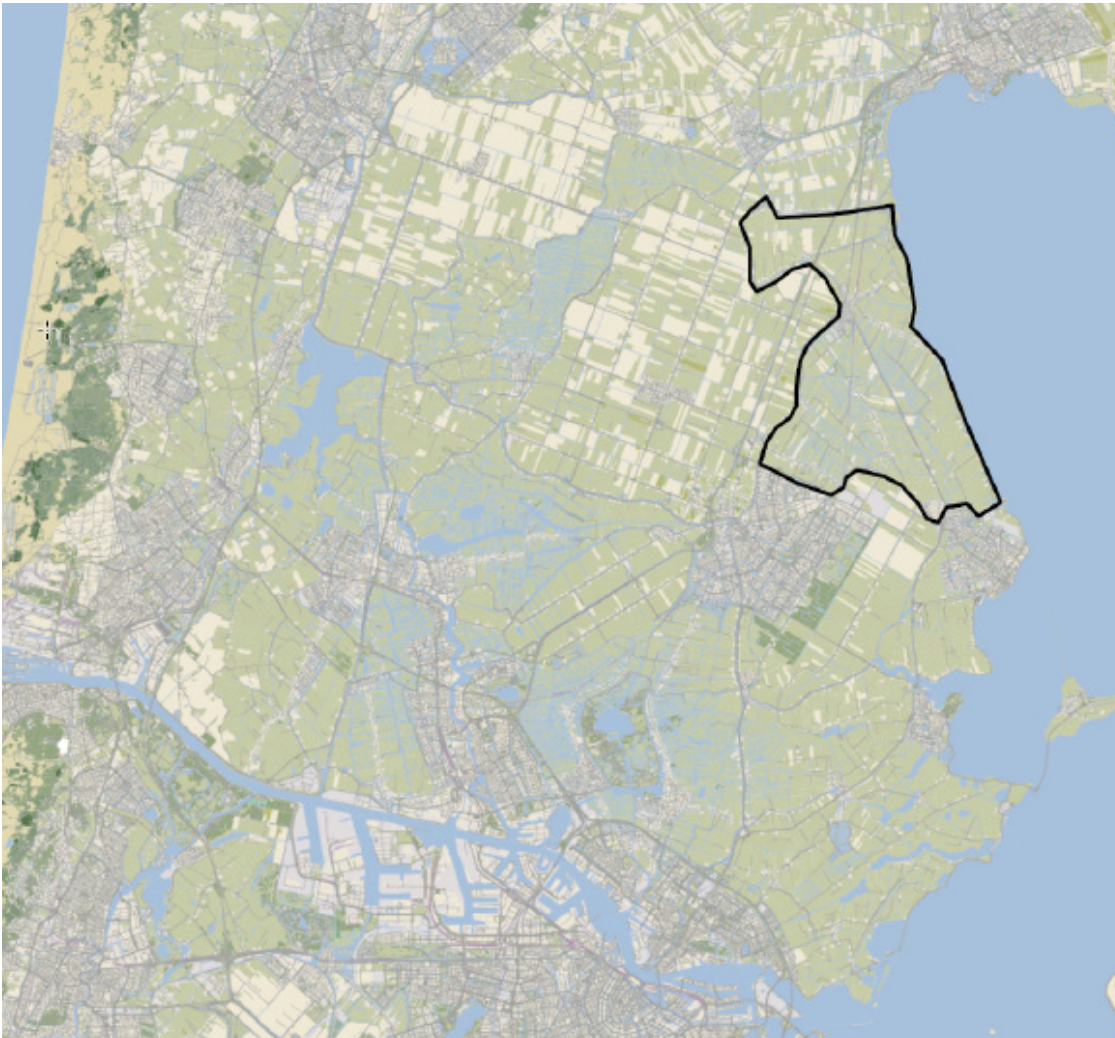
Eilandspolder - Mijzen

- veendikte
- ● archeologie
- ● ● ● veenverkaveling
- droogmakerijpatroon
- ● ● lintdorpen
- ● ● ● openheid
- ● ● vogels

In Eilandspolder vinden we nog typische 'vaarlanden', percelen die alleen over water bereikbaar zijn. Het is een waterrijk gebied met kleine percelen. De veenlaag in dit gebied is minder dan 2 m dik. De verkaveling is in de loop van de tijd aangepast en minder oorspronkelijk dan die in de meeste andere veengebieden. Vroeger lagen er veel tuinderijen. Plaatselijk is het veen verdwenen en liggen nu kleine droogmakerijen. Eilandspolder heeft een gemiddelde dichtheid aan weidevogels, maar het noordelijk deel is wel rijk aan moerasvogels. Dit deel is Natura 2000 gebied. De verschillende dijkdorpen zoals Graft-De Rijk, Grootshermer, Schermerhorn en Oost-Graftdijk hebben nog een authentiek karakter.

In Polder Mijzen ten noorden van Eilandspolder is de veenlaag al bijna helemaal veraard. Toch is de oorspronkelijke veenverkaveling nog redelijk ongestoord. Dit gebied is rijk aan weidevogels. Er liggen weidevogelreservaten, maar het is geen Natura 2000 gebied. Voor het hele deelgebied geldt dat er veel wegzijging is naar de aangrenzende droogmakerijen en dat veel water ingelaten moet worden om de waterpeilen te handhaven.

2

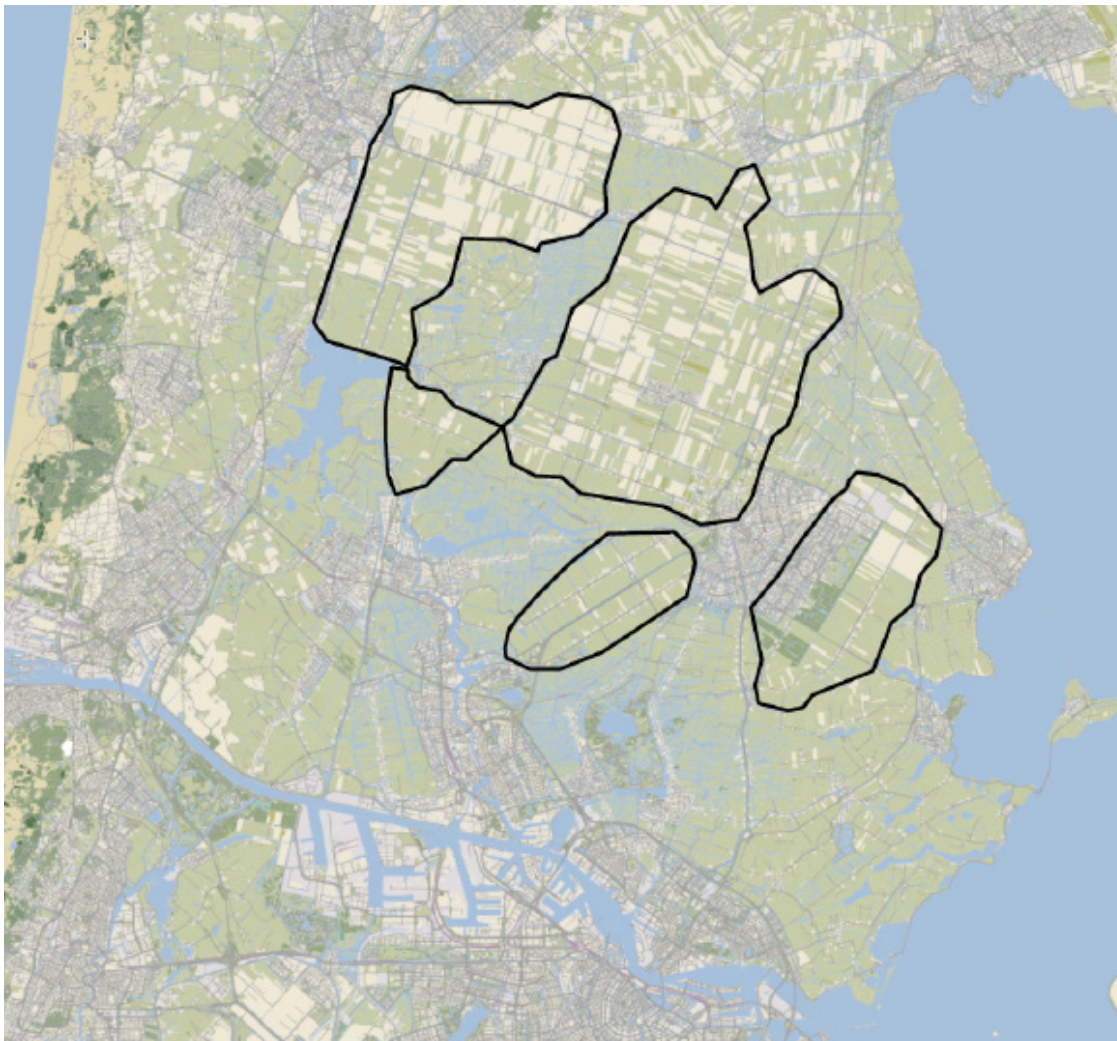


Zeevang

- veendikte
- ● ● archeologie
- ● ● ● ● veenverkaveling
- ● ● ● ● droogmakerijpatroon
- ● ● ● ● lintdorpen
- ● ● ● ● openheid
- ● vogels

De veenlaag in Zeevang is minder dan 1 m dik. Op veel plekken komt de onderliggende kleilaag al aan de oppervlakte. Toch is de oorspronkelijke veenverkaveling nog redelijk ongestoord en zijn in de ondergrond plaatselijk nog archeologische resten aanwezig. Verschillende typen lintdorpen komen voor: wegdorpen, dijkdorpen en vaartdorpen. De N247 en de spoordijk Purmerend-Hoorn zijn latere doorsnijdingen. De Waterlandse Zeedijk is een belangrijke landschappelijk, ecologische en recreatieve lijn. Het zuidelijk deel van Zeevang is rijk aan weidevogels en grotendeels aangewezen als Natura 2000 gebied.

Grote droogmakerijen



- veendikte
- archeologie
- veenverkaveling
- ● ● ● ● droogmakerijpatroon
- lintdorpen
- ● ● ● openheid
- ● vogels

De grote 17e eeuwse droogmakerijen van Schermer, Starnmeer, Beemster, Purmer en Wijdse Wormer vormen een apart landschapstype met een eigen karakter. Ze liggen enkele meters lager dan het omringende veengebied en de onderliggende zeelei komt hier aan de oppervlakte. Plaatselijk komen nog dunne veenbodems voor. Door de lage ligging worden de droogmakerijen continu bemalen en trekken ze water weg uit de veengebieden. Delen hebben te maken met brakke kwel en het gevaar van bodemopbarsting. De droogmakerijen hebben een grootschalige blokverkaveling, die op veel plaatsen nog redelijk ongestoord is. De Beemster is vanwege de bijzondere en nog goed zichtbare ontginningsgeschiedenis aangewezen als Werelderfgoed. De openheid van de droogmakerijen is vergelijkbaar met die van de veengebieden. Het noordelijk en westelijk deel van de Schermer behoort tot de meest open delen van Laag Holland. Hoewel plaatselijk weidevogels voorkomen, zijn de droogmakerijen over het algemeen ecologisch minder waardevol dan de veengebieden. Er liggen geen Natura 2000 gebieden.

In de veengebieden komen overigens ook nog kleinere droogmakerijen voor. Deze zijn opgenomen in de andere deelgebieden.

3

Voedselsysteem

Op basis van een uitgevoerde analyse door WEcR wordt in dit hoofdstuk een beeld gegeven van de landbouw in Laag Holland. De meest voorkomende bedrijfstypen worden beschreven. Tevens is een kaart gemaakt van de totale zuivelketen, waarbinnen de meeste melkveebedrijven in het gebied opereren. Deze keten is in hoge mate sturend voor de economische en ruimtelijke ontwikkeling van Laag Holland.

Landbouwcijfers

WEcR heeft kengetallen van de meest voorkomende bedrijfstypen verzameld. De kengetallen voor Laag Holland zijn vergeleken met die voor Noord-Holland en Nederland als geheel. De kengetallen hebben betrekking op het landbouwgebied 'Waterland en N-Hollandse Droogmakerijen' (zie kaartje). Dit gebied is iets groter dan Laag Holland, maar voor het algemene beeld maakt dit geen verschil.

Op basis van een analyse van de bedrijfsontwikkeling in de afgelopen 10 jaar zijn tevens prognoses gemaakt van de bedrijfsontwikkeling in de komende 10 jaar.

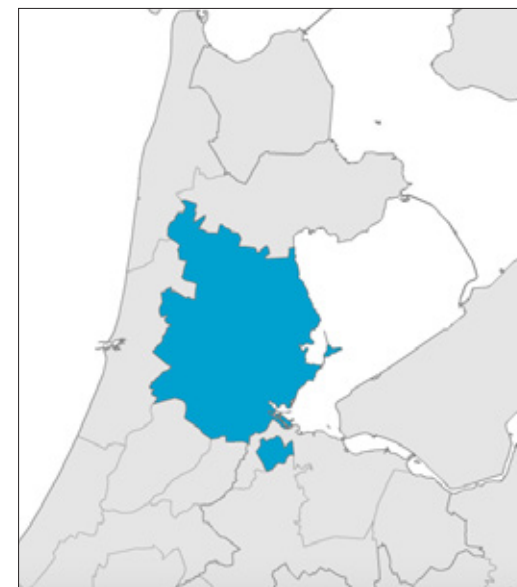
De resultaten hiervan worden gepresenteerd in hoofdstuk 5, bij het perspectief 'schaalvergroting'.

Op de volgende pagina's worden tabellen met kengetallen voor het jaar 2016 en verspreidingskaarten gepresenteerd van de volgende bedrijfstypen:

- melkveebedrijven
- overige graasdierbedrijven
- akkerbouwbedrijven
- tuinbouwbedrijven

De tabel en kaarten geven aantallen en oppervlakten van de in het gebied gevestigde landbouwbedrijven weer, dus niet van de bedrijven van buiten die gronden hebben in het gebied. Het totale areaal cultuurgrond is dus iets groter.

Apart wordt ingegaan op het aandeel biologische bedrijven en verbrede bedrijven. Hokdierbedrijven, blijvende teelt (o.a. fruitteelt) en combinatiebedrijven komen sporadisch voor en zijn niet meegenomen in de analyse.



Begrenzing landbouwgebied Waterland en Noord-Hollandse droogmakerijen



Kaasfabriek Cono (foto: Luuk Kramer)

3

Melkveehouderij

Melkveehouderij is de dominante sector in Laag Holland. De melkveebedrijven zijn relatief groot en tegelijkertijd relatief extensief, althans wat betreft het aantal koeien per ha. Veenweidelandbouw is over het algemeen wel vrij arbeidsintensief, vanwege de natte gronden en de vele sloten.

Door de lage veebezetting is er geen sprake van een groot mestoverschot in de regio. De meeste mest wordt op het eigen bedrijf uitgereden.

Melkveebedrijven komen zowel voor in de veengebieden als in de droogmakerijen. De Schermer en de Beemster leveren van oudsher melk voor de kaasproductie.

Overige graasdieren

Naast de traditionele melkveehouderij zijn ook andere typen graasdierbedrijven sterk vertegenwoordigd in Laag Holland. Dit betreft met name rundveebedrijven met vlees- en zoogkoeien of jongvee, schapenbedrijven, paard- en ponybedrijven en graasdierbedrijven met vooral voedergewassen. Voor een deel zijn deze bedrijven toeleverend of ondersteunend aan de primaire melkveebedrijven, voor een deel betreft het min of meer zelfstandige sectoren.


Alle landbouwbedrijven (situatie 2016)	Waterland en NH Droogm.	Noord-Holland	Nederland
Aantal bedrijven	584	3.700	55.573
Areaal cultuurgrond (ha)	22.986	125.545	1.794.344

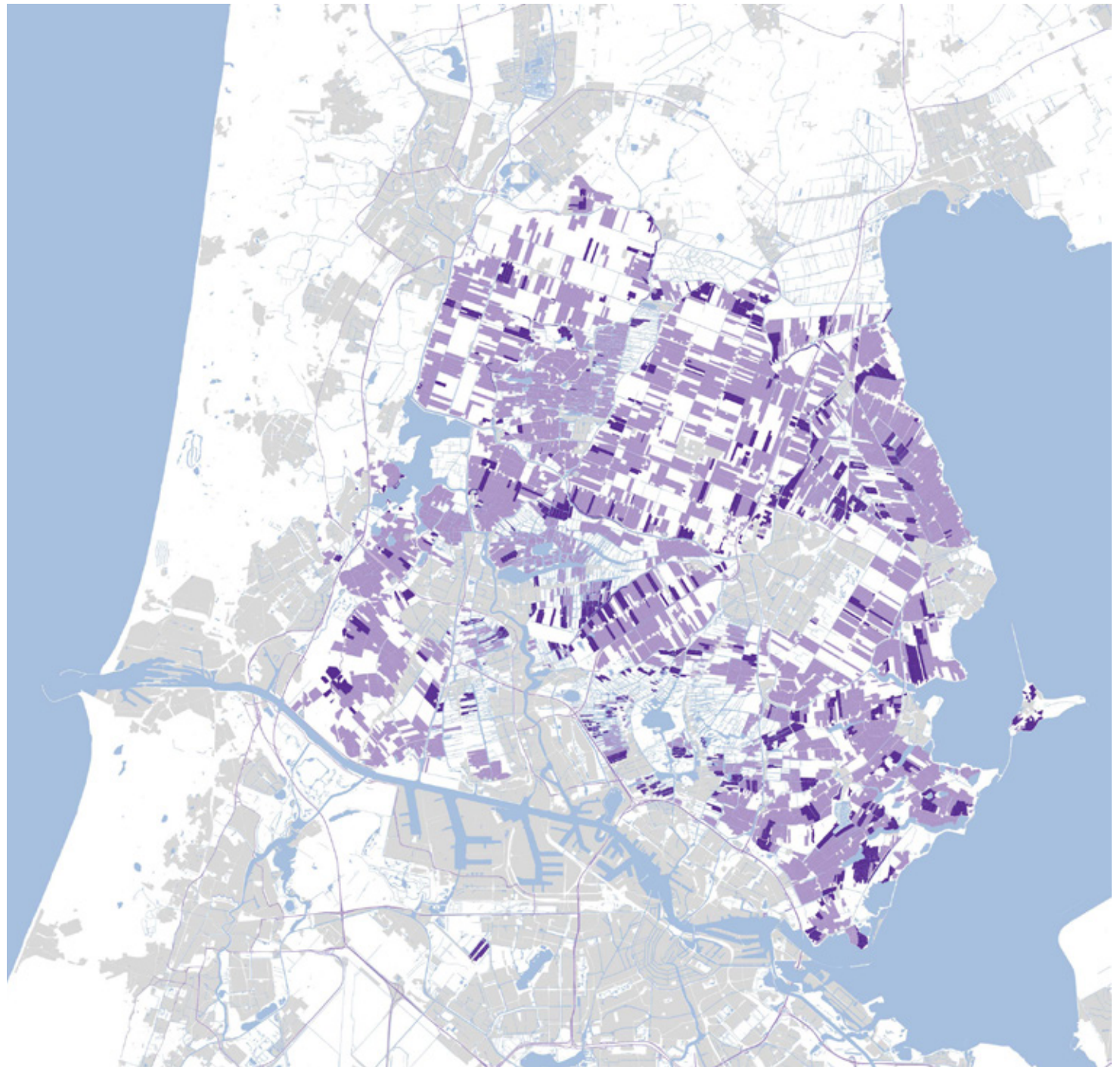
Melkveebedrijven (situatie 2016)	Waterland en NH Droogm.	Noord-Holland	Nederland
Aantal melkveebedrijven	245	952	16.503
% van totaal aantal bedrijven	42	26	30
Areaal grasland en voedergewassen (ha)	15.440	54.358	838.349
% van totaal areaal cultuurgrond	67	43	47
Gemiddeld areaal cultuurgrond/bedrijf (ha)	63,4	58,0	52,1
Gemiddeld aantal melkkoeien/bedrijf	97,6	94,7	100,9
Gemiddeld aantal melkkoeien/ha	1,5	1,7	2,0

Overige graasdierbedrijven (situatie 2016)	Waterland en NH Droogm.	Noord-Holland	Nederland
Overige rundveebedrijven (niet-melkvee)	74	215	4.914
Schapenbedrijven	78	270	2.088
Paard- en ponybedrijven	26	96	1.512
Graasdierbedrijven met vooral voedergewassen	26	84	2.683
Overige graasdierbedrijven	34	95	697
Totaal selectie	238	760	11.894
% van totaal aantal bedrijven	41	21	21

Kengetallen landbouwbedrijven totaal en veebedrijven (bron: CBS-Landbouwtelling; bewerking Wageningen Economic Research)

**Gronden behorende bij melkvee- en
overige graasdierbedrijven**

-  Melkveebedrijven
-  Overige graasdierbedrijven



3

Akkerbouw

Akkerbouw beperkt zich tot de droogmakerijen, met name de Schermer. De gemiddelde bedrijfsgrootte is klein, vergeleken met Noord-Holland en Nederland. Relatief veel akkerbouwbedrijven telen voedergewassen voor de veeteelt. De belangrijkste akkerbouwgewassen zijn: tarwe, consumptieaardappel, suikerbiet, pootaardappel en ui.

Tuinbouw

Tuinbouw komt verspreid voor in het gebied, maar is zeer kleinschalig en wordt vaak bedreven als neventak. Verreweg het grootste aandeel is opengrond tuinbouw. De belangrijkste tuinbouwgewassen (van de hoofdberoepsbedrijven) zijn: fruit, vollegrondsgroente en bloembollen. Daarnaast komen sporadisch boomkwekerijen en bloemkwekerijen voor.



Een groeiende groep tuinders -en ook veetelers- in het gebied richt zich op biologische teelt, streekproducten en directe verkoop aan de consument. In de Beemster werkt een twintigtal bedrijven samen onder het logo 'Beemster Lusthof'. De deelnemende bedrijven zijn divers: van een kleinschalige bierbrouwerij en wijngaard tot bedrijven die op ambachtelijke manier honing, fruit, sappen, groenten, bloemen, kruiden, kazen en vlees produceren.

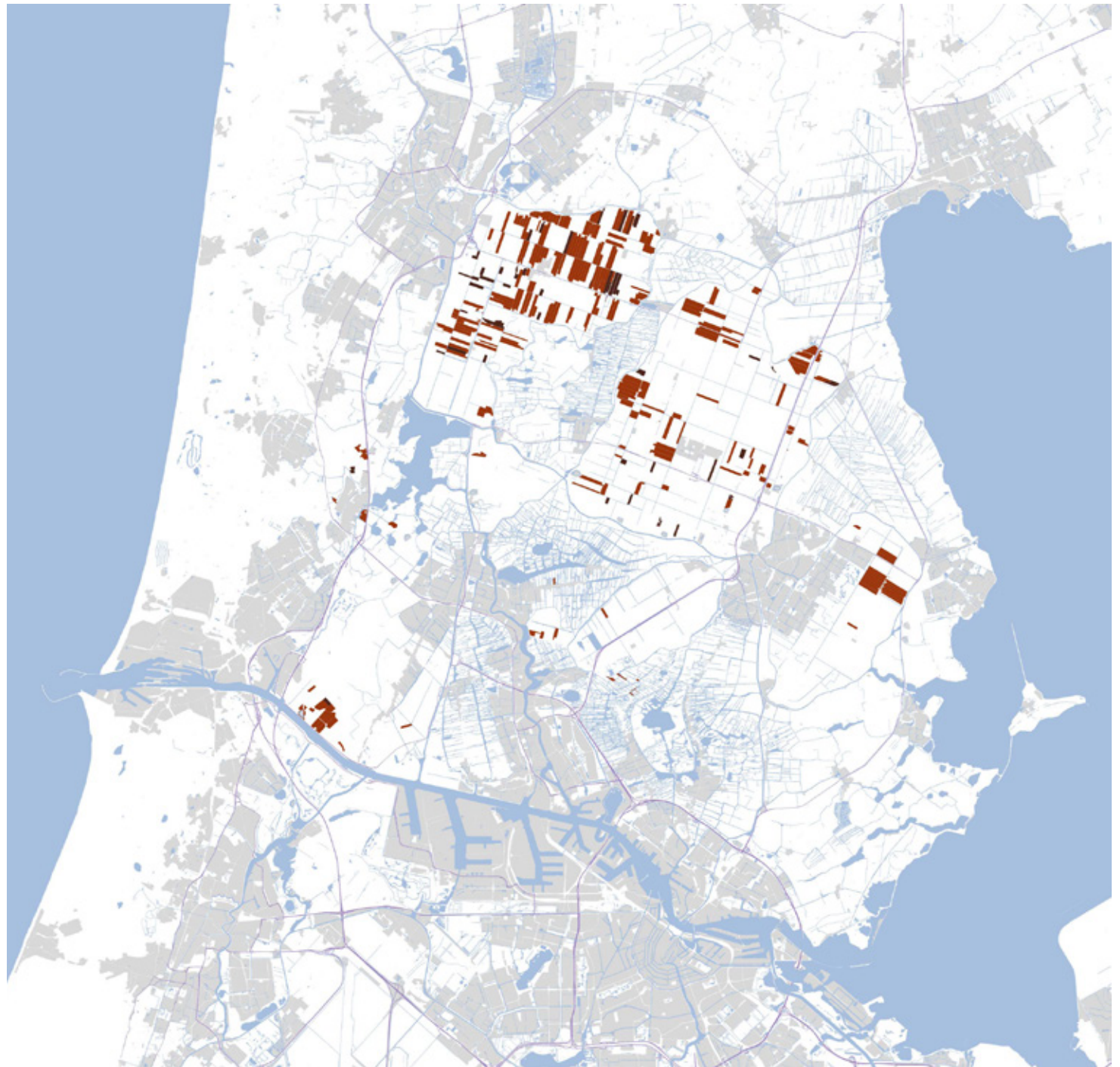
Akkerbouwbedrijven (situatie 2016)	Waterland en NH Droogm.	Noord-Holland	Nederland
Aantal akkerbouwbedrijven	63	523	10.811
% van totaal aantal bedrijven	11	14	19
Areaal akkerbouw, excl. grasl./maïs (ha)	1.361	21.149	363.035
% van totaal areaal cultuurgrond	6	17	20
Gemiddeld areaal cultuurgrond/bedrijf (ha)	28,3	46,9	40,9
Gemiddeld areaal akkerbouw/bedrijf (ha)	21,6	40,4	33,6
Aantal akkerbouwbedrijven met vooral voedergewassen	26	84	2.683
% van totaal aantal akkerbouwbedrijven	41	16	25

Oppervlakte tuinbouw (situatie 2016)	Waterland en NH Droogm.	Noord-Holland	Nederland
Areaal tuinbouw open grond (ha)	128	20.760	91.800
% van totaal areaal cultuurgrond	0,6	16,5	5,1
Areaal glastuinbouw (ha)	26	926	9.276
% van totaal areaal cultuurgrond	0,1	0,7	0,5

Kengetallen akker- en tuinbouwbedrijven (bron: CBS-Landbouwelling; bewerking Wageningen Economic Research)

**Gronden behorende bij akker-
en tuinbouwbedrijven**

-  Akkerbouw
-  Tuinbouw



3

Biologische bedrijven

Nevenstaande tabellen geven een overzicht van het aantal biologische en verbrede bedrijven in Laag Holland, vergeleken met Noord-Holland als geheel en Nederland. Zowel in de veeteelt als in de akkerbouw is het aandeel biologische bedrijven in Laag Holland relatief groot. Voor de niet-melkvee graasdierbedrijven is dit aandeel dubbel zo groot als in Noord-Holland en bijna vijf keer zo groot als in Nederland.

Verbrede bedrijven

Wat verbreding betreft valt op dat met name het aantal bedrijven met natuurbeheer veel hoger is dan in andere gebieden. Ook nevenfuncties op het gebied van zorg, educatie en eigen verkoop zijn relatief sterk vertegenwoordigd. Recreatieve activiteiten en kinderopvang komen ongeveer even veel voor als in de rest van de Noord-Holland.

Zuivelketen

De landbouwbedrijven in Laag Holland maken deel uit van grotere ketens. Dit is in hoge mate bepalend voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de afzonderlijke bedrijven. Inzicht in die ketens is daarom belangrijk om ruimtelijke perspectieven te kunnen ontwerpen. Bijgaande kaart geeft een schematisch beeld van de ligging van verschillende schakels in de zuivelketen en de bijbehorende stromen, binnen en buiten het gebied.

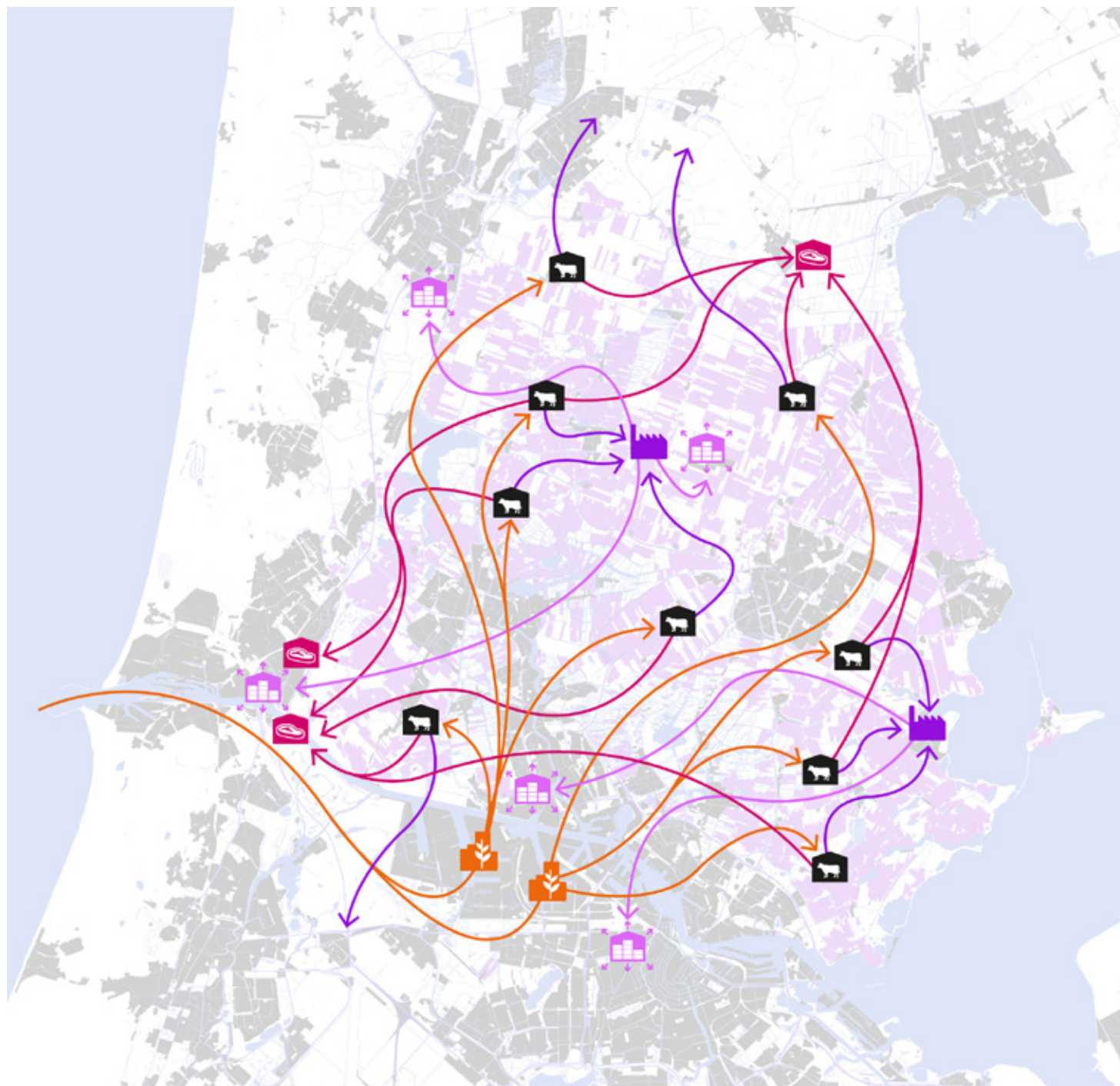
Biologische bedrijven (situatie 2016)	Waterland en NH Droogm.	Noord-Holland	Nederland
Aantal biologische melkveebedrijven	14	46	438
<i>% van totaal aantal melkveebedrijven</i>	<i>5,7</i>	<i>4,8</i>	<i>2,7</i>
Aantal biologische overige graasdierbedrijven (selectie)	14	21	143
<i>% van totale selectie graasdierbedrijven</i>	<i>5,9</i>	<i>2,8</i>	<i>1,2</i>
Aantal biologische akkerbouwbedrijven	2	14	207
<i>% van totaal aantal akkerbouwbedrijven</i>	<i>3,2</i>	<i>2,7</i>	<i>1,9</i>

Verbrede bedrijven (situatie 2016)	Waterland en NH Droogm.	Noord-Holland	Nederland
Aantal bedrijven met natuurbeheer	187	471	5.267
<i>% van totaal aantal bedrijven</i>	<i>32,0</i>	<i>12,7</i>	<i>9,5</i>
Aantal bedrijven met recreatie	30	193	1.831
<i>% van totaal aantal bedrijven</i>	<i>5,1</i>	<i>5,2</i>	<i>3,3</i>
Aantal bedrijven met zorg	23	77	613
<i>% van totaal aantal bedrijven</i>	<i>3,9</i>	<i>2,1</i>	<i>1,1</i>
Aantal bedrijven met kinderopvang	2	13	141
<i>% van totaal aantal bedrijven</i>	<i>0,3</i>	<i>0,4</i>	<i>0,3</i>
Aantal bedrijven met educatie	15	60	686
<i>% van totaal aantal bedrijven</i>	<i>2,6</i>	<i>1,6</i>	<i>1,2</i>
Aantal bedrijven met verkoop	37	200	2.635
<i>% van totaal aantal bedrijven</i>	<i>6,3</i>	<i>5,4</i>	<i>4,7</i>
Totaal aantal verbrede bedrijven	235	818	9.484
<i>% van totaal aantal bedrijven</i>	<i>40,2</i>	<i>22,1</i>	<i>17,1</i>

Kengetallen verbrede en biologische landbouwbedrijven (bron: CBS-Landbouw telling; bewerking Wageningen Economic Research)

Schematisch overzicht van de verschillende stromen in de zuivelketen

- Voertransport
- Melktransport
- Veetransport
- Zuiveltransport
- 🏭 Veevoerfabriek
- 🐄 Melkveebedrijf
- 🏭 Zuivelfabriek
- 🥩 Slachterij
- 🏠 Distributiecentrum



3

Stromenanalyse

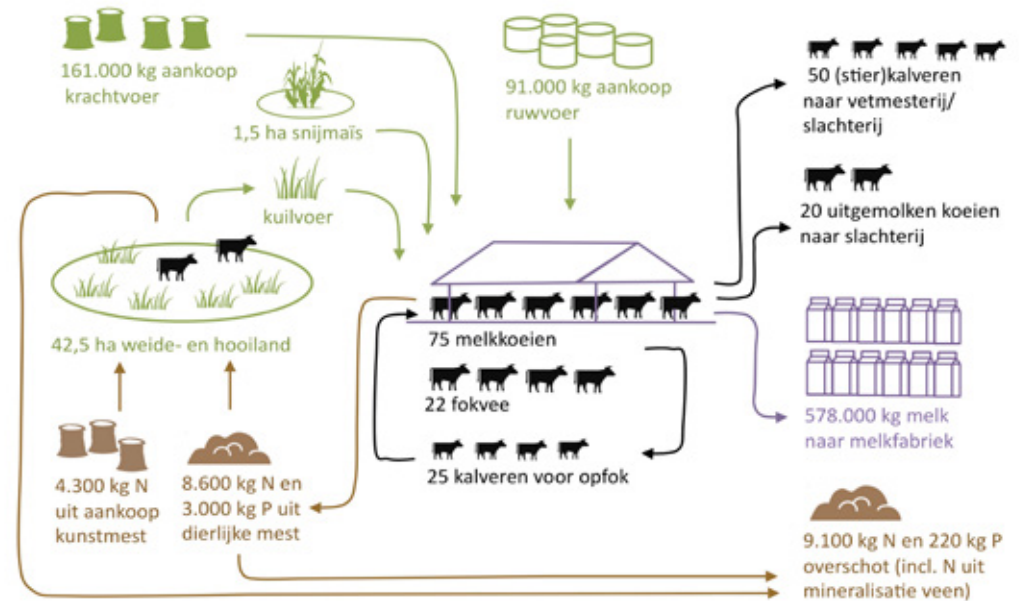
Behalve inzicht in de grotere ketens waar het landbouwbedrijf onderdeel van uitmaakt, is ook inzicht nodig in de inkomende en uitgaande productstromen op bedrijfsniveau. Deze stromen bepalen immers de economische bedrijfsresultaten en daarmee ook de ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden.

Wageningen Economic Research heeft voor deze studie bepaald wat de kengetallen zijn van een representatief melkveehouderijbedrijf in Laag Holland. De kengetallen zijn ontleend aan een selectie van bedrijven die deelnemen aan het Bedrijven Informatienet (BIN). De selectie omvat gangbare melkveebedrijven zonder varkens, kippen of andere staldieren, gelegen op minimaal 2/3 veengrond in vergelijkbare landbouwgebieden (Hollands/Utrechts weidegebied, Westelijk Holland en Waterland en Droogmakerijen). De oppervlakte bedraagt tussen de 20 en 80 ha en de melkveebezetting tussen 1 en 2,5 melkkoeien/ha.

De kengetallen van het aldus bepaalde voorbeeldbedrijf zijn samengevat in bijgaand stromenschema. Het voorbeeldbedrijf heeft een bedrijfsoppervlakte van 44 ha, dat vrijwel geheel uit grasland bestaat. De 75 melkkoeien produceren 578.000 kg melk. Naast melkvee en het bijbehorend jongvee komen nauwelijks andere vee-soorten voor.

In Laag Holland wordt over het algemeen weidegang toegepast. Het gemiddelde melkbedrijf in het gebied is wat kleiner en extensiever dan het gemiddelde Nederlandse melkveebedrijf. De graslandproductie is iets lager dan gemiddeld, maar mede door de extensievere bedrijfsvoering hoeft minder (ruw) voer te worden aangekocht. De stikstofbemesting is lager dan gemiddeld, maar het stikstofoverschot is beduidend hoger. De belangrijkste reden hiervoor

is dat de stikstof, die vrijkomt bij de mineralisatie van veengrond in de stikstofbalans is meegenomen. Hiervoor is een hoeveelheid ingerekend van 160 kg N/ha veengrond. De financiële resultaten van het voorbeeldbedrijf voor Laag Holland zijn zeker niet slechter dan die van het gemiddelde Nederlandse melkveebedrijf. De vermogenspositie is zelfs relatief sterk: de solvabiliteit ligt 10% hoger dan gemiddeld en de langlopende schulden per kg melk 10% lager.



Stromenschema van een representatief melkveebedrijf in Laag Holland



Misvormd fruit

Studenten van het Clusius College uit Hoorn (contactpersoon: Anton Aker) hebben in het kader van het Laag-Hollandproject onderzoek gedaan naar de reststromen in de akker- en tuinbouw, in het bijzonder naar afgekeurd of klasse B groente en fruit. Deze producten wijken af in vorm, maar wat smaak betreft is er niets mis mee. Er zijn al bedrijven die deze producten verwerken in soepen, sappen of ander bewerkt voedsel, bijvoorbeeld Albert Heijn Buitenbeentjes en Kromkommer. Met name voor kleine telers is het echter lastig om aparte afzetkanalen te vinden voor afgekeurd fruit. Veel producten worden op zijn best als veevoer gebruikt of vergist. Veel ondernemers zijn ook bang dat de prijzen van A producten zullen dalen, als er te veel B producten op de markt komen.



Interfaces

In opdracht van Van Hall Larenstein hebben Arda van Helsing en Karina Hendriks van 'Eet je uitzicht' onderzoek gedaan naar bestaande distributiemodellen voor streekproducten ('interfaces'). Onder meer is een interview gehouden met Thijs Uylenbroek van Landmarkt. Landmarkt heeft vestigingen in De Pijp en Amsterdam Noord. Landmarkt koopt rechtstreeks in van lokale producenten, die milieubewust en ambachtelijk werken. Omdat er lokaal onvoldoende aanbod is, wordt feitelijk vanuit het hele land ingekocht. Voor aanvulling van het sortiment wordt daarnaast gewerkt met de groothandel. De grootste uitdaging blijft om de distributie goed te organiseren en om -met een beperkt marketingbudget- de consument te bereiken.

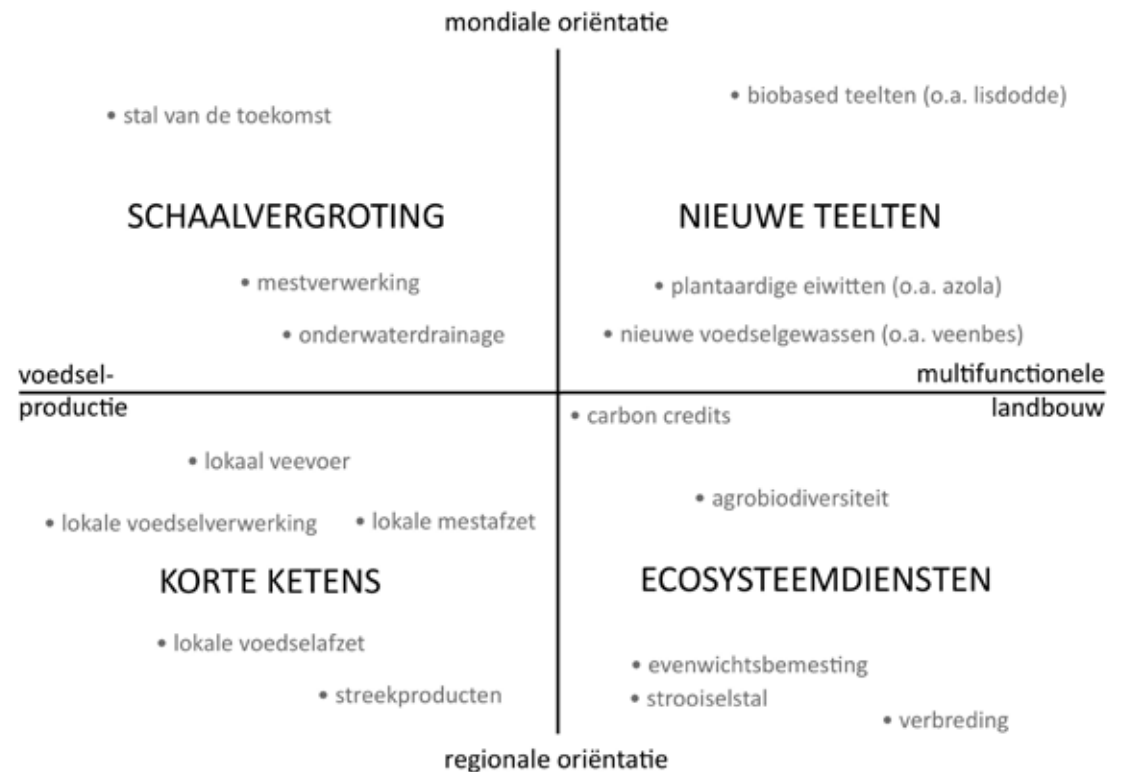
4

Landbouwtrends

Binnen de agrarische sector zijn verschillende ontwikkelingsrichtingen te onderscheiden. Deze zijn vertaald in 4 trends voor Laag-Holland. De trends sluiten elkaar niet uit en kunnen gecombineerd worden. De vraag is vooral op welke schaal keuzen gemaakt moeten worden: op bedrijfsniveau of op gebiedsniveau?

Matrix

De onderscheiden trends zijn ondergebracht in een matrix (zie bijgaand schema). Op de horizontale as staat het type grondgebruik, variërend van primaire voedselproductie tot multifunctionele landbouw met bredere doelen. Op de verticale as staat de marktorientatie, variërend van een primaire gerichtheid op de wereldmarkt tot een primaire gerichtheid op de regionale en lokale markt. De matrix omspannt zo het hele veld aan relevante ontwikkelingsrichtingen. Binnen de vier kwadranten zijn hoofdtrends en bijbehorende begrippen benoemd. Hierna wordt nader ingegaan op de vier trends.



Schema van onderscheiden landbouwtrends en bijbehorende begrippen

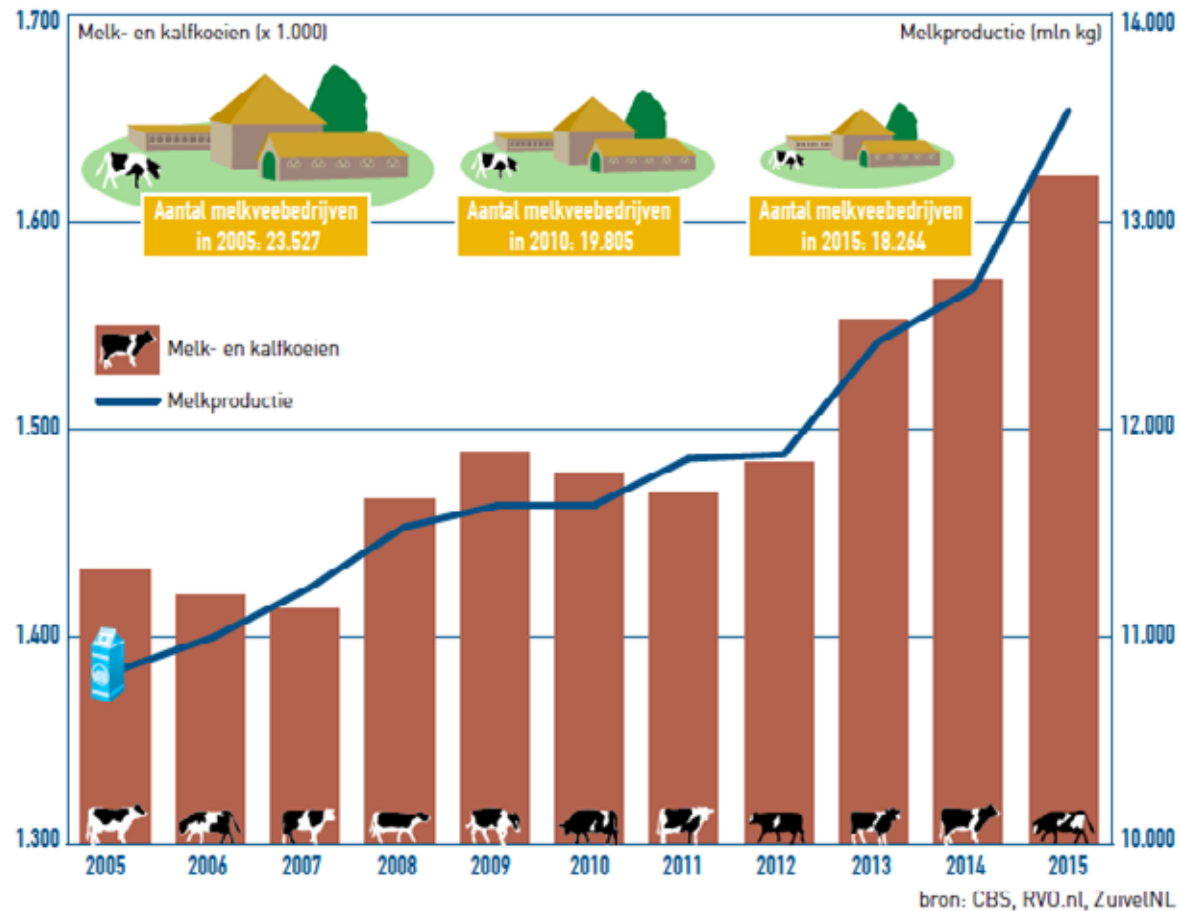
Schaalvergroting

Als de trend van de afgelopen jaren doorzet, zal binnen de melkveehouderij het aantal bedrijven afnemen. Het totaal aantal koeien en de melkproductie zullen net sterk meer groeien, vanwege het fosfaatrechtenstelsel, dat in januari 2018 ingaat. De grotere bedrijven - met 500 tot 1000 koeien - zullen verregaand automatiseren.

De fosfaatregelgeving heeft dus wel een rem gezet op de doorgroei van het aantal koeien en streeft juist naar een vermindering, maar dit lijkt de schaalvergroting eerder in de hand te werken. Alleen de grotere kapitaalkrachtige bedrijven kunnen immers fosfaatrechten opkopen om door te groeien, terwijl de kleinere bedrijven massaal gebruikmaken van de landelijke opkoopregeling om te stoppen.

Productieverhoging en kostprijsreductie zijn de economische motoren achter deze trend. Er wordt continu gezocht naar technologische innovaties om dit te realiseren. Dit heeft gezorgd voor een sterke internationale concurrentiepositie van de Nederlandse zuivelindustrie. Het topsectorenbeleid van het Rijk is gericht op de verdere versterking van deze positie.

Melkproductie en melkveestapel in Nederland



Overzicht van de groei van het aantal koeien en de melkproductie in de periode 2005-2015
(bron: ZuivelNL, Zuivel in cijfers 2015)

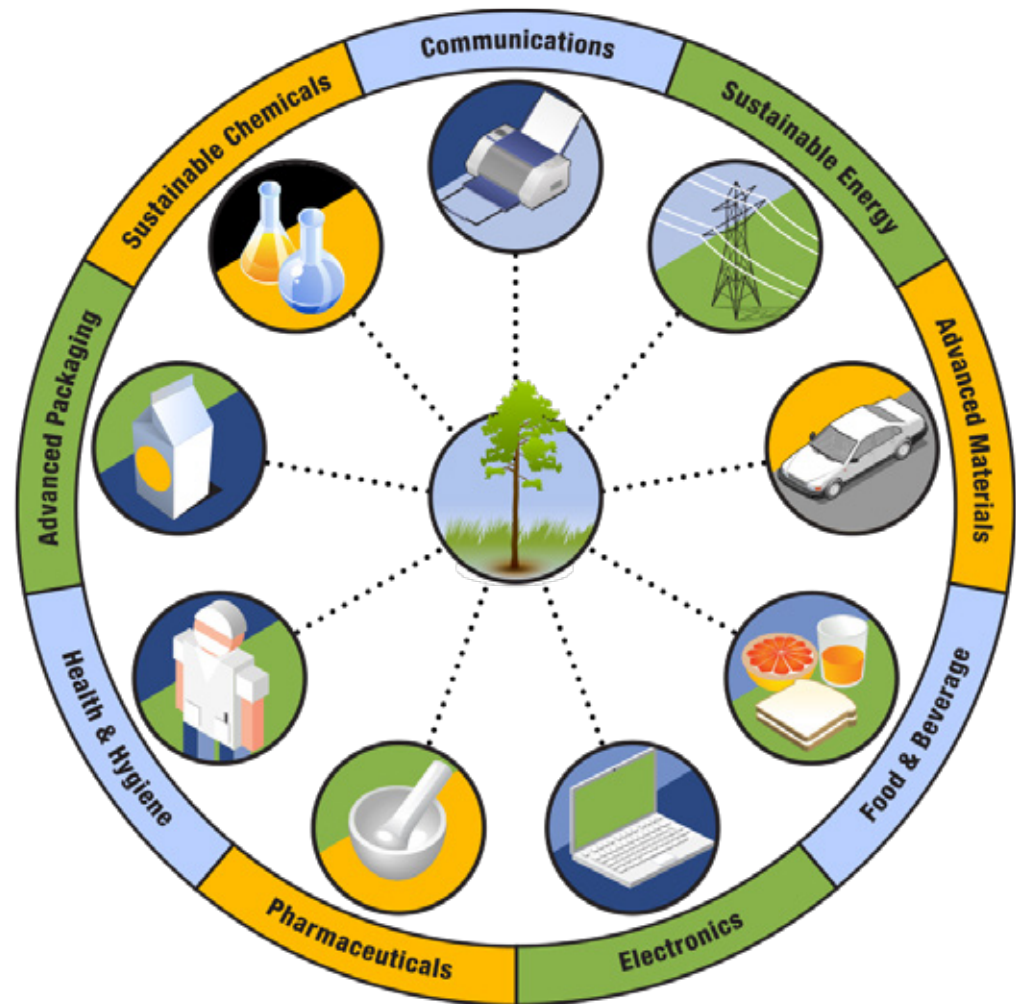
4

Nieuwe teelten

Nieuwe teelten kunnen grondstoffen leveren voor de biobased economy, bijvoorbeeld voor de productie van bouwmaterialen, kunststoffen of medicijnen. Dit in de plaats van niet-hernieuwbare primaire grondstoffen.

In de nota Nederland Circulair in 2050 (2016) heeft het Rijk aangegeven dat in 2030 het gebruik van primaire grondstoffen (mineraal, fossiele brandstof en metalen) met 50% verminderd moet zijn. Voor de uitvoering hiervan hebben 180 partijen begin 2017 het Grondstoffen-akkoord ondertekend. Biomassa speelt hierin een belangrijke rol. Daarnaast zal in de reguliere landbouw het gebruik van kunstmest, chemische gewasbeschermingsmiddelen en fossiele brandstoffen verminderd moeten worden.

Ook de opgave van eiwittransitie kan tot nieuwe teelten leiden, voor de productie van diervoering en plantaardige eiwitten voor humane consumptie. Om de groeiende wereldbevolking te voeden, moeten we immers minder dierlijke en meer plantaardige eiwitten gaan eten. Dit vanwege de relatief grote milieubelasting van veeteelt. De Green Protein Alliance van leidende marktpartijen, kennisinstellingen en EZ streeft voor de Nederlandse consumptie naar een verhouding van 50:50 in 2025, evenveel als in 1960. Nu is dat 63:37.



Overzicht van verschillende toepassingsmogelijkheden van organisch (rest)materiaal
(bron: Georgia Tech Renewable Bioproducts Institute)

Dat betekent ook een geleidelijke omschakeling van traditionele melkveehouderij naar plantaardige teelten. Nieuwe businesscases hiervoor zijn volop in ontwikkeling. Een eerste pilot is in voorbereiding in Laag-Holland (Innovatie Programma Veen). Voor nieuwe teelten geldt naar alle waarschijnlijkheid dat het beperken van transportbewegingen (korte ketens) de business case versterkt. Hier zit een overlap met de volgende trend.

GREEN PROTEIN GROWTH PLAN

SAMEN NAAR 50:50 IN 2025

GREEN PROTEIN ALLIANCE



Brochure van de Green Protein Alliance van leidende marktpartijen en kennispartners uit 2017, het eerste jaar van uitvoering van het Green Protein Growth Plan

4

Korte ketens

“Uitwisseling tussen stad en platteland binnen de metropoolregio zal groter zijn dan nu. In een aantal gevallen is zelfs sprake van gesloten organische kringlopen. Een toenemend deel van ons voedsel zal in de regio (duurzaam) geproduceerd en verwerkt worden, en efficiënt en milieuvriendelijk de stad in gedistribueerd.”

Bovenstaand citaat komt uit de Voedselvisie van de Gemeente Amsterdam uit 2014. De vraag naar lokaal geproduceerd voedsel neemt toe en er is veel aandacht voor de ontwikkeling van kortere voedselketens. De gemeente onderkent het belang van derze trend.

Voedselproductie wordt in deze trend integraal benaderd, waarbij een balans wordt gezocht tussen economische belangen, maatschappelijk vraagstukken, gezondheid en milieu. Het productielandschap kan zo een nieuwe betekenis krijgen voor de verstedelijkte regio waar het onderdeel van uit maakt.

Korte voedselketens tussen stad en land komen vooral van onderaf tot stand: boeren die zelf aan verwerking en afzet gaan doen, burgers die zich verenigen in voedselcoöperaties. Vooral nog gaat het om kleine lokale initiatieven, maar op termijn

kunnen korte ketens wellicht een serieus alternatief gaan vormen voor de mondiale voedselketens.

Het recent door onder andere LTO Noord West, de provincies Noord-Holland en Flevoland, Greenport Noord-Holland Noord, Rabobank en gemeente Zaanstad ondertekende manifest ‘Voedsel Verbindt’ onderschrijft deze trend. Het pleit voor een toekomst waar alle burgers toegang hebben tot gezond, betaalbaar, smakelijk en divers voedsel.



Voedsel en Amsterdam

Een voedselvisie en agenda voor de stad

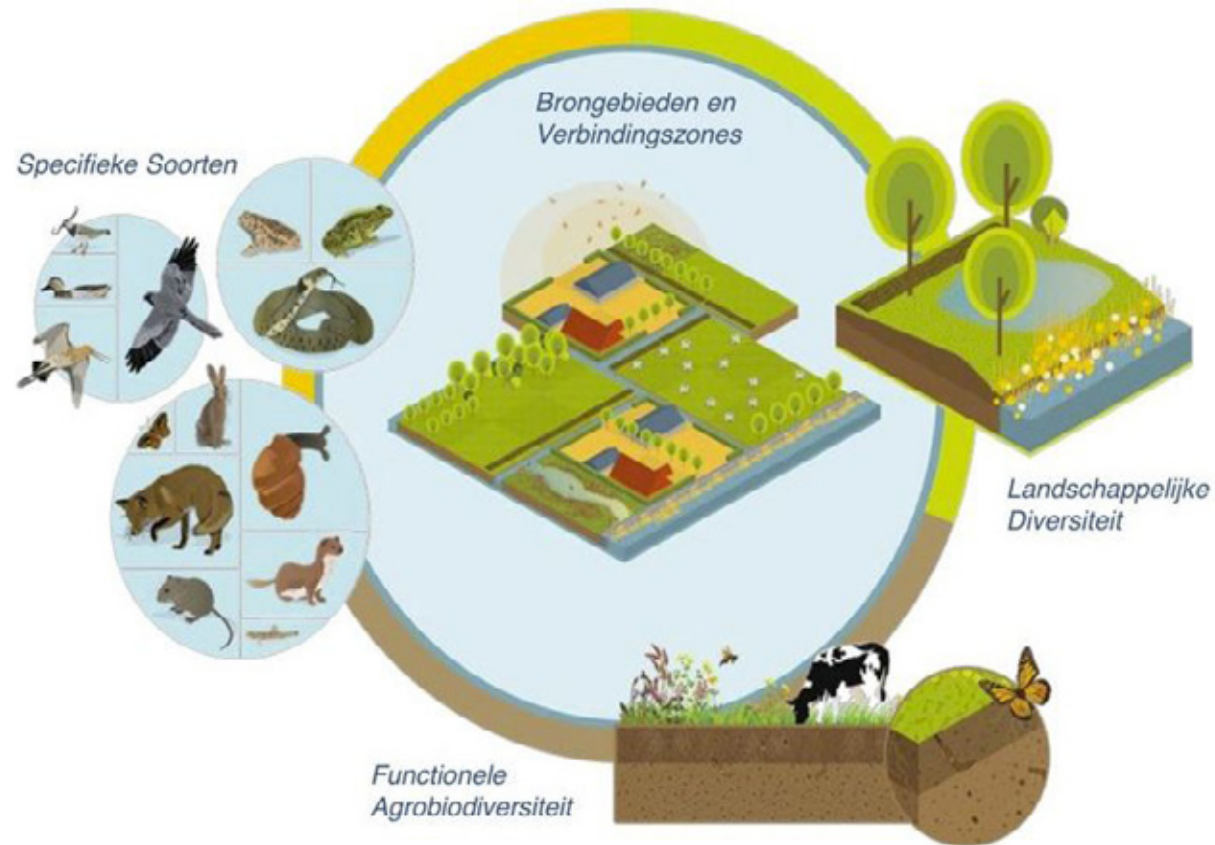


De Voedselvisie van de gemeente Amsterdam uit 2014

Ecosysteemdiensten

Het kabinet streeft naar een ecologisch houdbaar voedselsysteem, dat het natuurlijk kapitaal op een duurzame wijze benut en zuinig omgaat met grondstoffen, energie, water en nutriënten. Dat betekent dat de kwaliteit van bodem, water en lucht beschermd wordt, de biodiversiteit in stand gehouden wordt en tegelijkertijd ook broeikasgasemissies worden gereduceerd (Visie op het voedselbeleid, okt. 2015).

Natuurinclusieve landbouw is een van de instrumenten om hier vorm aan te geven. Dit gaat verder dan het traditionele natuur- en landschapsbeheer, en probeert ecologische duurzaamheid te integreren in de totale bedrijfsvoering, bijvoorbeeld ook in het voer- en het mestspoor. Hoe dit het beste kan en welke verdienmodellen daar bij horen, wordt onderzocht door onder meer WUR en Louis Bolk Instituut. In het Living Lab Friesland werken boeren, burgers en onderzoekers al samen aan het ontwikkelen van een meer natuurinclusieve landbouw. Wellicht kan Laag-Holland ook zo'n Living Lab worden. Hier werken al ca. 500 boeren mee aan het natuurbeheer, als lid van agrarische natuurvereniging Water, Land en Dijken. Een Living Lab kan helpen om een volgende stap te zetten.



De vier pijlers van biodiversiteit in de landbouw (bron: Louis Bolk Instituut)

5

Ruimtelijke perspectieven

De landbouwtrends zijn vertaald naar ruimtelijke perspectieven voor Laag Holland. De perspectieven hebben een planhorizon van 2050. Het zijn geen integrale toekomstbeelden, maar vooral verkenningen van ruimtelijke consequenties en kansen. Met behulp van ontwerpend onderzoek is actief gezocht naar synergie. In het bijzonder is gekeken naar de mogelijkheden om de bodemdaling tegen te gaan en de kernkwaliteiten van het landschap te versterken. Om de economische haalbaarheid te verkennen zijn door Van Hall Larenstein verschillende bedrijfsmodellen doorgerekend.

Aanpak ontwerpend onderzoek

De verkenningen zijn verbeeld in indicatieve kaarten op regionale schaal en in een 3D-schema van een typerend bedrijfsmodel. De regionale schaal is van belang om de relatie met landschappelijke structuren en grotere ketens inzichtelijk te maken.

Per ruimtelijk perspectief zijn telkens een aantal 'aannames' geformuleerd die als het ware het 'programma van eisen' vormen voor de ruimtelijke

uitwerkingen. Deze aannames zijn gebaseerd op reële ontwikkelingen, beleidsdoelen en ambities, passend binnen de betreffende trend. Er is een zekere overlap tussen de perspectieven, maar de accenten zijn duidelijk verschillend.

De bedrijfsmodellen geven een impressie van het lokale landschapsbeeld en vormden input voor de economische doorrekening met behulp van het P&L model door Van Hall Larenstein (Sebastian Masselink, onderzoeker nieuwe businessmodellen bij het lectoraat Duurzame Agribusiness in Metropolitane Gebieden). De doorrekeningen hebben een indicatief karakter en zijn vooral bedoeld om de gevoeligheid van de modellen voor verschillende economische parameters in beeld te brengen.

Perspectief 1: schaalvergroting

- 50 % minder bedrijven
- grotere bedrijven

Uitgangspunten

In dit perspectief wordt ervan uitgegaan dat de dalende trend van het aantal land- en

tuinbouwbedrijven onverminderd door zal gaan. Door WEcR is een prognose gemaakt van wat dit betekent voor Laag Holland. Dat is weergegeven in de grafiek. De ontwikkeling van het aantal bedrijven in de afgelopen 10 jaar is geëxtrapoleerd naar de komende 10 jaar. De paarse balk in de grafiek zet de trend van de afgelopen 5 jaar door, de lichtblauwe balk de trend van de afgelopen 10 jaar. In de eerste variant is de daling van het aantal bedrijven groter dan in de tweede variant. Volgens WEcR geeft de eerste variant een realistischer beeld. In de meeste sectoren zien we meer dan een halvering van het aantal bedrijven. Alleen in de graasdier- en voedergewasbedrijven wordt een lichte groei voorspeld.

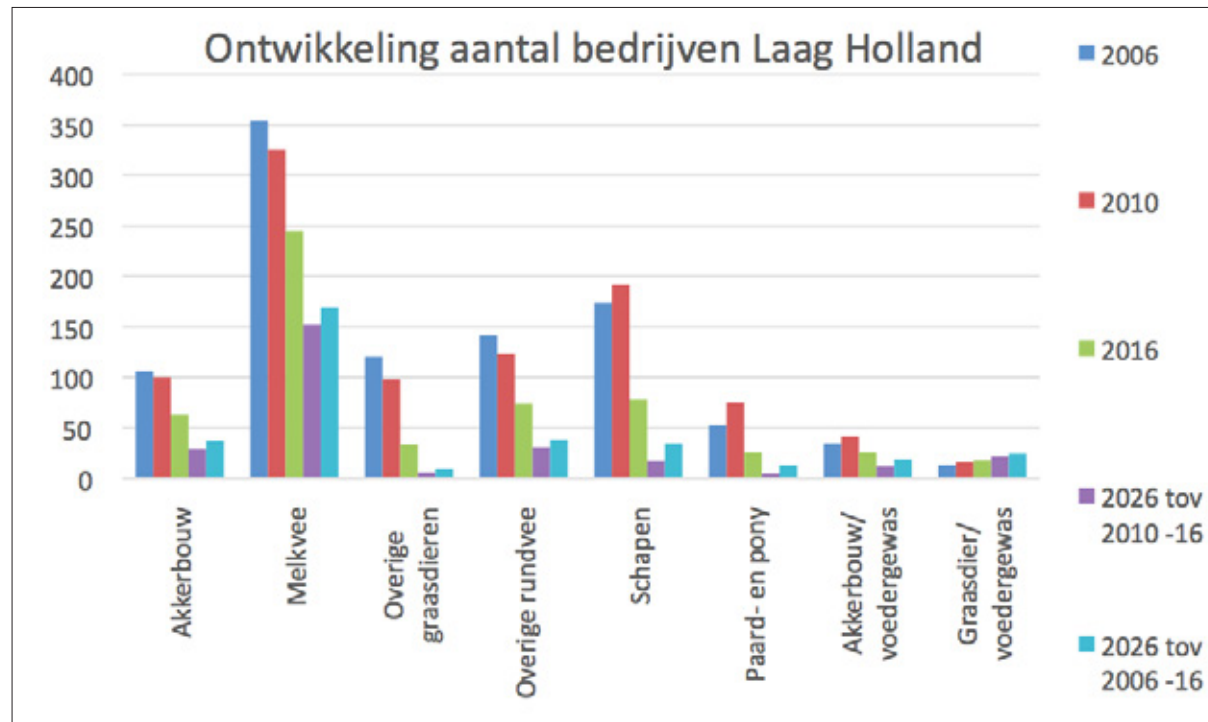
Binnen de melkveehouderij in Laag Holland zullen de komende 10 jaar bijna 100 bedrijven stoppen. Als we kijken naar 2050 zal dit aantal nog veel groter zijn. De komende 10 jaar alleen al komt dus meer dan 5.000 ha grond vrij, een enorme hoeveelheid. De vrijkomende agrarische bebouwing zal deels gesaneerd worden, deels een andere bestemming krijgen.

Verwacht wordt dat vooral de grotere bedrijven in staat zullen zijn de vrijkomende grond (en de benodigde fosfaatrechten) op te kopen en te investeren in nieuwe technieken. Schaalvergroting zal dus versneld doorgaan. Het aantal koeien zal waarschijnlijk niet toenemen, maar er komen wel grotere, modernere stallen, productievere graslanden en toenemende transportstromen.

Deze schaalvergroting zal moeten passen binnen de duurzaamheidsambities van de sector (Uitvoeringsagenda Duurzame Veehouderij en Duurzame Zuivelketen). Volgens het kabinetsbeleid moet Nederland in 2050 volledig circulair zijn en dat geldt ook voor de landbouw.

Denkbare bedrijfsmodellen variëren van traditionele gezinsbedrijven met 100 à 200 koeien tot megafarms met meer dan 1.000 koeien. Weidegang is een ambitie, maar ook voor koeien die jaarrond op stal staan, zijn duurzame en diervriendelijke stalsystemen bedacht. De eis van 'grondgebondenheid' betekent wel dat voor een megafarm van 1.000 koeien minimaal 450 ha land nodig is (bij een veedichtheid van 2,3 grootvee-eenheden per hectare). Het bouwvlak is minimaal 4 ha groot.

De ambities van de Uitvoeringsagenda Duurzame Veehouderij hebben mede betrekking op energie-, water- en mineralengebruik in de hele keten,



bijvoorbeeld geen energie en mineralen uit eindige bronnen en geen uitputting van strategische watervoorraden. Mest en organisch afval (nutriënten) worden steeds meer als een waardevolle grondstof gezien. Om deze optimaal te benutten zijn een aangepaste verwerking en regelgeving nodig.

Geconcludeerd kan worden dat we feitelijk voor een totale reconstructie van de veehouderij staan. Dit zal enorme gevolgen hebben voor het landschap en biedt zeker ook nieuwe kansen.

5

Toelichting plankaart

In dit perspectief wordt gekozen voor een 'ontvlechting' van functies: landbouw in de droogmakerijen en de ondiepe veengebieden, natuur en recreatie op de meest kwetsbare veengronden. Tegenover de schaalvergroting in de landbouw staat ook een schaalvergroting in het natuurbeheer.

1. grote melkveestallen/huiskavels in droogmakerijen

De beste mogelijkheden voor grotere stallen en intensiever gebruikte huiskavels liggen in de grote droogmakerijen, omdat de draagkracht van de kleibodems groter is dan van de veenbodems. Ook de schaal van het landschap, de waterhuishouding en de ontsluiting passen beter. Langs de rechte polderwegen kunnen bestaande boerderijen doorgroeien tot moderne erven van maximaal 4 ha groot, met bijvoorbeeld ook voorzieningen voor mestverwerking en eigen energie-opwekking. Actieve boerderijverplaatsing vanuit de veengebieden naar de droogmakerijen is een optie. Voorwaarde is dat de drooglegging niet verder toeneemt, om brakke kwel en bodemopbarsting te voorkomen. Met veeteelt is dit makkelijker dan met akkerbouw, omdat veeteelt een kleinere drooglegging vraagt. In dit perspectief zal in de grote droogmakerijen dus een verschuiving optreden van akkerbouw naar veeteelt.

2. hooi- en jongveeweiden in diep veengebied

In de diepe veengebieden die grenzen aan de

droogmakerijen komen vooral de hooilanden en de jongveeweiden te liggen. Deze 'veldkavels' vragen minder bewerking en drooglegging en zijn dus beter inpasbaar in de kwetsbare veengebieden. De wat intensiever gebruikte percelen in de onderbemalingen kunnen voorzien worden van onderwaterdrainage, om de bodemdaling af te remmen. Vrijkomende agrarische gebouwen in het veengebied kunnen gebruikt worden voor hooiopslag of jongveestal, als bijgebouwen van de hoofdboerderij in de droogmakerij. Hiermee kunnen de dagelijkse transportbewegingen worden beperkt. Ook zelfstandige, extensieve voedergras- en graasdierbedrijven zijn denkbaar, als toeleveranciers voor de grote melkveebedrijven. Die trend is er nu al.

3. schaalvergroting in ondiepe veengebieden

In de ondiepe veengebieden van Zeevang, Polder Mijzen en Westzaan komen de onderliggende kleilagen plaatselijk al aan de oppervlakte. Indien hier geen beperkingen worden gesteld aan de drooglegging, zal al het veen op afzienbare termijn verdwenen zijn. In dit perspectief wordt dat geaccepteerd als logisch gevolg van het eeuwenoude occupatieproces. Uit landschappelijk en cultuurhistorisch oogpunt kan er wel voor gekozen worden om het bestaande kavelpatroon te handhaven. Uit waterhuishoudkundig oogpunt is slootdemping hoe dan ook ongewenst. Dit is vooral een kwestie van handhaving.

4. natuur- en recreatiezone langs stadsrand

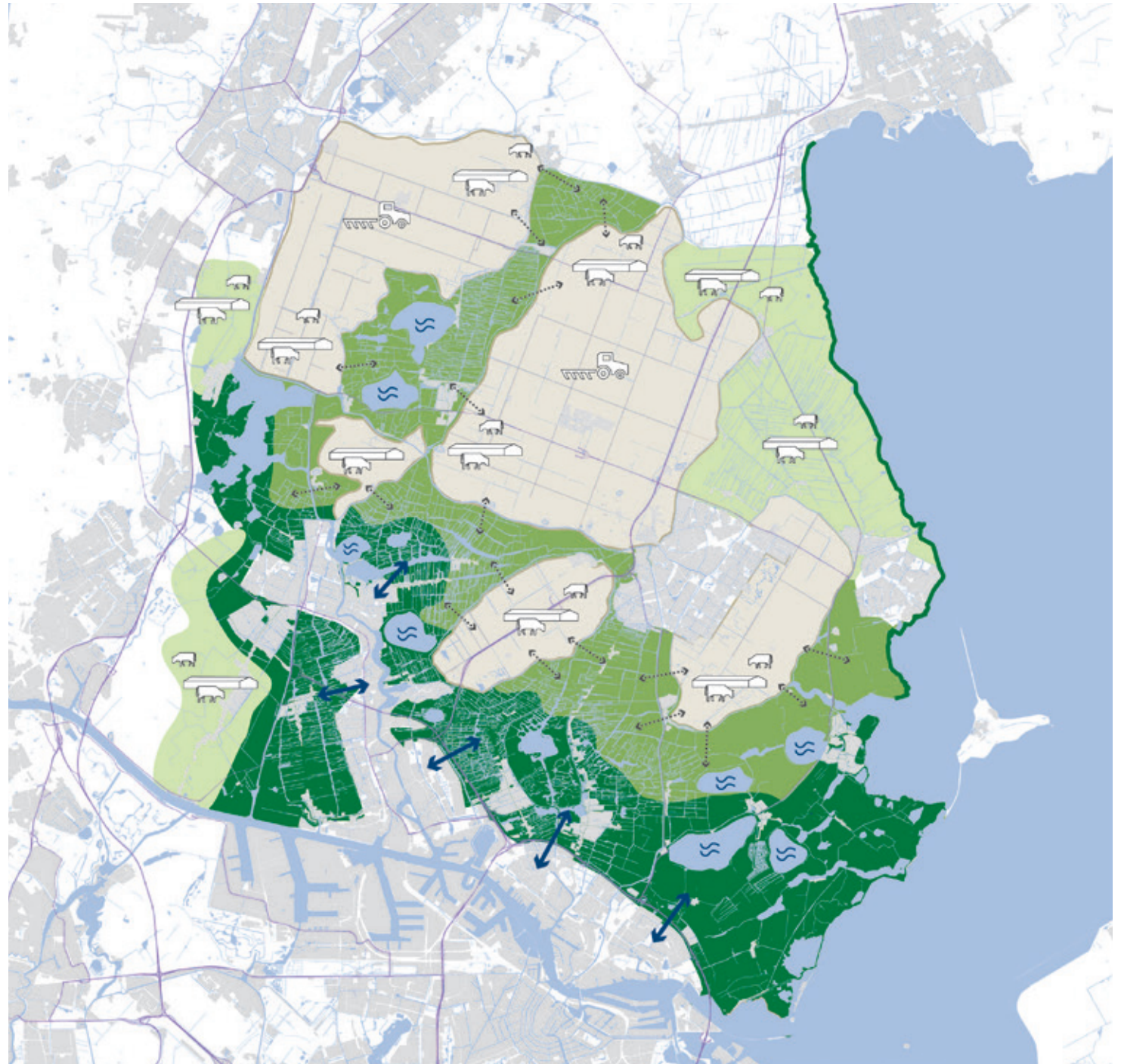
Op de diepe veengronden langs de stadsrand van Amsterdam en Zaanstad, die over het algemeen verder van de grote droogmakerijen afliggen, wordt gekozen voor de ontwikkeling van een aaneengesloten natuur- en recreatiezone met hoge waterpeilen. Hiermee kan de bodemdaling actief worden stopgezet en tegelijkertijd de recreatiedruk uit de stad beter worden opgevangen. Zo mogelijk wordt deze zone op hetzelfde peil gebracht als het aangrenzende stedelijk gebied, zodat er een goede wateruitwisseling is. Dit is gunstig voor ecologische en recreatieve verbindingen, maar vooral ook voor de stedelijke waterberging. Piekbuien kunnen dan namelijk snel worden afgevoerd. Ook de bestaande recreatiegebieden en het stelsel van Natura 2000 gebieden kunnen onderdeel van deze natuur- en recreatiezone worden en zo een robuust netwerk gaan vormen.

5. waterberging in kleine droogmakerijen

Aanvullend kunnen de kleine droogmakerijen ingezet worden voor waterberging, zowel voor piekberging als voor watervoorraadberging en het verminderen van de wegzijging uit de aangrenzende veengebieden. Dit is gunstig voor de landbouw, omdat peiluitzakking wordt tegengegaan en extra water beschikbaar komt voor waterinlaat. Omdat in het kader van het Deltaprogramma Zoetwatervoorziening is afgesproken dat in de

Perspectief 1: schaalvergroting

-  stallen/huiskavels melkveebedrijven in droogmakerij
-  veldkavels melkveebedrijven
-  overige melkveebedrijven op ondiep veen
-  grootschalige akkerbouw bij hoge pellen
-  waterberging voor landbouw
-  natuurzone met recreatie en (stedelijke) waterberging



5

toekomst niet meer water aan het Markermeer onttrokken mag worden, zal meer water in het gebied vastgehouden moeten worden om verdroging (en extra bodemdaling) in droge perioden te voorkomen. De waterbehoefte voor veenbehoud -en daarmee het benodigde bergingsoppervlak in Laag Holland- zal door het Innovatie Programma Veen worden onderzocht.

Toelichting bedrijfsmodel

In bijgaand schema is een mogelijk bedrijfsmodel verbeeld, met de hoofdboerderij in de droogmakerij en de hooi- en jongveeweiden in het veengebied. In economisch opzicht zullen de resultaten niet veel verschillen van een gangbaar grootschalig melkveebedrijf. De transportkosten zijn mogelijk hoger, omdat de hooi- en jongveeweiden meer op afstand liggen en de ringvaart van de droogmakerij overgestoken moet worden. De transportkosten kunnen beperkt worden door vrijkomende agrarische gebouwen in het veengebied in te zetten als materiaalopslag, hooisluur of jongveestal. De veldkavels kunnen in weidevogelbeheer genomen worden. Hier staan beheervergoedingen tegenover.

Effecten op bodemdaling

In de natuur- en recreatiezone kan de bodemdaling (vrijwel) geheel gestopt worden. Natte natuur en waterrecreatie staan hier voorop en daar passen hoge waterstanden bij. Wellicht kan plaatselijk

veenvorming op gang komen en de bodem weer gaan stijgen. Dit is echter een langzaam proces.

In de zone met hooilanden en jongveeweiden kan de bodemdaling afgeremd worden, omdat voor deze gronden minder drooglegging nodig is dan voor de intensiever gebruikte huiskavels. Dit hangt wel af van het precieze gebruik en vraagt aanpassingen van de bedrijfsvoering. In de onderbemalingen is peil gestuurde drainage een optie. Door inundatie van de kleine droogmakerijen ten behoeve van waterberging wordt de wegzijging uit de aangrenzende veengebieden verminderd en kan de bodemdaling worden vertraagd. Juist op percelen met veel wegzijging zakt het waterpeil in de zomer immers snel uit, wat de bodemdaling versnelt en holle percelen oplevert.

In de landbouwgebieden met een dun veenpakket zal de bodemdaling onverminderd doorgaan, omdat hier in principe geen beperkingen worden opgelegd aan de drooglegging. Hier zullen waarschijnlijk extra maatregelen nodig zijn om peilscheidingen aan te brengen, verzakkingen van wegen en gebouwen tegen te gaan en waterkeringen te versterken.

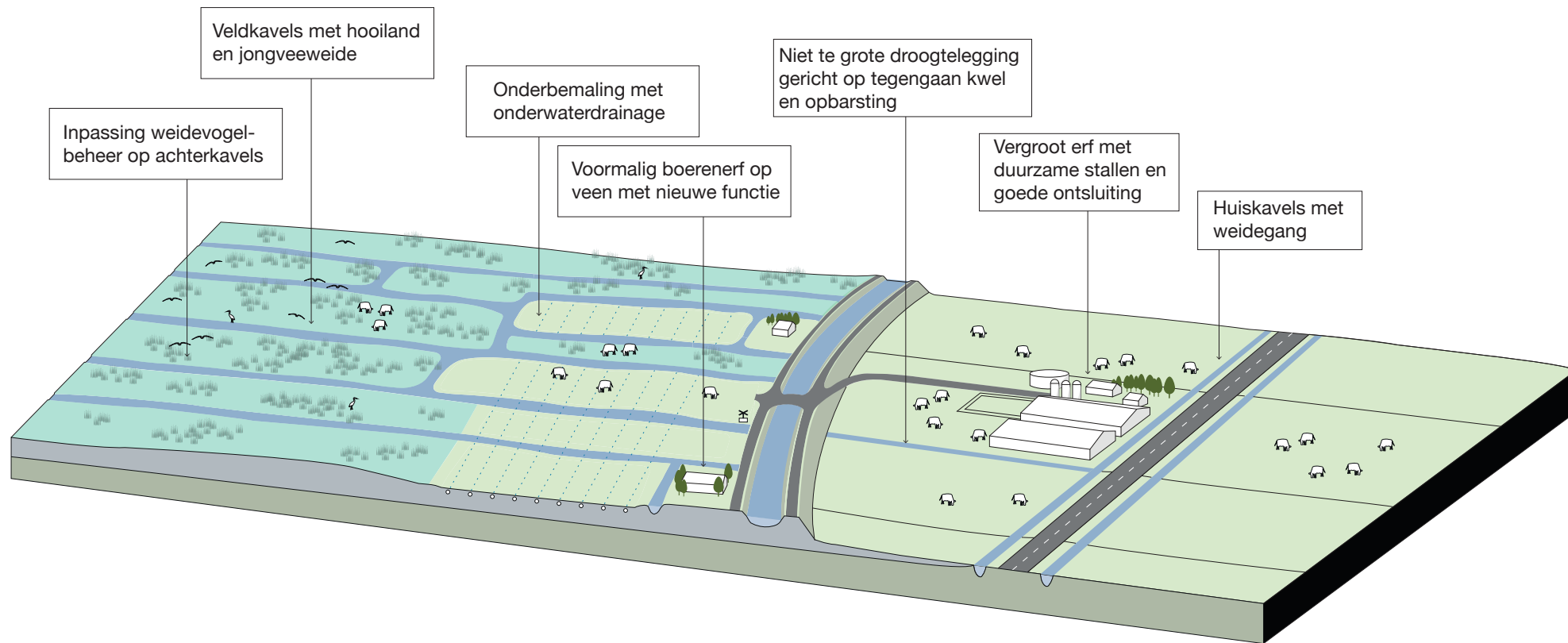
Effecten op kernkwaliteiten

De kernkwaliteiten worden in dit perspectief behoorlijk beïnvloed. In de natuur- en recreatiezone zal er als gevolg van de vernatting en het nieuwe gebruik meer riet en moerasbos komen en zal het

landschap minder open worden. Plaatselijk zal graslandbeheer voor openheid en weidevogels aanwezig blijven, maar op minder grote schaal als nu. Verkavelingspatronen kunnen ook bij een nieuwe functie en hogere waterpeilen prima behouden blijven, maar dit vraagt wel blijvend onderhoud. Archeologische waarden hebben over het algemeen baat bij vernatting.

In de overige veengebieden blijft landbouw de hoofdfunctie en zal de openheid beter bewaard blijven. De schaalvergroting in de landbouw zal wel een blijvende roep om perceelsvergroting en verbeterde ontsluiting met zich meebrengen en daarmee de kernkwaliteiten onder druk zetten. Met slimme kavelruil, aangepaste apparatuur en een helder handhavingsbeleid kunnen negatieve effecten beperkt worden. Niettemin zullen door de voortgaande bodemdaling aanpassingen in het sloten- en wegenpatroon onvermijdelijk zijn en zullen archeologische waarden worden aangetast.

In de droogmakerijen wordt de inpassing van grotere stallen en erven een majeure opgave. Weliswaar biedt het landschap minder beperkingen dan de veengebieden, ook hier is sprake van openheid en karakteristieke kavelpatronen. De Beemster is zelfs Werelderfgoed.



Impressie bedrijfsmodel 'schaalvergroting'

5

Perspectief 2: nieuwe teelten

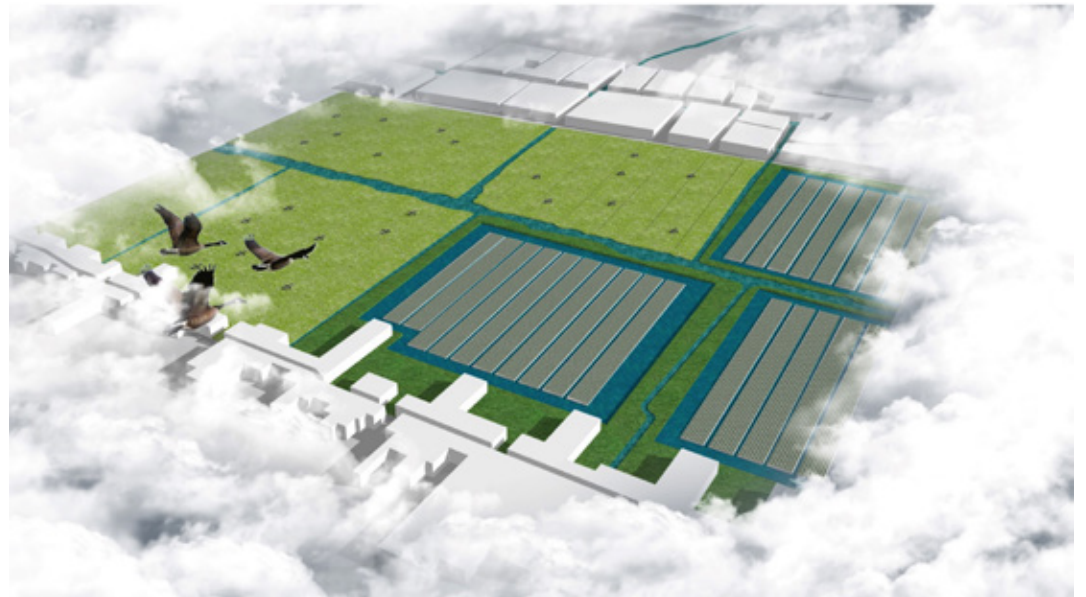
- 50 % plantaardige eiwitten
- 50 % teelten voor biobased toepassingen
- 50 % minder fossiele grondstoffen

Uitgangspunten

Dit perspectief gaat ervan uit dat er serieus werk wordt gemaakt van eiwittransitie en de omschakeling naar een biobased economie. Juist omdat de slappe veengronden minder geschikt zijn voor traditionele landbouw, is het voor Laag Holland een aantrekkelijke optie om hierin te investeren. Aangenomen wordt dat in 2050 minimaal 50% van de totale eiwitproductie binnen het gebied bestaat uit plantaardige eiwitten. Nu is dat waarschijnlijk niet meer dan 5%. Dat betekent dus: minder koeien en meer eiwitrijke plantaardige gewassen (o.a. luzerne, lupine, diverse soorten bonen, algen). Daarnaast wordt aangenomen dat organische reststromen uit het voedselsysteem en uit het natuurbeheer maximaal worden benut voor diverse biobased toepassingen (incl. compostering t.b.v. bemesting).













Naast een aanpassing van bestaande teelten, zullen ook nieuwe teelten opgezet worden, waarmee het verbruik van fossiele brandstoffen, de bodemdaling en de CO₂-uitstoot uit veengrond verminderd kunnen worden. De nieuwe teelten mogen de voedselproductie niet verdringen en worden bij voorkeur toegepast op gronden die (op termijn)

ongeschikt zijn voor traditionele landbouw. Gewassen die het meest in aanmerking lijken te komen voor deze nieuwe teelten zijn: lisdodde (vezels), kroosvaren (eiwit) en veenmos (organische stof). In bijgaand schema zijn de randvoorwaarden en toepassingsmogelijkheden van deze gewassen samengevat. In het kader van het Innovatie Programma Veen wordt al een eerste pilot opgestart in Laag Holland, waarin ook markt- en ketenvorming een belangrijk onderdeel vormt. AMS doet in samenwerking met het IPV onderzoek naar kansrijke business cases en mogelijkheden voor opschaling.



Impressie drijvende groenteteelten (bron: afstudeerproject Timo Hoogstra, Van Hall Larenstein, 2017; Zaans veenweidevoedsel, een drijvende toekomst)

Nieuwe teelten voor veengebieden

Gewas	Toepassing	Milieu	Teeltwijze	Potentieel
 <p>Azola (kroosvaren)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • groene meststof (stikstof, fosfaat) • veevoer en humane voeding • waterzuivering en uitmijning 	 <ul style="list-style-type: none"> • open water (minimaal 20 cm diep) • voedselrijke omstandigheden 	 <ul style="list-style-type: none"> • krooswiel, kroosslurper, boot • wekelijks oogsten tussen april en oktober 	<ul style="list-style-type: none"> • zeer hoge productie: ca. 20 ton droge stof/ha/jaar. en 4-6 ton eiwit/ha/jaar (veel meer dan soja) • exploitatiekosten < € 300 per ton droge stof • opbrengst > € 1.000 per ton droge stof • extra kansrijk in combinatie met waterzuivering
 <p>Lisdodde</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • isolatie- en plaatmateriaal • stalstrooisel • voeding en geneesmiddelen • waterzuivering en uitmijning 	 <ul style="list-style-type: none"> • ondiep water en drassig terrein • voedselrijke omstandigheden 	 <ul style="list-style-type: none"> • rupsvoertuigen, pistenbully • een keer per jaar maaien in najaar of winter • lokaal verhakselen, afvoeren 	<ul style="list-style-type: none"> • hoge productie: 6,5-15 ton droge stof/ha/jaar • opbrengst € 300-500 per ton droge stof (na bewerking) • voor rendabele biobased toepassing minimaal 500 ha nodig
 <p>Veenmos</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • bio-potgrond • orchideeënsubstraat 	 <ul style="list-style-type: none"> • regenwaterverzadigde bodem • voedselarme omstandigheden 	 <ul style="list-style-type: none"> • shovel op rupsbanden met grijparm • een keer per 3 jaar afplaggen 	<ul style="list-style-type: none"> • productie 2,5-5 ton droge stof/ha/jaar • opbrengst als potgrond € 1.200-2.400 per ton droge stof • opbrengst als orchideeënsubstraat € 14.000-28.000 per ton droge stof

5

Toelichting plankaart

In dit perspectief gaat Laag Holland een voorbeeldfunctie vervullen voor eiwittransitie en biobased landbouw. Er worden twee 'proeftuinen' opgezet waarin op landschapsschaal wordt geëxperimenteerd met nieuwe teelten en nieuwe kringlopen: Biobased Beemster en Proeftuin Waterland. Samenwerking en kennisuitwisseling worden opgezet met de 'Circulaire Grondstoffen Hub' van de Metropoolregio Amsterdam. Dit biedt unieke kansen voor regionale kringlopen en versnelling van de transitie, door de betrokkenheid van de hele keten.

1. Proeftuin Waterland

Ingezet wordt op de grootschalige toepassing van nieuwe teelten bij hoge waterpeilen. Op een grote schaal is een coöperatieve exploitatie mogelijk, vergelijkbaar met een zuivelcoöperatie. Voor lisdoddeenteelt voor isolatieplaten is bijvoorbeeld een minimumareaal nodig van 500 ha om een fabriek neer te zetten. Maar ook op kleinere schaal is paludicultuur zeer goed mogelijk, bijvoorbeeld voor gemengde bedrijven, waar paludicultuur voor eigen veevoerproductie wordt ingezet. De toepassing van producten voor biomassa staat nog in de kinderschoenen, maar biedt veel perspectief. Veelbelovend is de techniek waarbij vezels van lisdodde worden gemengd met mycelium van paddenstoelen. Dit levert 100% afbreekbare biopolymeren op, waarmee verpakkingsmaterialen,

bouwplaten voor de woningbouw en kunstobjecten kunnen worden gemaakt. Zo kunnen rondom Amsterdam duurzame grondstoffen worden geproduceerd voor diverse gebruikstoepassingen, zowel groot- als kleinschalig. Ook is er al veel interesse voor de teelt van algen en vissen (in combinatie met restwarmte) en andere paludicultuurgewassen als cranberry, veenbes, watermunt en zonnedaauw. De waterstaatkundige opbouw van het Laag Holland biedt aanknopingspunten voor een logische zonering van de nieuwe teelten: kroosvaren in laaggelegen percelen (onderbemalingen en kleine droogmakerijen), lisdodde in een brede gordel rondom de bestaande, reeds min of meer verdichte moerasgebieden en veenmos in geïsoleerde voedselarme kernen van het veengebied met een laag bicarbonaatgehalte.

De nieuwe teelten stellen specifieke eisen aan de inrichting en de ontsluiting, zeker als deze op grote schaal en bedrijfsmatig worden geëxploiteerd. Wellicht kan een deel van het transport over water gaan. De proeftuin is er mede voor bedoeld om de eisen van de nieuwe teelten goed af te stemmen op de eisen van natuur en landschap en om gebiedsbrede, multifunctionele oplossingen te ontwikkelen. Een vorm van landinrichting zal nodig zijn om deze transitie goed te begeleiden.

2. Biobased Beemster

De Beemster ontwikkelt zich in dit perspectief tot




een proeftuin voor de biobased economie. Dat betekent dat organische reststromen uit de landbouw maximaal worden gebruikt voor nieuwe toepassingen. Hiervoor worden ook nieuwe gespecialiseerde teelten opgezet. Dit hoeft niet ten koste te gaan van de voedselproductie, maar kan juist extra meerwaarde creëren. Daarnaast kunnen ook nieuwe teelten voor plantaardige eiwitten worden opgezet, ter vervanging van dierlijke eiwitten. In dit perspectief zal er binnen de Beemster een verschuiving optreden van veeteelt naar 'biobased' akker- en tuinbouw.

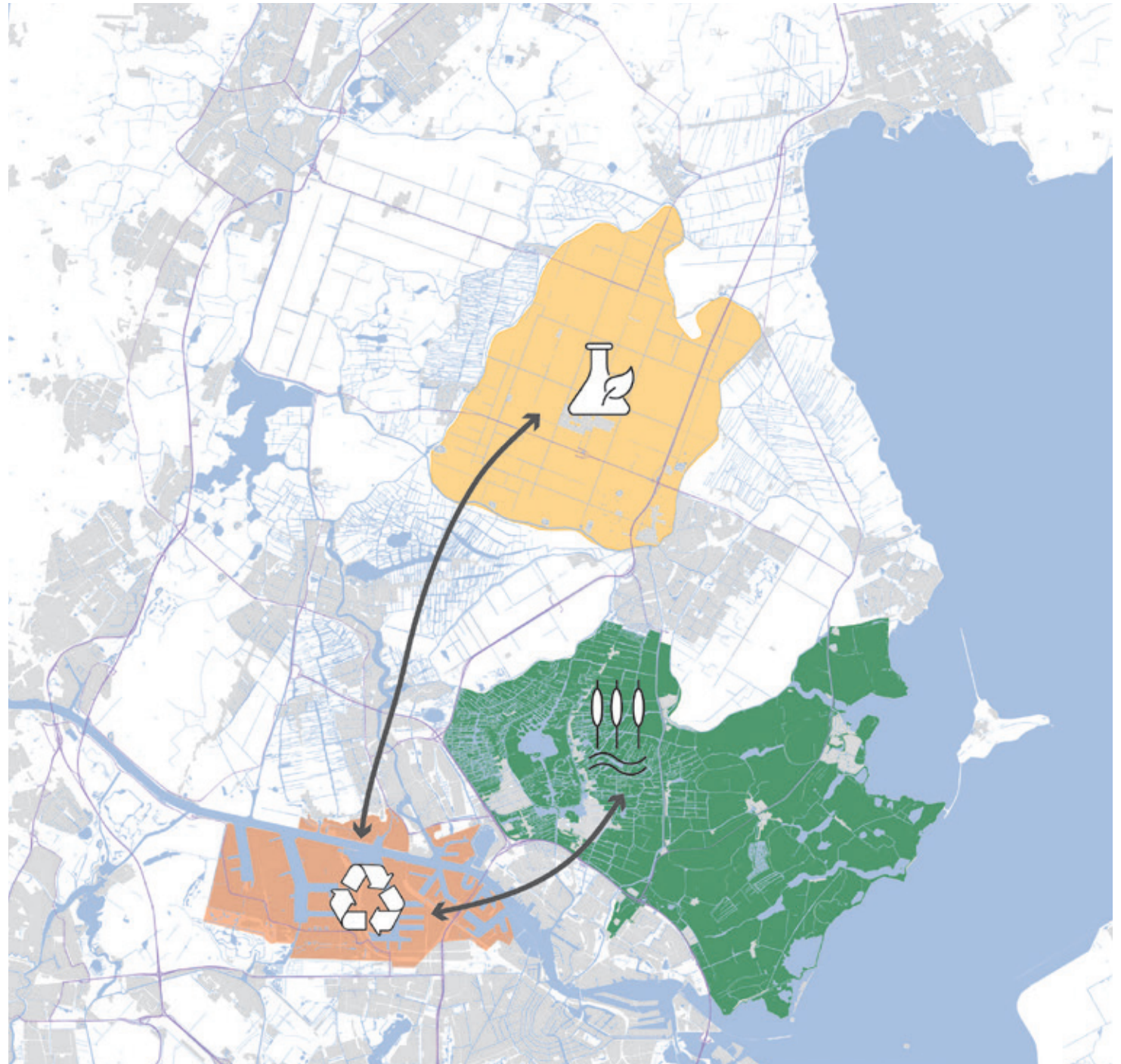
De Beemster leent zich goed voor een dergelijke ontwikkeling omdat er al veel verschillende typen bedrijven zitten en een breed palet aan gewassen wordt verbouwd. De relatief beperkte omvang van de akker- en tuinbouwbedrijven maakt ook dat er extra druk is om te innoveren en meerwaarde te creëren. Dat de Beemster Werelderfgoed is, kan in de marketing gebruikt worden. Dit betekent wel dat een integrale aanpak en een goede inpassing van nieuwe teelten en gebouwtypen essentieel zijn.

3. Circulaire Grondstoffen Hub MRA

In 2025 wil de Metropoolregio Amsterdam (MRA) wereldwijd voorloper zijn op het gebied van slimme oplossingen voor de beperkte beschikbaarheid van grondstoffen. In de startnotitie 'De Metropoolregio als Circulaire Grondstoffen Hub' wordt gepleit voor een gecoördineerde regionale strategie om

**Perspectief 2:
nieuwe teelten**

-  Biobased Beemster
-  proeftuin natte teelten 'Waterland'
-  Circulaire Grondstoffen Hub MRA



5

grondstoffen- en materialenkringlopen te sluiten, productthergebruik en -herontwerp te bevorderen en nieuwe bedrijvigheid te creëren. Vooral nog richt deze ambitie zich vooral op de energie- en watersector, de bouw en de zware industrie, maar ook de voedsel- en biomassaströmen hebben de aandacht. In dit perspectief is aan de MRA dan ook een sturende rol toebedacht voor de ontwikkeling van de genoemde proeftuinen. De MRA kan een toeleverancier zijn van kennis, technologie, kapitaal en arbeid, en een afnemer en verwerker van de producten uit de proeftuinen. Dat vraagt om een nauwe samenwerking en een echt gezamenlijke aanpak.

Toelichting bedrijfsmodel

Het schema laat een bedrijfsmodel zien met een combinatie van kroosvaren, lisdodde en veenmos. Uiteraard zijn ook meer gespecialiseerde bedrijfsmodellen denkbaar, die zich geheel richten op één gewas. Of de verwerking van de oogst het best op het bedrijf zelf, in de regio of buiten de regio plaats kan vinden zal nader onderzocht moeten worden. Om transportstromen te verkleinen, ligt lokale (voor)bewerking voor de hand, maar daar zijn wel extra investeringen voor nodig. Bij kroosvaren en veenmos zijn in ieder geval technieken nodig om de oogst te drogen. In ruimtelijk opzicht is een zonering uitgewerkt die aansluit bij de karakteristieken van het watersysteem en het landschap.

Door Van Hall Larenstein is een globale doorrekening gemaakt van een bedrijf met 100 ha kroosvaren, lisdodde of veenmos. In de kostenstructuur zit het belangrijkste verschil in de droogtechniek, die voor kroosvaren en veenmos erg belangrijk is, maar door de lage volumes en kleine schaal nog erg duur. De verwachting is dat de droogkosten verlaagd kunnen worden naar een economisch verantwoord niveau. Voor veenmos is de verwijdering van onkruid een extra kostenpost en zijn ook de kosten voor de infrastructuur en het plantmateriaal relatief hoog. De exploitatiekosten liggen 2 à 3 keer hoger dan voor kroosvaren en lisdodde. Toch is er ook voor veenmos een rendabele businesscase te maken, omdat het eindproduct (materiaal voor bloemendecoratie en potgrond) relatief veel opbrengt.

Van de drie gewassen heeft lisdodde de laagste geschatte omzet per ha, maar ook de laagste kosten, omdat er niet gedroogd hoeft te worden en de infrastructuur niet zo kostbaar is. Ook is de ketenontwikkeling het verst gevorderd van de drie, omdat er in principe al verwerkingsfaciliteiten in de omgeving aanwezig zijn voor de productie van isolatiemateriaal.

Effecten op bodemdaling

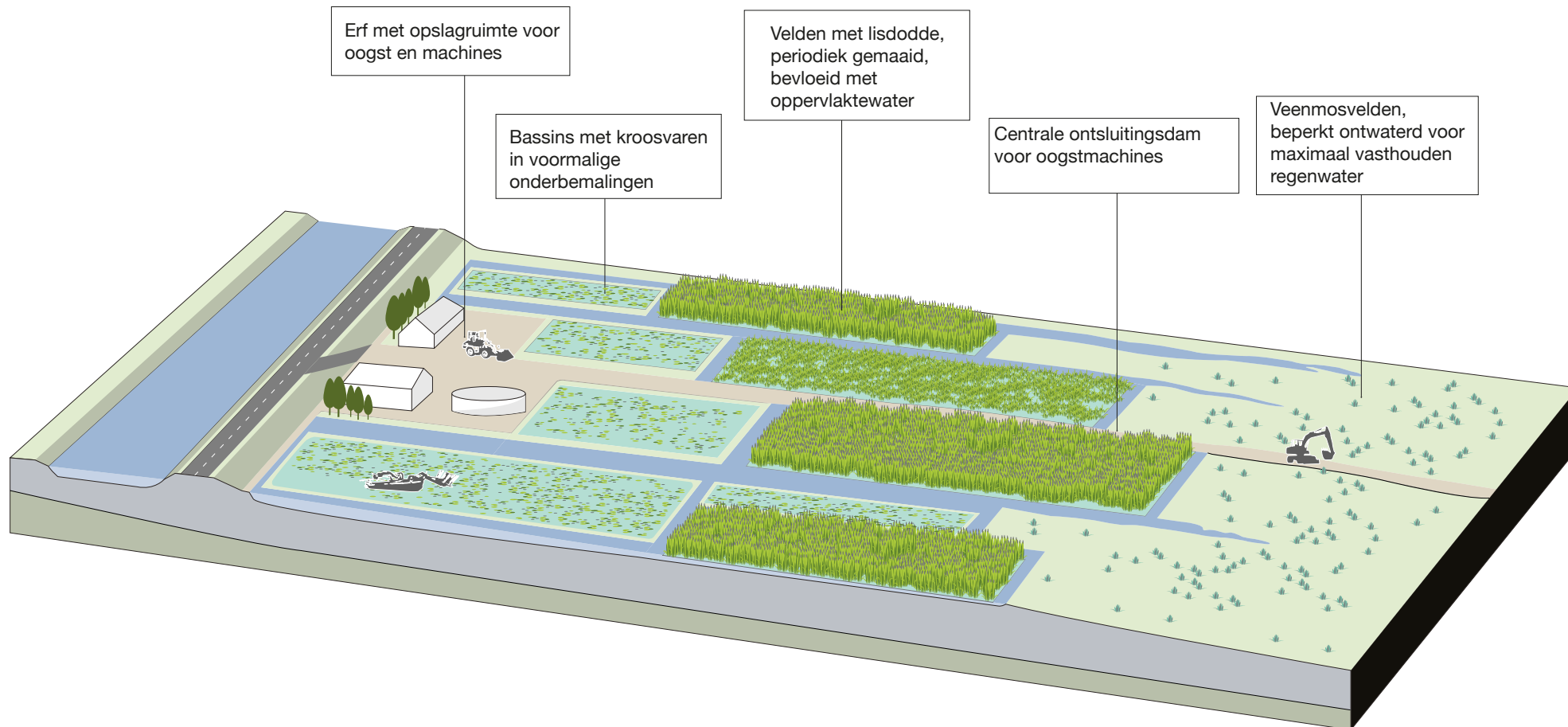
De natte teelten zijn er mede voor bedoeld om de bodemdaling en uitstoot van broeikasgassen te verminderen. De precieze inrichting zal hier op

worden afgestemd. Bij alle teelten komt het water aan of op het maaiveld te staan en wordt de verbranding van het veen effectief stopgezet. Vooral nog is dat in dit perspectief beperkt tot de Proeftuin Waterland, maar uiteraard kunnen de teelten bij gebleken succes ook elders in Laag Holland toegepast worden.

Effecten op kernkwaliteiten

De nieuwe teelten zullen ongetwijfeld een effect hebben op het vertrouwde landschapsbeeld met koeien in de wei. Lisdodde kan de openheid verminderen, kroosvarenbassins hebben een heel andere uitstraling dan grasland. Ook de benodigde opslag- en verwerkingsfaciliteiten hebben een ruimtelijke impact, maar ten opzichte van de melkveehouderij kan met veel minder bebouwingsvolume worden volstaan. Dit is vooral een inpassingsopgave. Het waterrijke karakter van de veengebieden wordt juist versterkt door de nieuwe teelten, dat is een positief effect.

De omschakeling van veeteelt naar natte teelten betekent ook een verbreding van voedselproductie naar productie van gewassen voor non-food toepassingen. Hiermee wordt feitelijk een nieuwe gebruikslaag toegevoegd aan het landschap, die voortkomt uit veranderende maatschappelijke wensen. De schaal en de wijze waarop dit gebeurt, is zeer bepalend voor de kansen om daarbij ook de oude landschapslagen zichtbaar en beleefbaar te houden.



Impressie bedrijfsmodel 'nieuwe teelten'

5

Perspectief 3: korte ketens

- 100 % regionale verwerking en afzet
- maximale verbreding voedselaanbod

Uitgangspunten

In dit perspectief wordt ervan uitgegaan dat in 2050 al het voedsel dat in Laag Holland wordt geproduceerd, in principe binnen de regio, inclusief de stad Amsterdam, wordt verwerkt en afgezet. Dit betreft dus niet alleen bijzondere streekproducten voor een niche markt, maar ook de dagelijkse levensbehoeften. Binnen de randvoorwaarden van bodem en water wordt gestreefd naar een zo breed mogelijk palet van voedselproducten, aansluitend op de gewenste verschuiving van dierlijke naar plantaardige eiwitten (zie vorig perspectief) en op de consumentenvraag naar gezond, lokaal voedsel.

Dit houdt een forse omschakeling in van de huidige landbouw, die vooral op de wereldmarkt is gericht en gespecialiseerd is op een klein segment (zuivel). Deze omschakeling is gevisualiseerd in bijgaande 'schijf van vijf'.

Naast de omschakeling van de primaire productie zullen binnen het perspectief 'korte ketens' vooral ook de verwerking en de distributie van voedsel anders georganiseerd moeten worden. Dit vraagt om slimme distributiesystemen, en om het verkleinen van de 'mentale' afstand tussen stad en platteland, tussen

boeren en burgers. Op dit vlak zijn er al veel lokale initiatieven. De tijd lijkt rijp om een volgende stap te zetten en op te schalen naar een completer regionaal voedselsysteem.

De achterliggende doelen zijn enerzijds het verkleinen van de 'milieufootprint' van onze voedselvoorziening en anderzijds het creëren van meerwaarde voor de lokale en regionale economie. Door meer voedsel zelf te verwerken en direct af te zetten naar de consument, blijft meer geld in de regio en ontstaat een nieuw perspectief voor boeren die niet mee kunnen of willen in de voortgaande schaalvergroting. De werkgelegenheid in de agrarische sector kan zo weer groeien. De nabijheid van een grote en kapitaalkrachtige stedelijke afzetmarkt maakt korte ketens zeer kansrijk. Bovendien kunnen ze een economische spin off krijgen op de lokale horeca en de toeristische sector. Het inzetten op lokale voedselproductie is namelijk goed te combineren met allerlei vormen van agrotourisme en voedselbeleving. De bekende buitenlandse voorbeelden van Toscane en de Po-vlakte spreken wat dat betreft voor zichzelf.

Zeker zal in dit perspectief nog veel voedsel van elders geïmporteerd worden. Volledige zelfvoorziening is niet mogelijk en waarschijnlijk ook niet wenselijk. Een kleine verschuiving zal echter al grote en positieve gevolgen kunnen hebben voor het milieu, het landschap en de economie.



Schijf met 5 voedselgroepen: groente en fruit, zuivel, graan- en aardappelproducten, dranken, vlees. In de huidige situatie is zuivel sterk oververtegenwoordigd ten opzichte van de regionale vraag (linksonder). Rechtsom een meer vraagconforme verdeling.

consument



- moestuin
- beleving van voedsel

boer en tuinder



- diverse teelt
- kas en volle grond
- vis en zuivel uit natuur

restaurants



- eigen kruidentuin
- dagverse gerechten

consument



- Directe afzet bij de boer

instelling

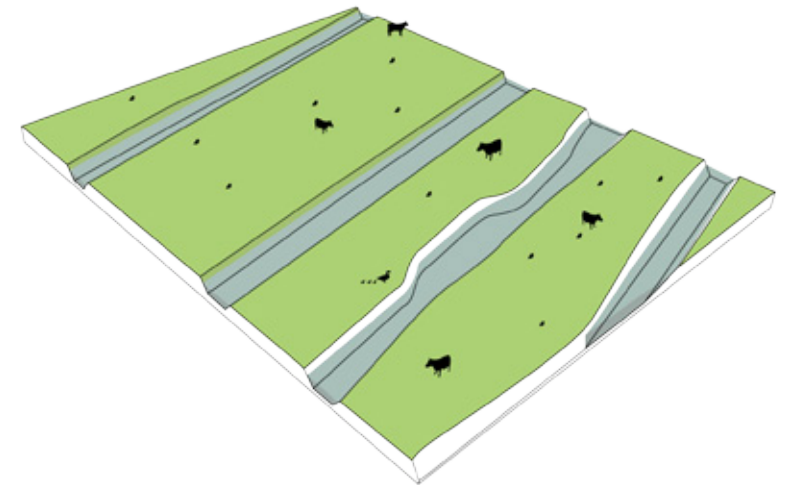


- zorginstellingen
- scholen
- bedrijven

lokale supermarkt



- Het centrum van het dorp of de stad in de buurt



RONDJE ZAANSTREEK

jonge verbindingen
"bakfietspad, kindervagensnelweg,
sportroute gebruiken om doelgroep
van stad naar land te trekken

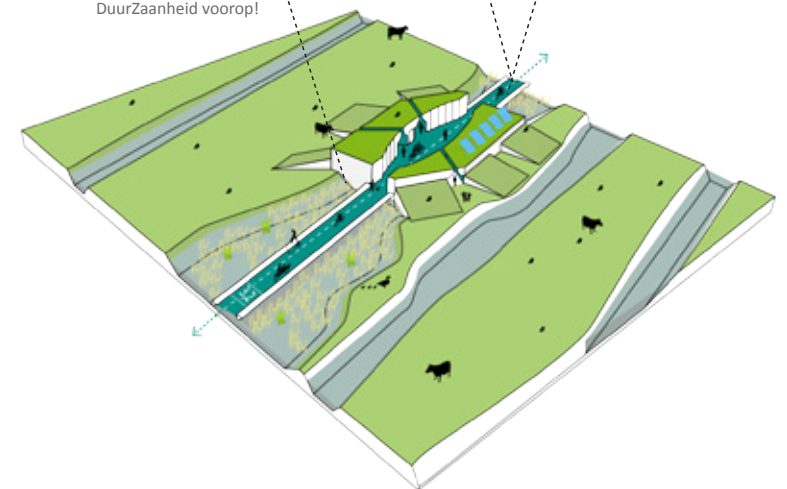
TECHNOLOGIE

bijhouden
hoeveel km je aflegt
laad je telefoon en fiets op
terwijl je fietst



LANDSCHAPPELIJK OPLAADPUNT

bestaande functies uit het lint
clusteren nieuwe functies toevoegen
Health & fit landscape
DuurZaanheid voorop!



Mogelijke componenten van korte ketens

Door korte ketens op te zetten, krijgen producenten een gezicht en voedselproducten een verhaal. Dit kan bijdragen aan een sterkere band tussen boeren en burgers (bron: afstudeerproject Tim van Riel, Van Hall Larenstein, 2017; Eetbare Zaanstreek, van lint naar landschap).

Voorbeeld van een 'voedselhub'

Ontwerp voor een 'landschappelijk oplaadpunt' in de Zaanstreek (bron: afstudeerproject Sjeff van der Sterren, Van Hall Larenstein, 2017; DuurZaanHeid)

5

Toelichting plankaart

De plankaart laat de mogelijke verdeling van de regionale voedselproductie zien, uitgaande van het streven om zoveel mogelijk aan te sluiten bij de regionale consumptie. Dat betekent een verschuiving van veeteelt naar akker- en tuinbouw, die zich vooral in de droogmakerijen zal voltrekken. De tuinbouwhoek van de Beemster kan samen met de Purmer en de Wijde Wormer de stad Amsterdam van groente en fruit voorzien. Hier kunnen stadstuinderijen, nieuwe agrarische luthoven en ook voedselbossen worden opgezet. In de rest van de Beemster en de Schermer kunnen granen en consumptie-aardappelen worden verbouwd in een meer grootschalig landschap. De veengebieden kunnen naast zuivel meer vlees, vis en gevogelte (ganzen) gaan leveren.

Het voedsellandschap wordt in dit perspectief ook als een belangrijk toeristisch-recreatief product van de Metropoolregio Amsterdam gezien. Investerings in de kwaliteit van het landschap en aantrekkelijke stad-landverbindingen horen hierbij.

1. Culinaire attracties en voedselhubs

Op strategische plekken in de stad en in het buitengebied worden 'voedselhubs' ontwikkeld, waar producten uit de hele regio gepresenteerd, verwerkt

en verhandeld worden en waar producenten en consumenten elkaar kunnen ontmoeten. Daarnaast worden culinaire routes uitgezet langs historische attracties (Zaanse Schans, kaasmarkten, veemarkten, vissersdorpen etc.) en lokale producenten. Zo wordt het verhaal van het voedsellandschap beter beleefbaar gemaakt en worden toeristen die naar Amsterdam komen uitgenodigd om ook Laag Holland te bezoeken. Dit gebeurt nu al, maar idee is dat hier nog veel extra kansen liggen en dat de landbouw hier veel meer van kan profiteren. Dat vraagt wel een actieve ontwikkelingsstrategie en substantiële investeringen van de Metropoolregio.

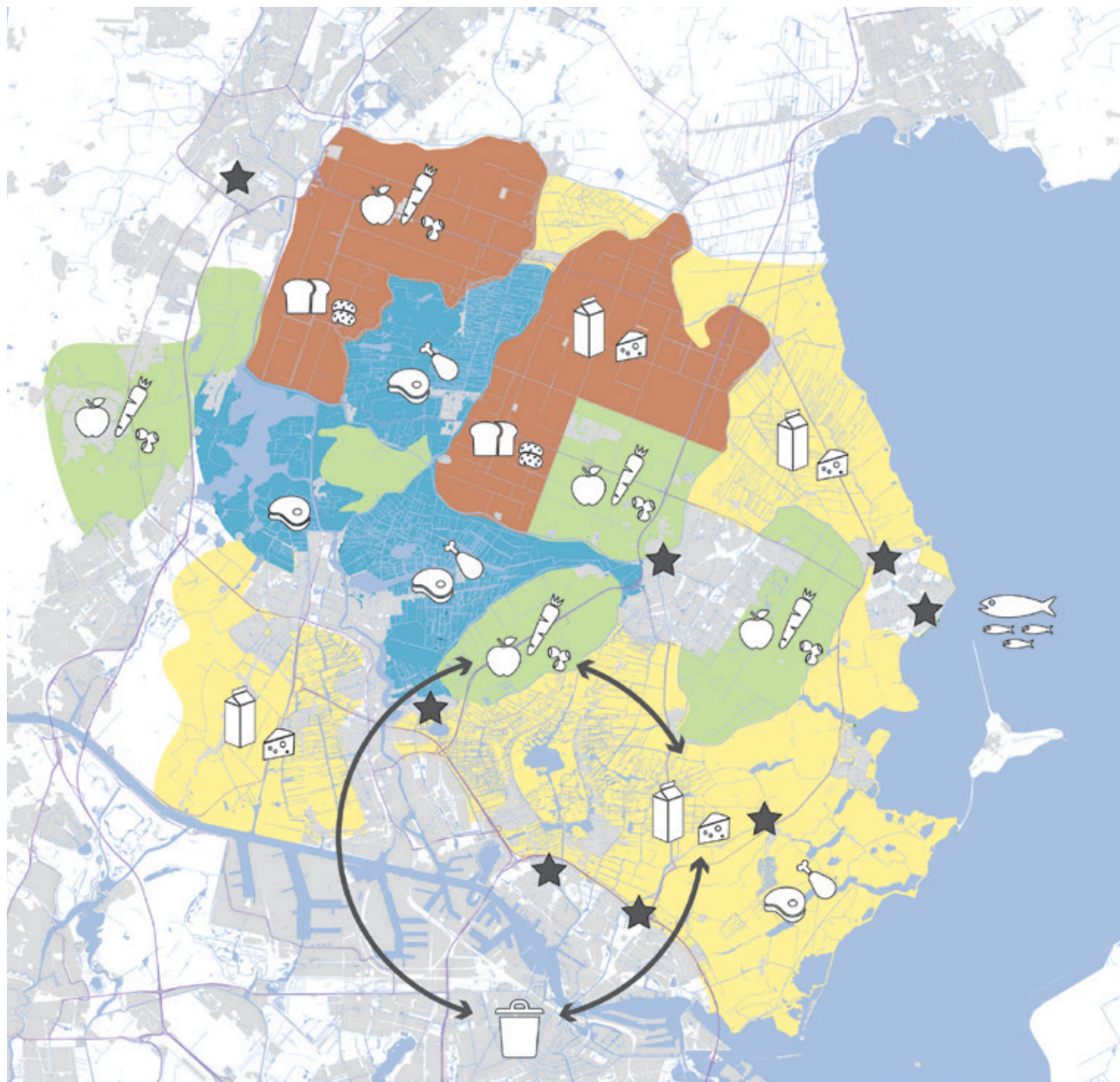
2. Vaar netwerk

Een bijzondere kans is om het historisch vaarwegennet meer te gebruiken voor recreatie en voor duurzaam voedseltransport. In Amsterdam wordt al geëxperimenteerd met meer vrachtvervoer door de grachten, maar ook het Noord-Hollands Kanaal, de trekvaarten, de vaarsloten en de kustvaart langs de oude Zuiderzeekust bieden mogelijkheden. De historisch achtergrond is toeristisch zeer interessant, en daarnaast zijn er voordelen voor het milieu en de ontlasting van het drukke wegennet. Dit vraagt wel forse investeringen in het wegnemen van barrières en de aanleg van ontbrekende schakels en laad- en losplekken.

3. Hergebruik organische reststromen uit de stad

Via het rioolsysteem en de afvalverwerking verdwijnen kostbare nutriënten uit de voedselkringloop. Een kans om dit lek in het systeem kleiner te maken is om de organische afvalstromen uit de stad om te zetten in bruikbare mest of compost en deze terug te brengen naar het landbouwgebied. Het gaat om grote hoeveelheden. Hiermee kan de behoefte aan kunstmest aanzienlijk worden verkleind. Bovendien zijn organische mest en compost beter voor de bodemvruchtbaarheid dan kunstmest en kan wellicht zelfs de bodemdaling hier deels door gecompenseerd worden. Denk aan de opgebrachte 'toemaakdekken' in de veengebieden van het Groene Hart. Boten die vanuit Laag Holland voedsel naar de stad brengen, zouden compost mee terug kunnen nemen om de cirkel rond te maken. Door WUR en een aantal marktpartijen is een business case ontwikkeld om organische reststromen op buurtniveau in te zamelen en te verwerken (de Compostbode). De inzamel- en verwerkingslocaties zouden gekoppeld kunnen worden aan de genoemde stedelijke voedselhubs. Maar ook grootschaliger oplossingen zijn denkbaar, zoals terugwinning van fosfaten uit het rioolsysteem. Waternet werkt hier al aan.

Perspectief 3: korte ketens



5

Toelichting bedrijfsmodel

Het schema laat een 'korte keten' bedrijf in het veengebied zien, met eigen zuivelverwerking en een eigen tuinbouwdak, inclusief natte teelten. Met een goede inpassing kan dit de diversiteit en de levendigheid van het landschap vergroten, en ook bijdragen aan het natuurbeheer. Dit is altijd een kwestie van maatwerk.

Van Hall Larenstein heeft een bedrijfsmodel voor een biologisch melkveebedrijf met agrarisch natuurbeheer doorgerekend (zie perspectief 4), en daarbij ook gekeken wat de economische meerwaarde van korte ketens zouden zijn. Geconstateerd is dat eigen verwerking (bijvoorbeeld tot biologische kaas) en directe levering aan consumenten verkoopprijzen opleveren die circa 80% hoger liggen dan bij levering aan de melkfabriek. Dat betekent bij gelijkblijvende volumes circa 80%-85% extra omzet, voor het voorbeeldbedrijf ongeveer 2 ton. Dit terwijl de kosten van het opzetten van een korte keten (distributiepunt, salespersoneel, marketing, website, vervoer) waarschijnlijk nog geen 1 ton bedragen, en navenant afnemen naarmate verschillende boeren samenwerken om gezamenlijk een lokaal distributiepunt en salespunt te creëren of gezamenlijk de verwerking ter hand te nemen. In het (theoretische) rekenmodel levert dit een inkomen op dat twee tot drie maal zo

hoog is voor de boer. Het opzetten van een kortere keten, hetzij direct op het erf, hetzij digitaal via koeriers, hetzij gezamenlijk in de omgeving met andere boeren, lijkt daarmee een zeer voor de hand liggende kans voor biologische voedselproducenten. De sterk hogere netto marge gecreëerd door de veel hogere verkoopprijs staat aanzienlijke investeringen in lokale distributie en marketing toe. Daarnaast zou het opstarten van een eigen kaasmakerij, hetzij op het eigen erf, hetzij met omliggende boeren, de omzet met nog eens een factor 2 kunnen verhogen, bij gelijkblijvende consumentenprijzen.

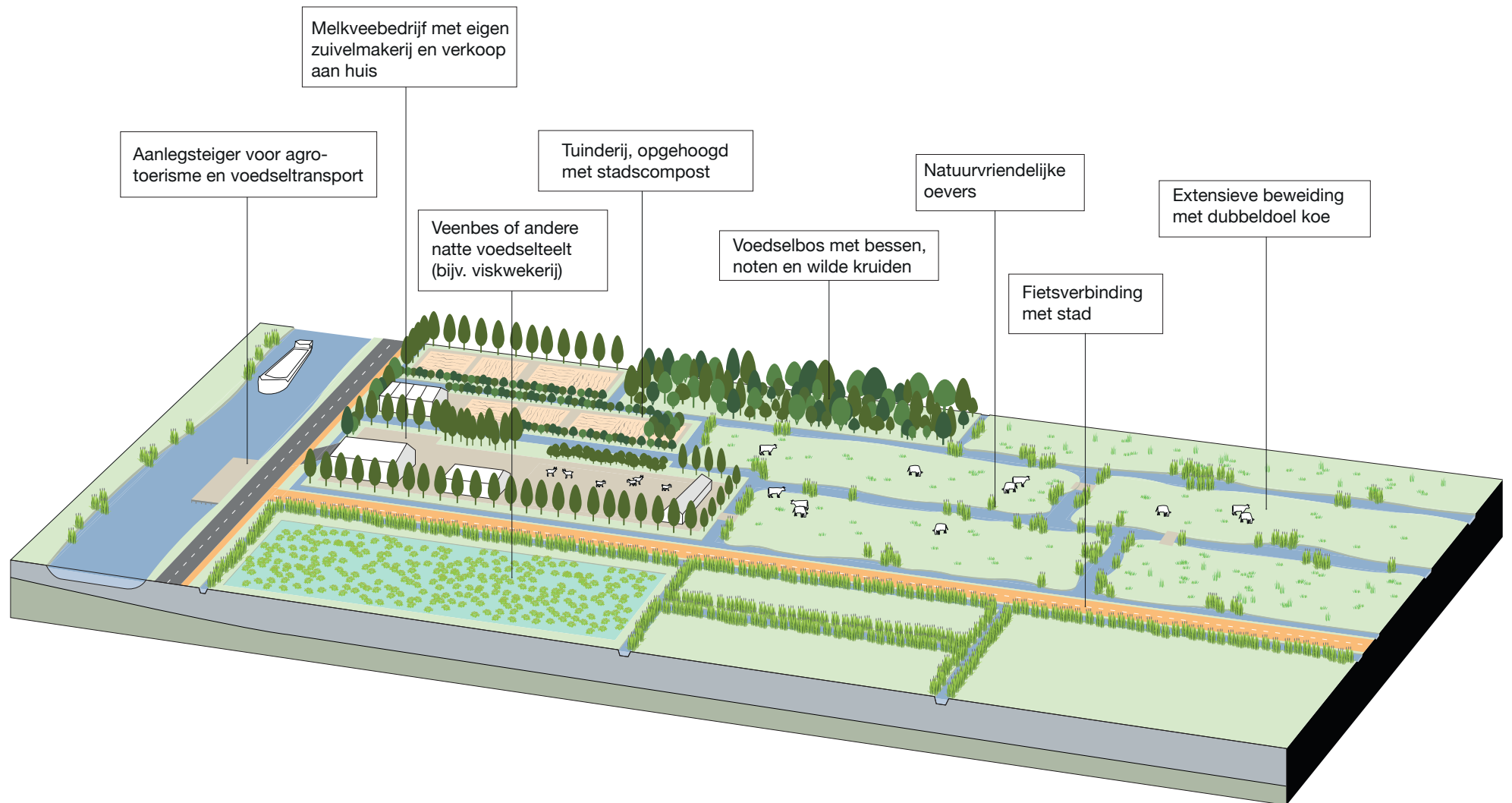
Effecten op bodemdaling

Bij korte ketens blijft sprake van landbouw en van landbouwkundige ontwatering. Afhankelijk van de precieze teelten kan de drooglegging minder worden, maar voor tuinbouw is vaak een grotere drooglegging nodig, en ook meer grondbewerking, wat de bodemdaling juist versnelt. Wel is het met korte ketens en een diversificatie van de voedselproductie mogelijk het agrarisch grondgebruik meer af te stemmen op de specifieke kenmerken van de bodem en het watersysteem. Dat is feitelijk het kenmerk van 'streekproducten'. Indien dus actief ingezet wordt op teelten die bestand zijn tegen hogere waterpeilen, bijvoorbeeld veenbes, vleesvee of vis, kan de bodemdaling worden verminderd. Ook de

ophoging met stadscompost kan de bodemdaling compenseren. Dit is denkbaar voor moestuinen of kleine tuinderijen op het veen.

Effecten op kernkwaliteiten

Korte ketens leiden zeker niet automatisch tot meer landschapskwaliteit, en kunnen ook tot verdere verrommeling en versnippering van het landschap leiden. Daar staat tegenover dat voor de marketing van de producten en eventuele recreatieve nevenfuncties op de boerderij een mooi landschap en een goed verhaal wel een groot pluspunt zijn. Investeringen in het landschap verdienen zich dan weer terug in een toenemende omzet. Bij een gebiedsgerichte aanpak en een goed landschapsontwerp biedt het perspectief van korte ketens veel mogelijkheden om het historische voedsellandschap van Laag Holland beter beleefbaar te maken en daar nieuwe kwaliteiten aan toe te voegen. Omdat korte ketens ook de verbinding tussen boeren en burgers kunnen versterken, kunnen ze ook bijdragen aan een breder draagvlak voor het landschapsbehoud en zelfs aan een actieve bijdrage van de burgers aan het landschapsbeheer, bijvoorbeeld via 'community supported agriculture' of via het opzetten van voedselgerelateerde initiatieven, zoals 'Boeren & Buren'.



Impressie bedrijfsmodel 'korte ketens'

5

Perspectief 4: ecosysteemdiensten

- 100% natuurinclusieve landbouw
- duurzame financiering ecosysteemdiensten

Uitgangspunten

Uitgangspunt voor dit perspectief is dat alle boeren geleidelijk overstappen op natuurinclusieve landbouw en daarnaast nog andere ecosysteemdiensten gaan leveren, en daar ook voor betaald worden. In ieder geval zal worden voldaan aan de doelen van de Uitvoeringsagenda Duurzame Veehouderij, waaronder:

- grootschalige toepassing integraal duurzame stallen
- zoveel mogelijk sluiten van de voer-mest kringloop op bedrijfs-, nationaal of Noordwest-Europees niveau
- maximale benutting van mineralen uit dierlijke mest door mest te bewerken/verwerken
- minimale verliezen van stikstof, fosfaat, broeikasgassen en andere stoffen naar het milieu
- bijdrage aan het behoud en uiteindelijk herstel van soorten wereldwijd.

Dit hebben we voor Laag Holland vertaald in de volgende uitgangspunten:

- in 2050 werken alle boeren in Laag Holland natuurinclusief, alle veehouderij is grondgebonden en kent weidegang
- de landbouw is volledig klimaatneutraal: de uitstoot van CO₂ uit de veenbodems is met 80%

teruggebracht t.o.v. 2015

- de natuurdoelen zijn leidend voor het agrarisch gebruik: de Natura 2000 gebieden zijn duurzaam veiliggesteld en de weidevogelstand is volledig hersteld van de neergang in het begin van de 21e eeuw
- door gebruik van ruige mest en evenwichts-bemesting zijn de bodemvruchtbaarheid, de waterkwaliteit en de ecologische diversiteit van de landbouwgronden verbeterd
- in de akkerbouwgebieden wordt gebruik gemaakt van mengcultures en natuurlijke plaagbestrijding en is minimaal 10% van de oppervlakte ingezet voor ecologische dooradering
- er is een goed werkend financieringssysteem voor ecosysteemdiensten, zoals CO₂-vastlegging, waterzuivering, waterberging en natuur- en milieueducatie.

Veel boeren zijn nu al actief met agrarisch natuurbeheer en verbreding. Het perspectief 'ecosysteemdiensten' bouwt voort op deze trend. Grootste uitdaging is de financiering, want investeringen in natuurinclusieve landbouw verdienen zich vooralsnog niet terug in hogere opbrengsten. De huidige beheervergoedingen zijn bij lange na niet voldoende om de benodigde omschakeling mogelijk te maken. Ook veel ecosysteemdiensten zijn nu feitelijk onbetaald. Omdat natuurinclusieve landbouw een algemeen

belang vertegenwoordigt, ligt mede-financiering vanuit publieke middelen voor de hand. Een substantiële bijdrage vanuit de Metropoolregio Amsterdam (MRA) is niet meer dan logisch. De betekenis van Laag Holland voor het stedelijk woon- en vestigingsklimaat is immers evident. Via vereveningsconstructies, regionale fondsvorming of directe grondaankoop in combinatie met verpachting tegen gunstige voorwaarden kan op een eenvoudige manier een serieuze plus worden gerealiseerd op de bestaande beheervergoedingen. Dat is vooral een kwestie van politieke wil. Voor het gemak gaan we er in dit perspectief van uit dat die wil er is en dat de stad zich eindelijk eens echt gaat bemoeien met het landschap. Hoe zou Laag Holland er dan uit kunnen gaan zien?

Toelichting plankaart

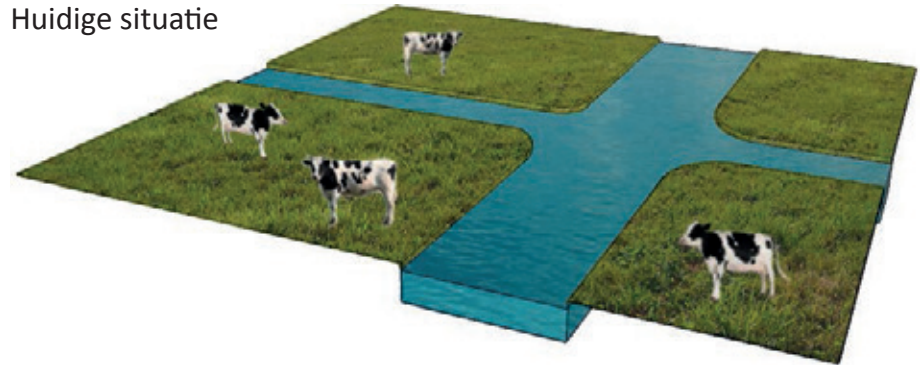
De plankaart laat een natuurlijke zonering zien van verschillende typen ecosysteemdiensten. In de Natura 2000 gebieden ligt de nadruk op de ecosysteemdienst 'natuur', in de vorm van agrarisch natuurbeheer. In de overige veengebieden langs de stadsrand van Amsterdam en Zaanstad ligt de nadruk op de ecosysteemdiensten 'recreatie en educatie'. De kleine droogmakerijen lenen zich bij uitstek voor de ecosysteemdienst 'waterberging'. In alle veengebieden kan ook de vermindering van de CO₂-uitstoot als een ecosysteemdienst worden opgepakt, bijvoorbeeld met behulp van een systeem van 'carbon credits'.

Zuivelboer 2.0

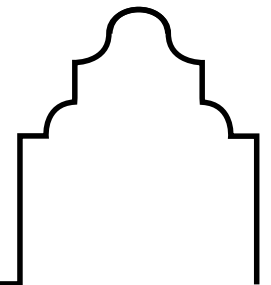
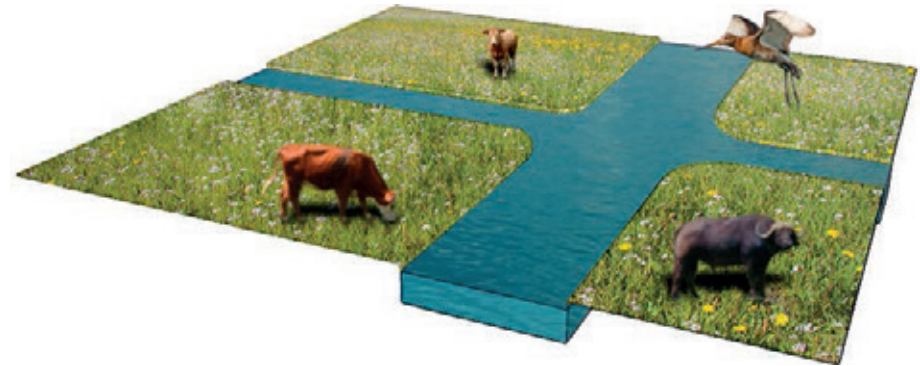


- Biologisch
- Andere soorten vee
- Rijke weides
- Hoger waterpeil
- Publieke nevenactiviteiten

Huidige situatie



Nieuwe situatie



Zaanse Zuivel

Voorbeelduitwerking natuurinclusieve melkveehouderij in de Zaanstreek

(bron: afstudeerproject Annabelle Schijf, Van Hall Larenstein, 2017; Zaanse Zuivelboer 2.0)

5

1. Ecosysteemdienst 'natuur'

Het beheer van de open weidevogelgebieden binnen Natura 2000, wordt volledig gericht op weidevogels én op het tegengaan van de bodemdaling. Dat wil zeggen actieve vernatting en een mozaïekbeheer met plas-drasterreintjes, hooilanden en zeer extensief beweide graslanden. Bemesting gebeurt alleen met ruige stalmest. Het landschapsbeeld zal niet veel veranderen, maar dit betekent wel een ingrijpende omschakeling van de landbouw. Drijfmeststallen worden omgebouwd tot strooiselstallen (voor ruige stalmest), er komen veel minder koeien en nieuwe veerassen die beter tegen natte omstandigheden en een natuurlijk dieet kunnen, zoals dubbeldoelkoeien, vleeskoeien, schapen en geiten. Aangepaste machines worden gebruikt voor maaien en bemesten van de graslanden, meer voer en strooisel wordt op het bedrijf zelf verbouwd of betrokken van akkerbouwers uit de omgeving. Deels zullen het relatief kleine bedrijven zijn, die zich specialiseren in eigen verwerking en bijzondere producten, zoals Waterlandse veenweidekaas (zie ook perspectief korte ketens). Deels kunnen het grote ecofarms zijn met vleesvee of nieuwe natte teelten (zie ook perspectief nieuwe teelten). Op deze wijze kan een robuuste en duurzaam beheerde ecologische structuur ontstaan, waar naast de weidevogelgebieden ook de moerasgebieden, kreken en dijkzones deel van uitmaken. Ideaal is als alle gronden in eigendom zijn van een natuurorganisatie, die ze vervolgens tegen

gunstige voorwaarden verpacht aan beheerboeren. Dit gebeurt al veel en wordt in dit perspectief verder uitgebouwd, mede gefinancierd vanuit de MRA.

2. Ecosysteemdienst 'recreatie en educatie'

Nabij de stad zijn ecosysteemdiensten voor recreatie, educatie en dienstverlening kansrijk. Hier kan een aantrekkelijk 'vrijtijdslandschap' ontstaan. Dit concept is ontwikkeld door de ANWB en houdt in dat in plaats van de aanleg van recreatiegebieden door de overheid (zoals het Twiske), boeren zelf recreatieve voorzieningen gaan ontwikkelen en exploiteren. Zo blijft het agrarische karakter van het landschap bewaard en wordt het recreatieve aanbod diverser. In het Groene Hart bestaat al een 'Vereniging Vrijtijdslandschap' waarin boeren en recreatie-ondernemers samenwerken om projecten uit te voeren en toeristische arrangementen te ontwikkelen. Dit vraagt overigens wel om een blijvende bemoeienis van de overheid, enerzijds voor de ruimtelijke kwaliteitsborging en anderzijds voor de uitbreiding van de recreatieve infrastructuur. Het succes van initiatieven uit de markt staat of valt immers bij de bereikbaarheid voor de stedelingen, via aantrekkelijke fiets-, wandel- en vaarroutes.

3. Ecosysteemdienst 'waterberging'

Waterberging op boerenland wordt als 'blauwe dienst' vergoed. Dit gaat zowel om tijdelijke inundatie van laaggelegen graslanden, als om permanente inundatie

van kleine droogmakerijen. Deze droogmakerijen blijven in agrarisch gebruik, maar krijgen nieuwe natte teelten, zoals viskweek.

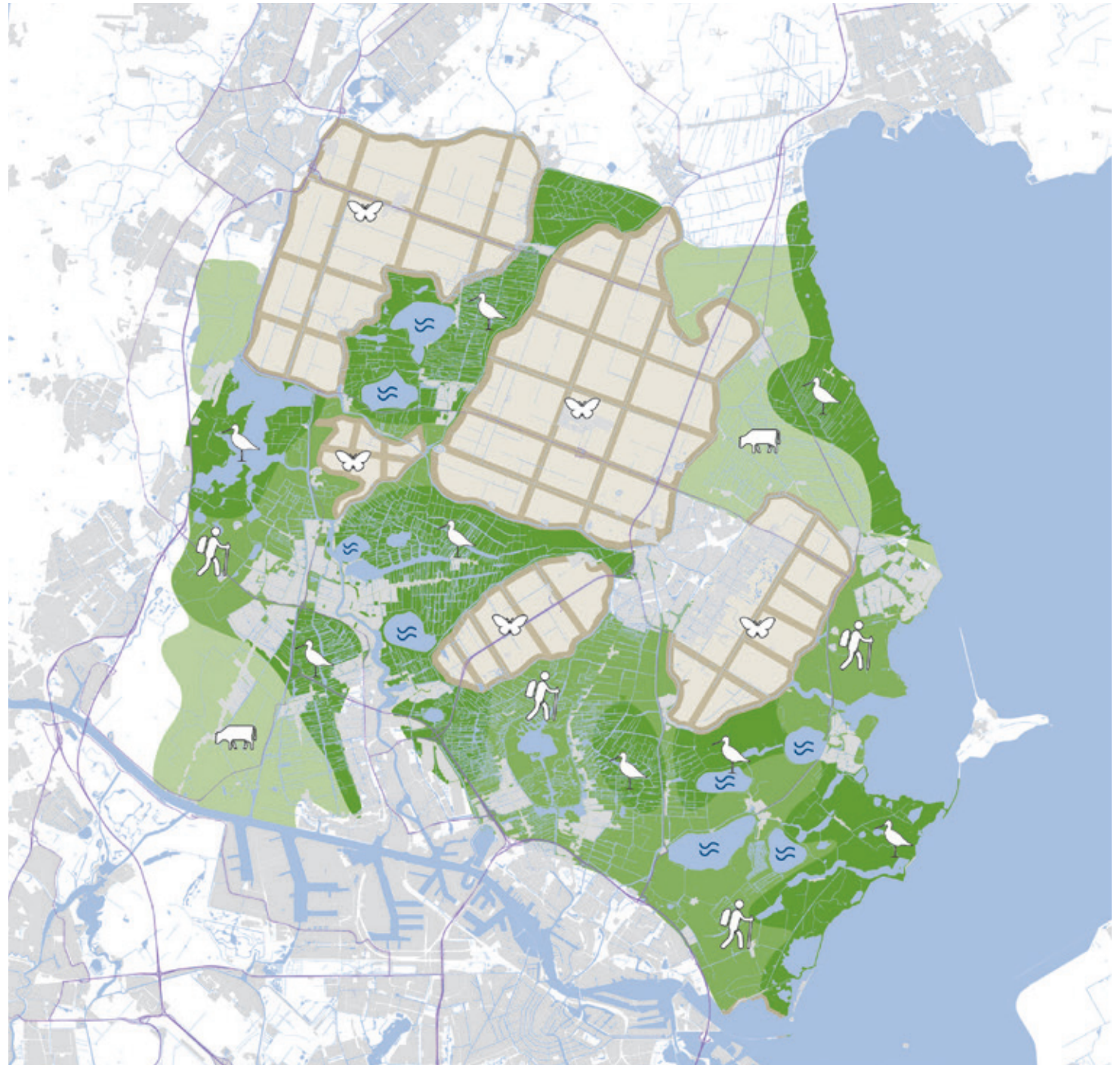
4. Ecologische dooradering droogmakerijen

In het kader van natuurinclusieve landbouw worden duurzame kringlopen opgezet tussen de veengebieden en de droogmakerijen. Vanuit de veengebieden gaat ruige mest naar de droogmakerijen, en in omgekeerde richting gaan veevoer en strooisel voor in de stallen terug. Ideaal is als alle veevoer en strooisel voor de veeteelt in principe in de regio zelf wordt geproduceerd.

Ook de akker- en tuinbouw zelf wordt veel duurzamer en natuurinclusiever. Mengcultures worden opgezet om plaagriscico's te verminderen. Met moderne technieken van 'precisielandbouw' zal meer ingespeeld worden op de specifieke eigenschappen van bodem en waterhuishouding en op de specifieke behoeften van de plant. Daarnaast wordt een fijnmazige ecologische dooradering gerealiseerd, voor natuurlijke plaagbestrijding en voor vergroting van de biodiversiteit. Het Europese Landbouwbeleid (GLB) biedt hiervoor in principe de middelen. Een planmatige inzet hiervan is nodig om goed aan te sluiten op de karakteristieken van het landschap (zie ook het advies 'Vergroening van Gemeenschappelijk Landbouwbeleid' van het CRA van 16 augustus 2016). Dit geldt overigens ook voor de veengebieden.

Perspectief 4: ecosysteemdiensten

-  ecosysteemdienst waterberging
-  ecosysteemdienst natuur
-  ecologische dooradering droogmakerij
-  ecosysteemdienst recreatie, educatie
-  overige natuurinclusieve landbouw



5

Toelichting bedrijfsmodel

Het schema toont een 'natuurinclusief' melkveebedrijf in het veengebied, met een strooiselstal, dubbeldoelkoeien, schaduw- en voederbomen op de huishakel en een flink aantal veldkavels met agrarisch natuurbeheer. Feitelijk is dit het traditionele beeld van een typisch melkveebedrijf in het veengebied, met relatief intensief gebruikte gronden rond de boerderij en extensiever gebruikte gronden op afstand.

Door Van Hall Larenstein is een doorrekening gemaakt van een biologisch werkend melkveebedrijf met 80 melkkoeien, 40 stuks jongvee en 100 ha grond. Van deze 100 ha wordt ongeveer 50% beheerd als weidevogelgrasland (30% kruidenrijk grasland, 5% plas-dras en 10%-20% flexibel). De grond is voor de helft gepacht en voor de helft in eigendom en vrij van hypotheek. Ruwvoer komt van het eigen land met enige toevoeging van krachtvoer. De mest wordt volledig verwerkt op het eigen land. De melkproductie van de koeien ligt lager dan van een gangbaar bedrijf, maar de afzetprijs van de biologische melk ligt een stuk hoger. Het bedrijf is een eenmanszaak en de boer heeft dus geen personeel in dienst. Wel maakt hij gebruik van loonwerkers.

Geconcludeerd wordt dat het met bovenstaande aannames mogelijk is om een winstgevend biologisch melkveebedrijf te runnen. Juist door minder voer in te kopen en slim om te gaan met mest weten

succesvolle biologische boeren de kosten te drukken. Aan de opbrengstkant weten zij de inkomsten te vergroten door ecosysteemdiensten en eigen afzet en verwerking. In de berekening is nog geen rekening gehouden met dergelijke aanvullende inkomsten uit ecosysteemdiensten, zoals beheervergoedingen voor het weidevogelbeheer.

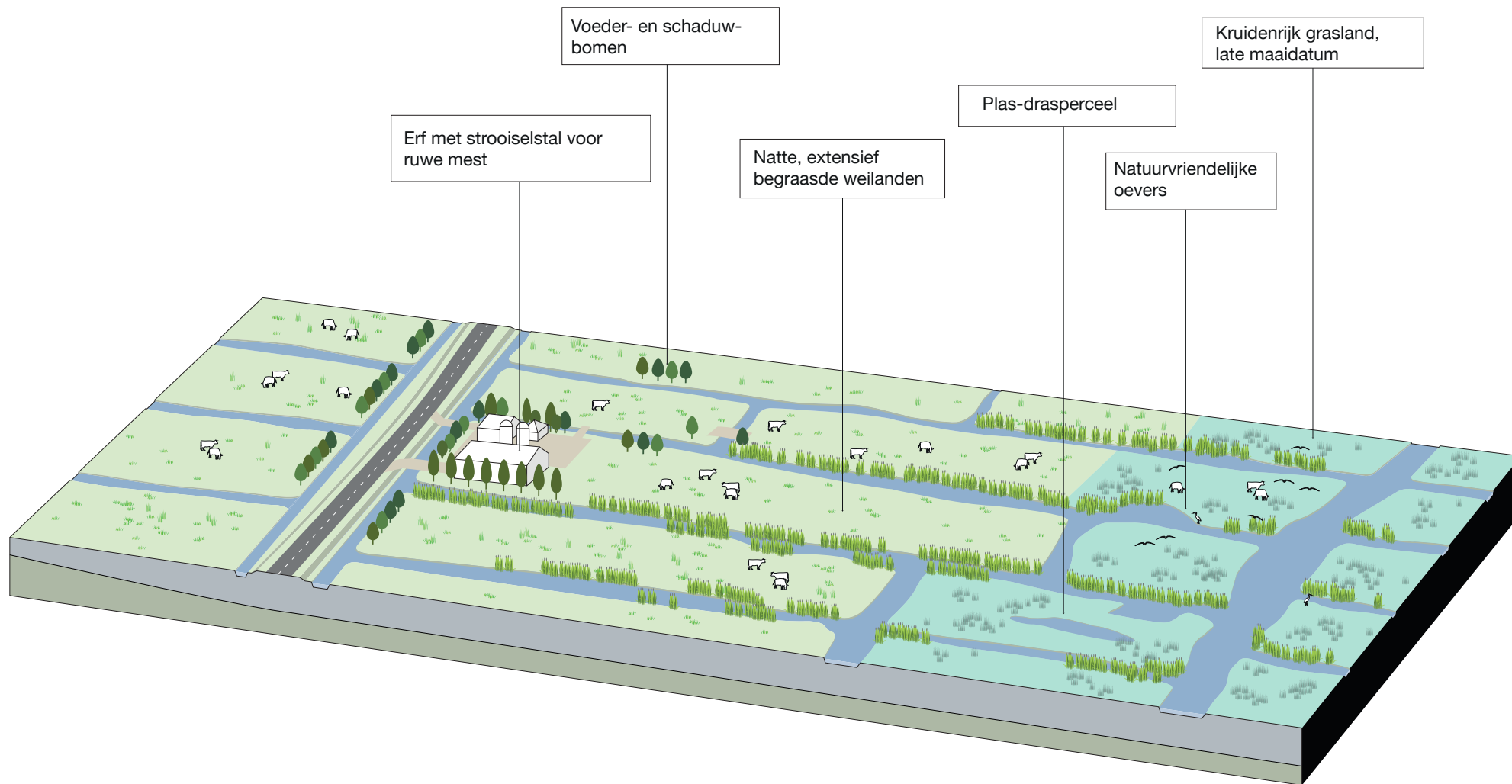
Wel is onderzocht welke aanvullende mogelijkheden er zijn om het inkomen te vergroten. In de sfeer van kostenbesparingen biedt vooral de post 'aankoop krachtvoer' mogelijkheden. Indien deze post verminderd wordt met 1/5, door substitutie met ruwvoer of door eigen productie, kan de nettowinst met ongeveer 1/3 toenemen. Daarnaast is veel winst te halen in het vergroten van de marges via korte ketens en productdiversificatie. Bij directe verkoop aan de consument levert een liter melk voor een biologische boer bijna dubbel zoveel op als bij verkoop aan de melkfabriek. Bij eigen kaasproductie liggen de marges nog hoger (zie ook bedrijfsmodel 'korte ketens'). Tot slot is schaalvergroting een optie. Aangezien de kostenstructuur voor ongeveer 30% vast is, dus onafhankelijk van de bedrijfsomvang, zal schaalvergroting leiden tot een betere marge en een hoger inkomen. Dit geldt maar tot op zekere hoogte, want voorbij een bepaalde schaal zijn extra investeringen nodig en nemen de vaste kosten van machines en gebouwen weer toe. Ook de beschikbare hoeveelheid arbeid is uiteraard beperkt.

Effecten op bodemdaling

In de zone met agrarisch natuurbeheer kan de bodemdaling aanzienlijk worden verminderd, maar aangezien een vorm van weidebeheer en dus ontwatering nodig blijft, zal deze niet geheel worden stopgezet. In de zone met recreatie en educatie zijn de effecten sterk afhankelijk van de precieze aard van de bedrijfsvoering, die hier zeer uiteenlopend kan zijn. Over het algemeen beperken recreatieve en educatieve nevenfuncties zich tot het erf en blijft het landgebruik hetzelfde. Nevenfuncties op het land, zoals kamperen bij de boer, boerengolf en boerenlandpaden, vragen juist een grotere drooglegging en zullen de bodemdaling dus niet afremmen. Misschien moeten we eerder gaan denken aan vissen bij de boer, boerenzwemmen en boerenkanoroutes.

Effecten op kernkwaliteiten

Over het algemeen sluit dit perspectief het meest aan op de huidige kernkwaliteiten. Bij de ontwikkeling van recreatieve en educatieve nevenactiviteiten bestaat wel het gevaar van verdere verrommeling en versnippering van het landschap. Met een planmatige aanpak en een goed systeem van kwaliteitsborging kan dit voorkomen worden.



6

Afweging en conclusies

Vergelijking perspectieven

Vanuit veenbehoud geredeneerd, lijkt het perspectief 'nieuwe teelten' het gunstigst. Natte teelten maken het mogelijk bodemdaling en de bijbehorende CO₂-uitstoot effectief te stoppen en zelfs weer veengroei in gang te zetten. In het IPV en in samenwerking met AMS zal worden bekeken of natte teelten ook daadwerkelijk leiden tot een haalbare businesscase. Er moeten immers nog flinke slagen gemaakt worden om deze in de praktijk te brengen, zowel op bedrijfsniveau als op het niveau van de hele keten. In hoeverre de kernkwaliteiten van het landschap beïnvloed worden, is nog de vraag. De voorbeelduitwerking van het bedrijfsmodel laat zien dat nieuwe teelten goed ingepast kunnen worden in het bestaande verkavelingspatroon. Door in te spelen op het onderliggende watersysteem is een logische zonering mogelijk. Bovendien zijn interessante koppelingen met waterberging en waterzuivering te maken en kan het waterrijke karakter van de veengebieden worden versterkt. De nieuwe teelten vormen feitelijk een nieuwe gebruikslaag, die ook weer nieuwe kwaliteiten kan toevoegen aan het landschap. Maar ook voor natte teelten zal er een tendens zijn naar

schaalvergroting en mechanisatie, die op gespannen voet kan staan met de kernkwaliteiten. Daarnaast blijft sprake van behoorlijke transportstromen voor de afvoer van het geproduceerde materiaal. Dit zal goed afgestemd moeten worden op het bestaande, kwetsbare wegenstelsel.

De andere drie perspectieven behouden een bepaalde mate van drooglegging en zullen de bodemdaling van het veen dus niet volledig kunnen stoppen. De perspectieven laten wel zien dat de bodemdaling fors afgeremd en lokaal zelfs helemaal stopgezet kan worden, hetzij door verdergaande functiescheiding (perspectief 'schaalvergroting'), hetzij door een aangepaste agrarische bedrijfsvoering (perspectieven 'korte ketens' en 'ecosysteemdiensten').

Het perspectief 'ecosysteemdiensten' sluit het meest aan bij de kernkwaliteiten en het huidige grondgebruik, maar is wel afhankelijk van blijvende overheidsfinanciering voor het beheer. Het perspectief 'schaalvergroting' leidt plaatselijk tot een heel ander landschapsbeeld en vraagt om een ingrijpende herverkaveling en herinrichting. De

kernkwaliteiten komen plaatselijk onder druk te staan, maar daar komen nieuwe kwaliteiten voor in de plaats. De landschappelijke verschillen tussen diepe veengebieden, ondiepe veengebieden en droogmakerijen worden versterkt.

In het perspectief 'korte ketens' wordt optimaal aangesloten bij de culinaire tradities en attracties van de regio, zoals de zuivelcultuur van Waterland en de kaasmarkten van Edam en Alkmaar. Peilverlaging en perceelsvergroting passen daar niet bij, want het historische 'voedsellandschap' is juist een 'unique selling point'. Toch is het behoud van de kernkwaliteiten geen vanzelfsprekend gegeven. Nieuwe tuinderijen en voorzieningen voor eigen verwerking of huisverkoop zullen zorgvuldig ingepast moeten worden.

In economisch opzicht lijkt het perspectief 'korte ketens' het meest kansrijk, gezien de nabijheid van een grote stedelijke en toeristische afzetmarkt. Veel boerenbedrijven die al de omslag hebben gemaakt, presteren beter dan gangbare bedrijven. Ook veel 'nieuwe ondernemers' weten een niche te vinden in

	Tegengaan bodemdaling	Behoud kernkwaliteiten	Nieuwe kernkwaliteiten	Economische meerwaarde
1. Schaalvergroting	-	-	0	0
2. Nieuwe teelten	+	0	+	+
3. Korte ketens	-	+	0	+
4. Ecosysteemdiensten	0	+	0	-

Kwalitatieve scores van de vier perspectieven. Toelichting zie tekst.

deze groeiende markt. Distributie is een cruciale factor. Hiervoor bestaan verschillende modellen, variërend van boerderijwinkel tot internet bezorgdiensten, maar voor de individuele boer is onzekerheid over de afzet vaak een struikelblok. De afzet is nog steeds stevig in handen van de levensmiddelenindustrie en de supermarkten. Het aanbod van lokaal geproduceerd (en betaalbaar) voedsel blijft daardoor feitelijk achter bij de vraag.

De scores van de perspectieven zijn samengevat in bijgaande tabel. Duidelijk is dat er niet één perspectief uitspringt. Bovendien zal er in de praktijk altijd sprake zijn van een combinatie. Het onderzoek wil vooral het veld van keuzemogelijkheden in beeld brengen en laten zien dat er wel degelijk iets te kiezen valt.

Combinatiemodel

Uit landschappelijk, ecologisch en economisch oogpunt zien wij goede kansen voor een combinatie van het perspectief 'korte ketens' en 'nieuwe teelten'. Dit maakt het mogelijk om enerzijds de historische identiteit van Laag Holland als 'voedsellandschap' te versterken en anderzijds een oplossing te bieden voor de bodemdaling in de meest kwetsbare veengebieden.

Een extra kans van deze combinatie is om alle veevoer, mest en strooisel voor de veehouderij volledig lokaal te produceren, in plaats van deze uit de hele wereld te importeren. Dit levert veel duurzaamheidswinst op en zou wel eens een krachtige motor voor de gebiedsontwikkeling kunnen worden. Kroosvaren laat zich prima verwerken tot eiwitrijk krachtvoer, lisdodden kunnen bouw materiaal leveren voor nieuwe stallen en tegelijkertijd het koolstofrijke strooisel voor

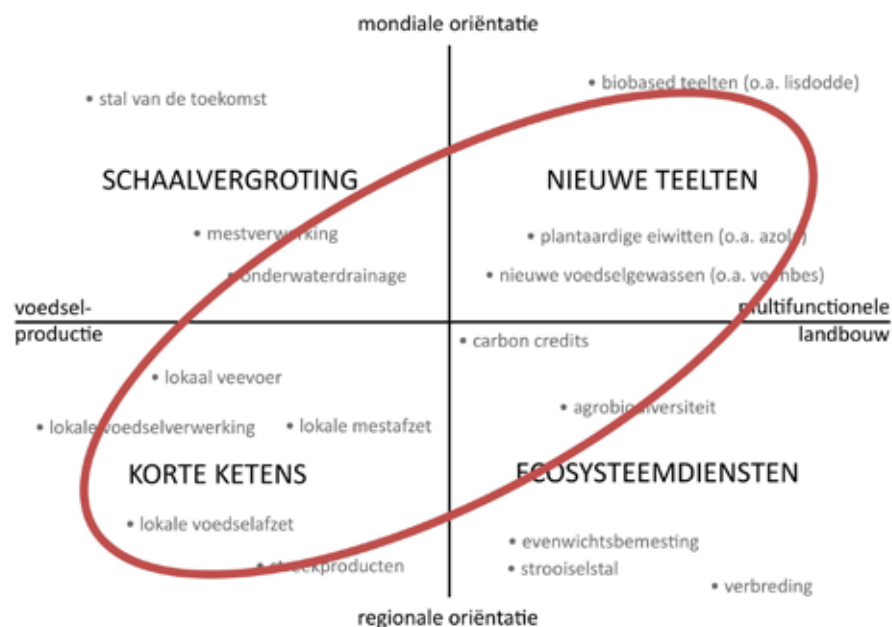
in die stallen. Dit strooisel levert weer ruige stalmest op, die ideaal is voor de bodemvruchtbaarheid en de weidevogels. Voor deze combinatie is een apart bedrijfsmodel uitgewerkt (zie afbeelding): een volledig circulair en natuurinclusief veeteeltbedrijf. Van Hall Larenstein heeft berekend dat een dergelijk gecombineerd bedrijf een winstmarge heeft die 5% tot 10% hoger ligt dan van een evengroot (biologisch) melkveebedrijf dat krachtvoer moet inkopen. Ten opzichte van een gespecialiseerd natte-teeltenbedrijf ligt de winstmarge van een gecombineerd bedrijf enkele procentpunten hoger. Dit bedrijf heeft wel een minimale schaalgrootte nodig, van zeker 200 ha. Bovendien zullen de kosten voor droging en verwerking van kroosvaren flink omlaag moeten, om het geheel rendabel te maken.

Het geschetste bedrijfsmodel laat zien dat niet alleen aan de kant van verwerking en afzet, maar ook in het voer- en mestspoor 'korte ketens' mogelijk zijn. Natte teelten en ook een bepaalde mate van schaalvergroting kunnen daarin een belangrijke rol spelen. Korte ketens gaan dus veel verder dan streekproducten voor een kleine niche markt.

Agrotoerisme

Korte ketens leiden niet automatisch tot behoud van alle kernkwaliteiten, maar vormen wel een sterk argument om daar extra in te investeren. De stedelijke consumenten en de toeristen vragen

6



Voorgestelde combinatie van perspectieven

immers om een aantrekkelijk landschap en om voedsel met 'een goed verhaal'. Denk aan de bekende voedsellandschappen als Toscane en de Po vlakte. De Metropoolregio Amsterdam kan eigenlijk niet zonder een metropolitain voedsellandschap en Laag Holland heeft alles in huis om daar invulling aan te geven. Bijvoorbeeld door historische attracties of nieuw in te richten 'landschapspoorten' uit te bouwen tot 'voedselhubs' voor lokaal geproduceerd voedsel en door deze te verbinden met culinaire fiets- en vaarroutes. En door meer boerderijen om te vormen in

gastvrij ontvangstplekken voor recreanten en toeristen.

De kern van het perspectief 'korte ketens' is dat de grote agrotoeristische potenties van Laag Holland worden verbonden met doelen voor regionale voedselvoorziening. Diversificatie van het voedselaanbod en meer regionale verwerking en afzet vormen een duurzaam alternatief voor verdergaande schaalvergroting en specialisatie, en kunnen de afname van het aantal agrarische bedrijven in de regio een halt toeroepen. De markt is er, de uitdaging -voor

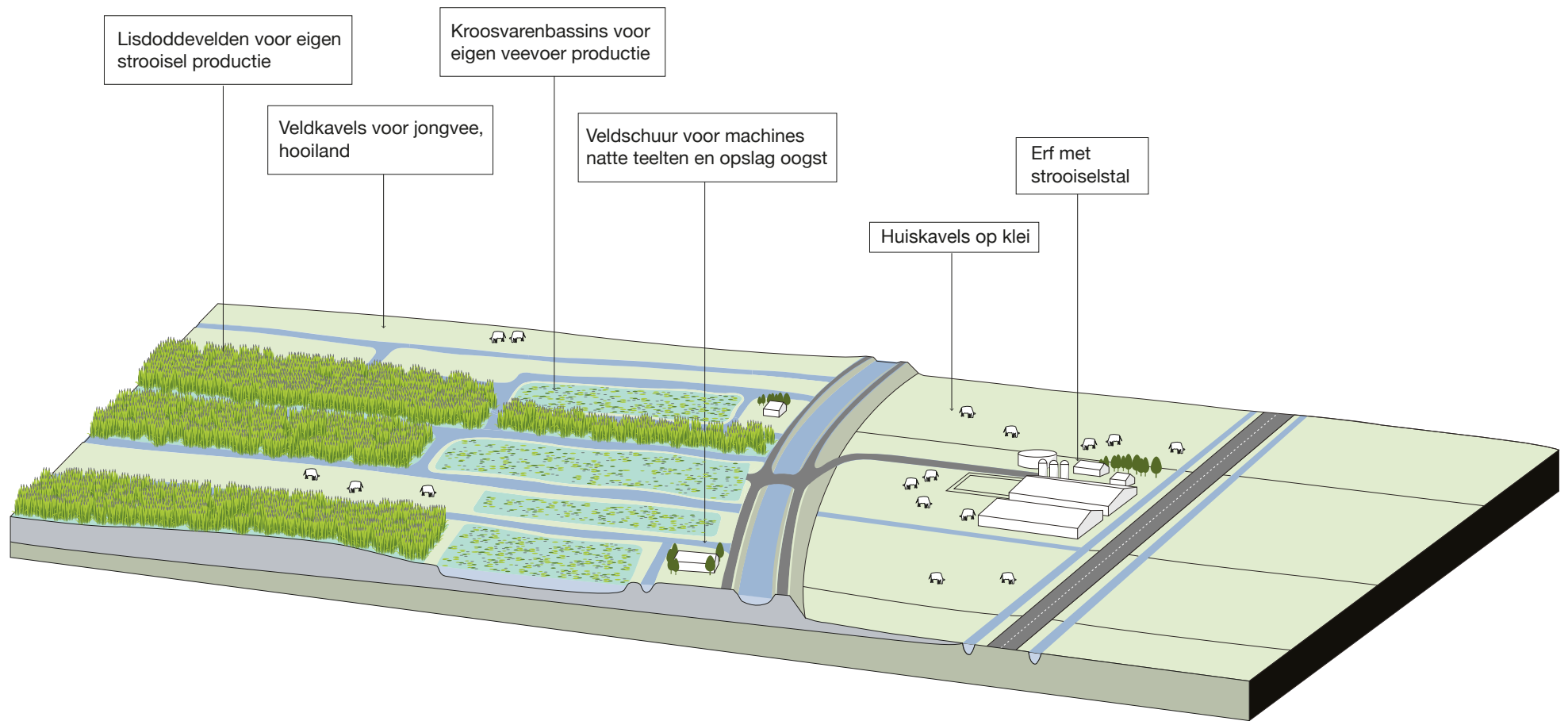
bedrijfsleven en overheid samen- is om daar slim op in te spelen.

Korte ketens en bodemdaling

In hoeverre kunnen korte ketens ook de bodemdaling stoppen? Het ontwerpend onderzoek heeft laten zien dat met een breder palet aan teelten beter ingespeeld kan worden op lokale verschillen in bodem en waterhuishouding. Sterker nog: die lokale verschillen bieden juist extra mogelijkheden voor bijzondere producten. De onderbemalingen, die het meest te lijden hebben van bodemdaling, zouden ingezet kunnen worden voor bijvoorbeeld de teelt van veenbessen of vis. Ook drijvende groenteteelt of ophoging met stadscompost zijn opties. Andere natte veengronden kunnen als hooiland of vleesveeweide worden ingezet, met een kleinere drooglegging. Juist door de verwerking en afzet in eigen hand te nemen, kunnen nieuwe teelten en de transitie van de veehouderij economisch rendabel worden gemaakt.

Zuivel als streekproduct

Ondanks de bepleite 'diversificatie' zal melkveehouderij voorlopig de dominante tak blijven. Dit is de hoofdleverancier van de belangrijkste toeristische producten van Laag Holland: koeien in de wei, melk, kaas en andere zuivelproducten. Het ontwerpend onderzoek heeft laten zien dat zowel in het voer- en mestspoor als in het afzetsspoor nog economische en landschappelijke winst is te halen.



Impressie combinatiemodel 'grootschalig, natuurinclusief melkveebedrijf met eigen voer- en strooiselproductie uit natte teelten'

6

De zuivel uit Laag Holland wordt nu al gedeeltelijk als streekproduct in de markt gezet, denk aan de Polderkazen van Henri Willig, de Beemsterkaas van CONO en de Noord-Hollandse kaas van FrieslandCampina. De afzet van deze producten gaat echter naar de hele wereld. Ook de verwerking vindt voor een deel plaats buiten de regio. Dit kunnen nauwelijks nog korte ketens genoemd worden. Het past meer binnen het perspectief 'schaalvergroting'. In hoeverre de genoemde 'streekmerken' de tendens naar minder en steeds grotere landbouwbedrijven kunnen keren, is zeer de vraag. Bovendien kunnen zij niet het bijzondere verhaal en de unieke voedselbeleving bieden, die een zelfkazende en zelfverkopende boer wel kan. Voor dit soort boeren blijft er ongetwijfeld een markt.

Compostering

De keten kan verder verkort worden door stedelijk gft te composteren en als meststof in te zetten voor de landbouw, in plaats van kunstmest. De compost kan ook de bodemdaling voor een deel compenseren, vergelijkbaar met de zogenaamde 'toemaakdekken' die vroeger in de veengebieden werden opgebracht. Dit vraagt nog wel wat van de regelgeving en de logistiek, maar is feitelijk de enige manier om het 'lek' in de nutriëntenkringloop, die voedselproductie onvermijdelijk met zich meebrengt, binnen de regio te dichten. Het model van de 'Compostbode' is een praktische manier om hier op buurt- en bedrijfsniveau

invulling aan te geven, maar ook grootschaliger modellen zijn denkbaar. Hier ligt nog een serieuze onderzoeks- en ontwerpogave.

Eigenaarschap en regie

De landbouw is een dynamische sector met veel verschillende spelers, die ieder hun eigen afwegingen maken. Dat is in Laag Holland niet anders. Maar om de kwaliteiten van het landschap overeind te houden en om de economische kansen die er liggen goed te benutten, zijn afstemming en samenwerking cruciaal. Dat geldt voor elk van de vier perspectieven en des te meer voor een slimme mix. Zo kan een individuele boer alleen de omslag maken naar nieuwe teelten, als de afzet van de producten gewaarborgd is en ook de toelevering van kennis, materieel en plantgoed geregeld is. Kortom: als de hele keten samenwerkt. En zo zal een boer eerder kiezen voor agrotourisme en eigen verwerking, als hij weet dat zijn klanten er ook kunnen komen en de omgeving uitnodigend is. Kortom: als dit gebiedsbreed wordt opgepakt. Maar ook omgekeerd: als alle boeren zouden kiezen voor onderwaterdrainage, zou dit wel eens tot een groot watertekort voor de regio kunnen leiden.

Hiermee komen we op de lastige kwestie van eigenaarschap en regie. Voorwaarden hiervoor zijn een gevoel van urgentie en een wenkend perspectief. Zolang deze niet breed gedeeld worden, is regie eigenlijk niet goed mogelijk. De urgentie van

bodemdaling wordt door de meeste boeren nog niet zo gevoeld, hoewel het besef dat het anders moet lijkt te groeien. Voor de stedelingen is bodemdaling al helemaal een ver-van-mijn-bed show. Bij de overheid staat bodemdaling wel stevig op de agenda, naast natuur en landschap. De in te stellen 'Task Force Bodemdaling' kan een belangrijke regierol krijgen op dit dossier, mits zij erin slaagt de agrarische sector mee te krijgen in een gezamenlijke erkenning van de problematiek. Ook de 'Voedselraad' voor de Metropoolregio Amsterdam zou hierin een rol kunnen krijgen, met name richting de burgers en de verbinding tussen stad en platteland.

Wenkend perspectief

Het ontwerp onderzoek heeft een aantal mogelijke bouwstenen in beeld gebracht voor een 'wenkend perspectief'. We zijn ervan overtuigd dat Laag Holland kan doorontwikkelen tot een duurzaam en recreatief zeer aantrekkelijk voedsellandschap. Het thema 'voedsel' is bij uitstek geschikt om het verhaal van het landschap te vertellen en de rijke cultuurhistorie van het gebied voor een brede doelgroep toegankelijk te maken. De nabijheid van een grote stedelijke en toeristische consumentenmarkt maakt een breed scala aan nieuwe verdienmodellen mogelijk. Met nieuwe infrastructuren en interfaces kan de fysieke en mentale afstand tussen stad en platteland aanmerkelijk verkleind worden. Deze hernieuwde oriëntatie van de voedselproductie op de nabije stedelijke markt

roept de locatietheorie van econoom en geograaf Johann Heinrich von Thünen in herinnering. Hij voorspelde hoe de voedselproductie rondom de centrale stedelijke markt zich ontwikkelt in relatie tot transportafstand en reistijd. Het historische voedsellandschap rond Amsterdam, met een duidelijke schillenstructuur van groente-, melk-, kaas-, graan- en vleesproductie laat zich prima verklaren door zijn theorie. Door de mondialisering van de landbouw zijn dit soort voedselrelaties geleidelijk verzwakt, maar nieuwe verdienmodellen voor regionale voedselvoorziening maken ze weer relevant. Zo kan de oude schillenstructuur rond Amsterdam, die wonderwel samenvalt met een afnemende dikte van het veenpakket, een nieuw leven krijgen.

Niettemin verwachten we dat natuur, recreatie, waterbeheer en non-foodteelten een toenemend beslag op de ruimte zullen doen. Met een goed ontwerp kan dit nieuwe kwaliteiten toevoegen aan het landschap en hoeft dit niet ten koste te gaan van de voedselproductie. Het geschetste combinatiemodel is daar een voorbeeld van. Daarnaast bieden ook concepten als 'oogsten uit de natuur' en 'recreatieve landbouw' interessante kansen.

Vervolgstappen

Het ontwerp onderzoek heeft laten zien dat productieve ruimtelijke koppelingen mogelijk zijn tussen nieuwe ontwikkelingen in de landbouw en de

problematiek van bodemdaling en landschapsbeheer. De geschetste perspectieven zijn eerste zoekrichtingen en zeker nog geen definitieve antwoorden. Met name uitwerkingen op de 'tussenschaal' tussen het individuele bedrijfsmodel en het regionale perspectief zijn nodig om de praktische haalbaarheid en de landschappelijke effecten en kansen goed in beeld te brengen. We stellen voor om hiervoor een aantal pilotprojecten te starten.

Idee is om voor enkele van de in hoofdstuk 2 onderscheiden deelgebieden tot een nadere uitwerking van de geschetste perspectieven te komen. De perspectieven 'korte ketens' en 'nieuwe teelten' zijn naar onze mening het meest relevant, omdat de precieze landschappelijke consequenties daarvan nog het meest onduidelijk zijn, terwijl de economische perspectieven zeker gunstig lijken en er al diverse lokale initiatieven op dit vlak zijn, waarop aangesloten kan worden. De perspectieven 'schaalvergroting' en 'ecosysteemdiensten' kunnen als meer generieke of ondersteunende ontwikkelingen worden meegenomen in de uitwerkingen.

Concreet denken we aan de volgende landschappelijke pilots:

- uitwerking van het perspectief 'nieuwe teelten' voor het deelgebied Assendelft-Westzaan, waar ook al de proeflocaties van het IPV liggen;
- uitwerking van het perspectief 'korte ketens' voor het

deelgebied Waterland, dat dicht tegen Amsterdam aan ligt er waar al diverse boeren actief zijn met eigen verwerking en afzet van voedselproducten.

De precieze invulling van de pilots kan in overleg met gebiedspartijen worden bepaald. Belangrijk is vooral om te onderzoeken wat de meerwaarde kan zijn van een gezamenlijke en geïntegreerde aanpak op de schaal van het landschap, en hoe dit vervolgens praktisch georganiseerd kan worden. Stap 1 is de uitvoering van ontwerp onderzoek, waarbij ook onderzoeks- en onderwijsinstellingen betrokken kunnen worden. Stap 2 is om per gebied kansrijke combinatiemogelijkheden van de perspectieven te onderzoeken en in beeld te brengen.

Tegelijkertijd en in samenhang met bovengenoemde uitwerkingen moet het maatschappelijk en bestuurlijk debat erover georganiseerd worden. Wij denken dat de Gebiedscommissie Laag Holland, de Task Force Bodemdaling en de Voedselraad van de MRA hier de meest aangewezen podia voor zijn, juist omdat verwacht mag worden dat deze met een frisse en onbevangen blik tegen het onderwerp aankijken. We zijn graag bereid om de resultaten van het ontwerp onderzoek daar nader toe te lichten.

Colofon

Gemaakt door:

STROOTMAN LANDSCHAPSARCHITECTEN

Strootman Landschapsarchitecten

Pieter Veen

Berno Strootman

Remco van der Togt

Feline Verbrugge



Natuurlijke Zaken

Roel van Gerwen

Edwin Raap

Saline Verhoeven



Van Hall Larenstein

Noël van Dooren

Rik Eweg

Jack Martin



Wageningen University and Research

Theo Vogelzang

In opdracht van:

Rijkdienst voor het Cultureel Erfgoed

Henk Baas

Provincie Noord-Holland

Ton Bossink

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Derk Jan Marsman

