



GREENPORT NOORD-HOLLAND NOORD 2050

9 BOERENWIJSHEDEN VOOR EEN DUURZAAM AGRIBUSINESS-LANDSCHAP



Colofon

Urhahn | stedenbouw & strategie

Met medewerking van

- Overmorgen (energie)
- Wageningen Economic Research (landbouweconomie)
- Bosch Slabbers (landschap)

In opdracht van Greenport Noord Holland Noord

Mei 2017



Dit document is bedoeld voor intern gebruik. Er zijn enkele afbeeldingen gebruikt die zijn gevonden op internet. Mocht u bezwaar hebben tegen het gebruik van een beeld, neem dan contact op met de auteurs.

GREENPORT NOORD-HOLLAND NOORD 2050

9 BOERENWIJSHEDEN VOOR EEN DUURZAAM AGRIBUSINESS-LANDSCHAP

INHOUD

5	1. Een ruimtelijk-economische visie op de GreenPort Noord-Holland Noord
9	2. De Ambitie van de GreenPort Noord-Holland Noord
15	3. Verdieping
45	4. Strategie: negen boerenwijsheden
67	Bijlage: relatie met beleid



1. EEN RUIMTELIJK-ECONOMISCHE VISIE OP DE GREENPORT NOORD-HOLLAND NOORD

INLEIDING

Greenport Noord-Holland Noord

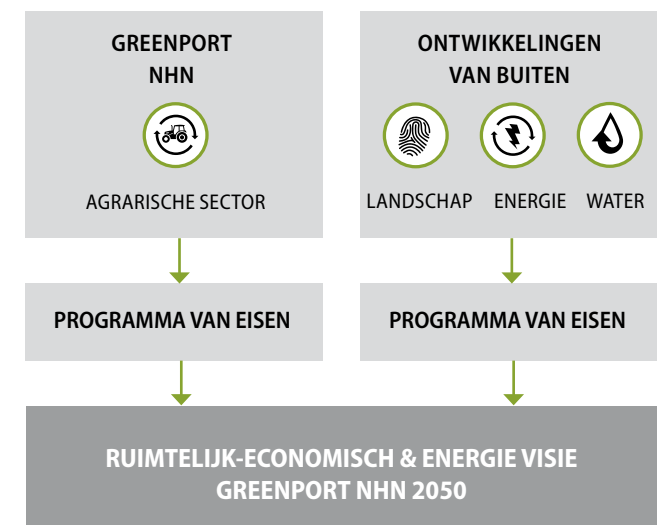


De GreenPort Noord-Holland Noord is een zeer diverse en vitale Greenport die koploper wil blijven in de innovatie van de agrarische sector. De agrarische sector is sterk in beweging, het landschap beweegt mee: schaalvergroting, innovatie, verdieping en verbreding vragen ruimte en hebben ruimtelijke effecten. Parallel aan de agrarische ontwikkeling speelt er een belangrijke klimaatopgave voor Noord-Holland, en daarmee ook voor de Greenport: Noord-Holland wil klimaatneutraal zijn in 2050. Deze ambitie uitspreken is eenvoudiger dan deze daadwerkelijk realiseren. De agrarische ondernemers spelen als belangrijke energieverbruiker hierin een belangrijke rol. Maar hoe kan de sector de transitie van fossiele naar hernieuwbare energie waarmaken? De energietransitie heeft evenals de veranderingen in de landbouw ruimtelijke effecten; beide ontwikkelingen kunnen elkaar versterken, maar kunnen ook conflicterend zijn. De Greenport hecht aan het zekerstellen van het areaal landbouwgrond. De agrarische sector moet reageren op de klimaatverandering, de effecten die dat heeft op het watersysteem en op de ruimtelijke kwaliteit van het landschap. In deze visie wordt beschreven wat de belangrijkste ontwikkelingen in de sector zijn en wat dit betekent voor de gewenste ontwikkelruimte. De wereld om ons heen verandert, de Greenport wil haar ogen niet sluiten voor de impact van de energietransitie, de wens tot behoud van ruimtelijke kwaliteit en de

klimaatopgaven. Ze gaan een impact hebben op het (bedrijfs)economisch functioneren van de sector en worden meegenomen in deze ruimtelijk-economische visie. Dit past bij de ambitie om als Noord-Holland Noord voorloper te blijven in de wereldwijde innovatie van de agrarische sector.

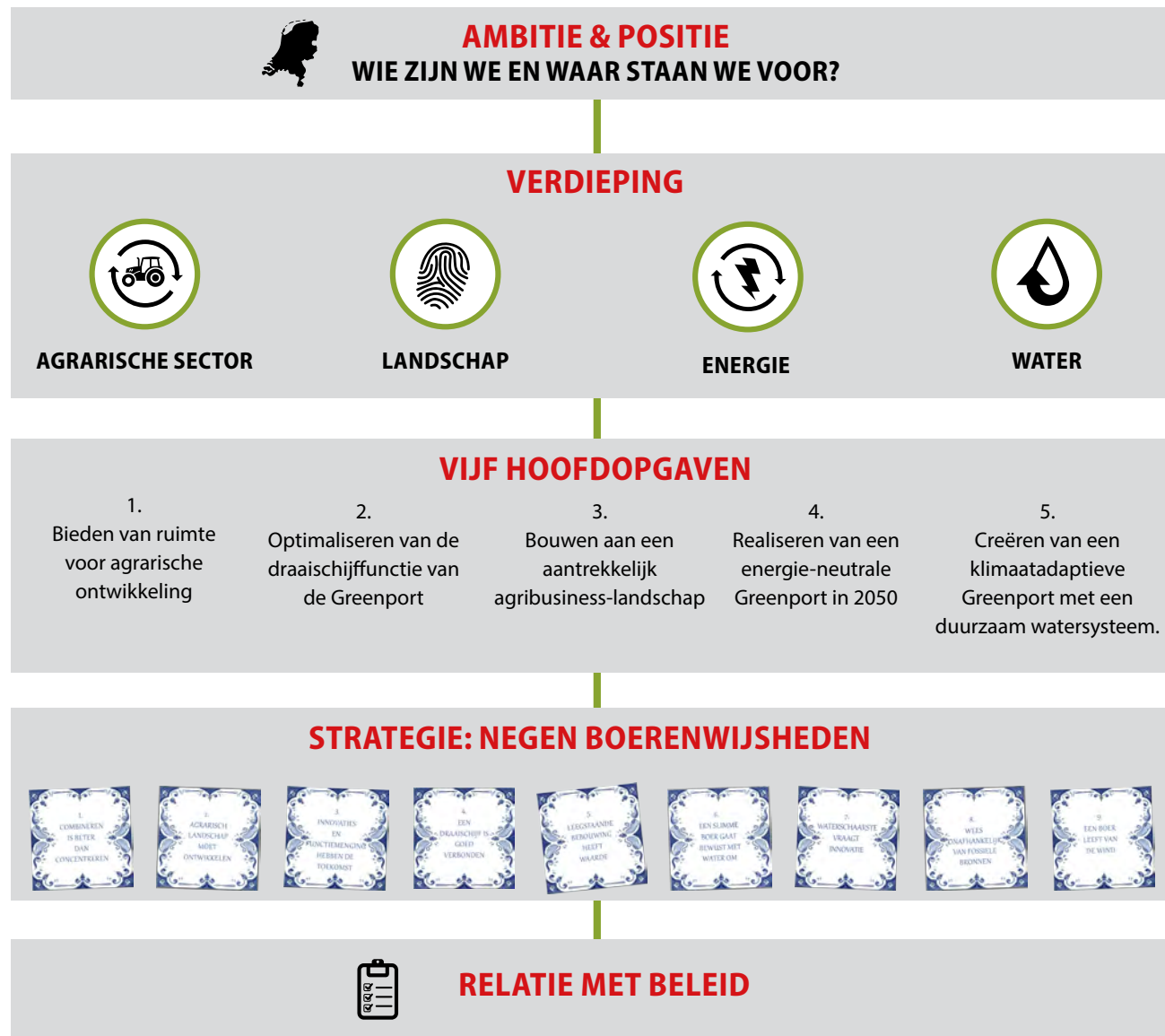
STATUS

De ambitie is de ontwikkeling van een toekomstbestendig agribusiness-landschap: een landschap waarin de agrarische keten optimaal kan blijven functioneren, vanuit haar nationale belang en internationale positie, innoveert en waar tegelijkertijd een goede balans gevonden is met andere maatschappelijke doelstellingen. Deze visie is de ruimtelijk-economische propositie van GreenPort Noord-Holland Noord voor de verdere ontwikkeling van Noord-Holland Noord. Tevens is het een realistische visie waarin collectieve opgaven zoals een duurzaam watersysteem, de energietransitie, de mobiliteit, het landschap en het bouwen aan ruimtelijke kwaliteit direct zijn meegenomen. Dit zijn zogenaamde 'ambities van buitenaf' waarop de Greenport wil anticiperen. Het is een visie van de Greenport, rekening houdend met duurzame ruimtelijke ontwikkelopgaven die op de regio afkomen. Daarmee levert dit product input voor het toekomstig omgevingsbeleid van gemeenten, provincie, waterschap en rijk. In de bijlagen is deze visie gespiegeld aan het bestaande provinciale en regionale beleid en zijn daarnaast enkele adviezen opgenomen over de doorwerking in toekomstig omgevingsbeleid.



AANPAK

In deze visie staan de ambities van de GreenPort Noord-Holland Noord centraal. Vervolgens is gekeken naar de belangrijkste transitie in een verdieping op thema's agribusiness, energietransitie, ruimtelijke kwaliteit en water. Wat zijn de belangrijkste trends en ontwikkelingen waar de Greenport op moet inspelen om haar positie als Greenport duurzaam te bestendigen en uit te bouwen? Dit leidt samenvattend tot vijf hoofdpogaven. Er zijn negen boerenwijsheden geformuleerd als strategische lijnen. Via deze boerenwijsheden (lees: programmalijnen) wordt ingespeeld op deze vijf hoofdpogaven. Tenslotte is aandacht besteed aan de relatie en rekening gehouden met bestaand en toekomstig regionaal en provinciaal beleid.

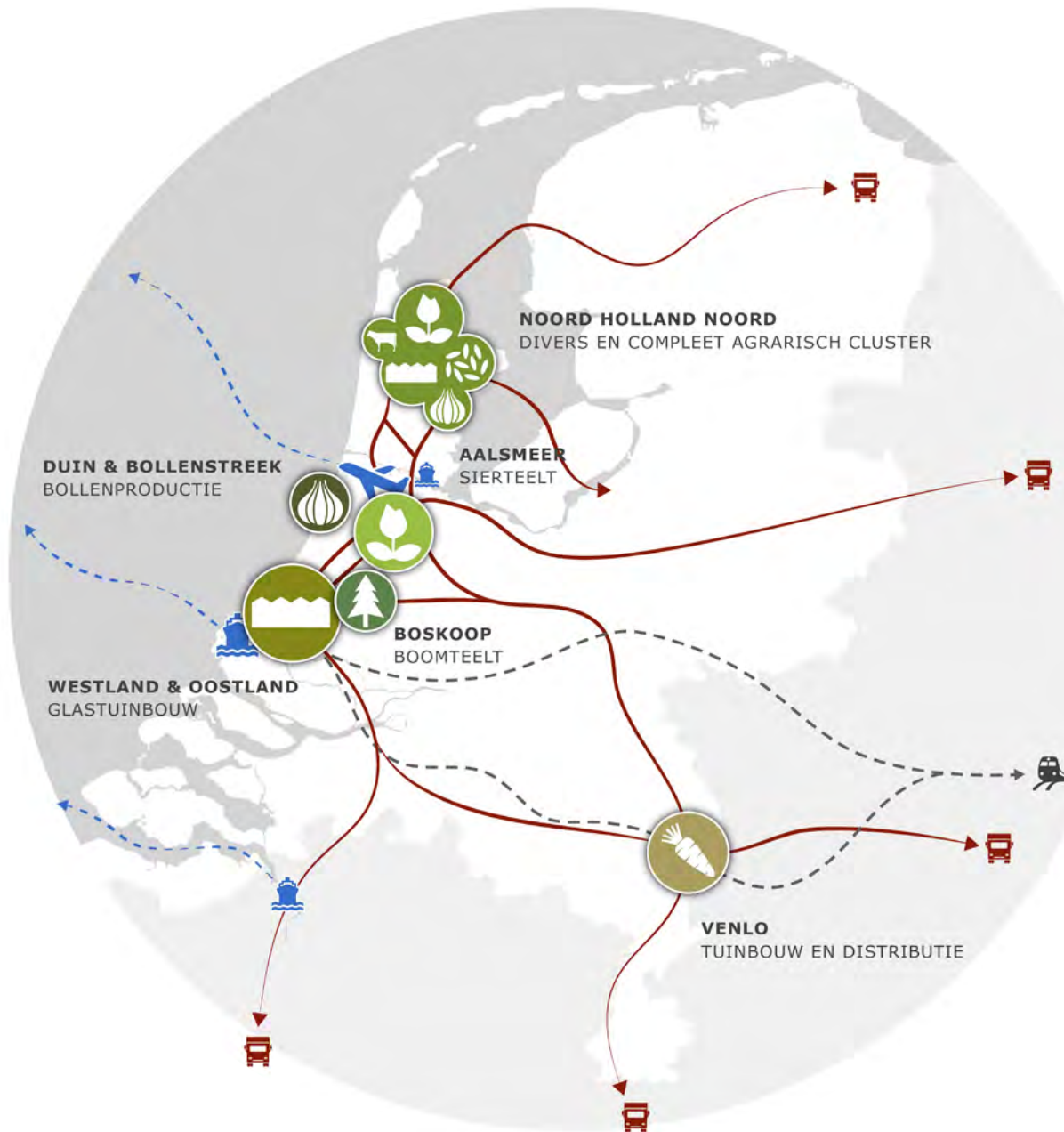


2. DE AMBITIE VAN DE GREENPORT NOORD-HOLLAND NOORD



ONDERSCHEIDENDE POSITIE

De GreenPort Noord-Holland Noord omvat primair de regio's Kop van Noord-Holland, Regio Alkmaar en Westfriesland. De Noord-Hollandse agrarische sector houdt echter niet op bij de grens van deze regio's. De inhoud van deze visie heeft ook een relevantie voor andere delen van en/of andere sectoren in Noord-Holland. De GreenPort Noord-Holland Noord is één van de zes Nederlandse Greenports, vanwege het nationale ruimtelijk-economisch belang benoemd in de Rijkstructuurvisie Infrastructuur & Ruimte (SVIR). Deze Greenport onderscheidt zich door de grote diversiteit aan sectoren: van hightech zaadveredeling tot aardappelen en van bollenteelt tot visserij. Niet voor niets positioneert de Greenport zich als de 'Verstuin van noordwest Europa'. Daarnaast is in de GreenPort Noord-Holland Noord de hele agrarische productiekolom vertegenwoordigd. Zowel onderzoek & ontwikkeling, productie, afzet en organisatie, als verwerkende industrie zijn aanwezig. Aan een primair product worden dus veel waardevermeerderende stappen toegevoegd alvorens het de GreenPort Noord-Holland Noord weer uit gaat. Dit zorgt voor een goed economisch en maatschappelijk klimaat. Zoals uit haar Strategische Visie blijkt wil de GreenPort Noord-Holland Noord deze positie koesteren en verder uitbouwen.

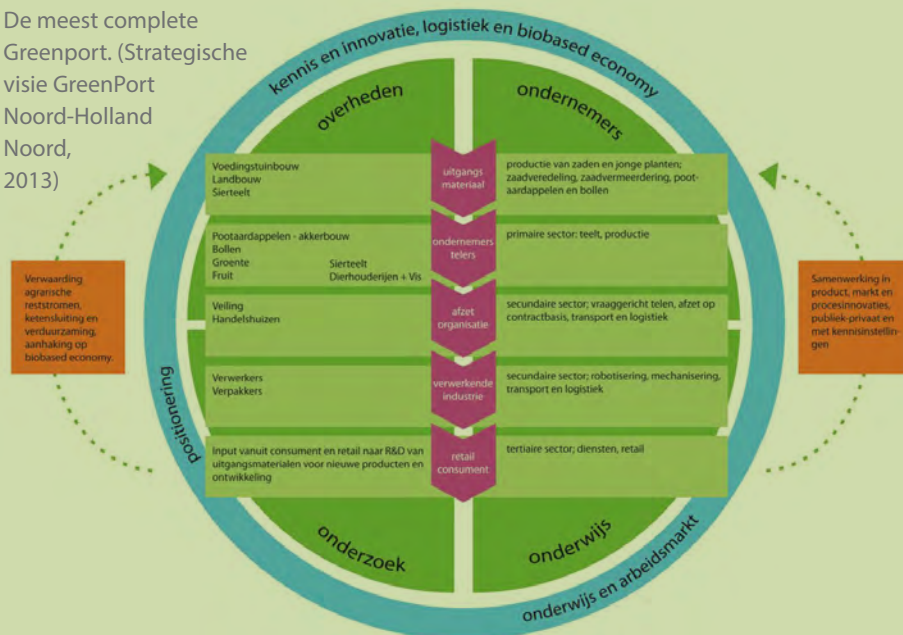


Ambitie GreenPort Noord-Holland Noord

GreenPort Noord-Holland Noord spreekt in de Strategische visie 2014-2017 het volgende uit:

- Noord-Holland Noord blinkt in 2033 uit als de internationale regio voor uitgangsmateriaal en dit functioneert als excellent vliegwiel voor de hele diversiteit van het aanbod in de regio.
- Wij onderscheiden ons door innovatie in het samenspel van veredeling, vermeerdering en productie en door de draaischijf van handel en logistiek.
- Hiermee wordt een structurele en duurzame bijdrage geleverd aan de economie en werkgelegenheid van de regio en aan een vitaal woon- en leefklimaat van Noord-Holland Noord.

Uit: Noord-Holland Noord:
De meest complete
Greenport. (Strategische
visie GreenPort
Noord-Holland
Noord,
2013)



In het Ambitiedocument van de gezamenlijke overheden 'Holland boven Amsterdam' wordt dit onderkend.

De innovatieve agri & foodsector wordt gezien als belangrijke economische kracht en is nationaal en internationaal bekend². Het sluit aan bij nationale belangen zoals vastgelegd in de eerder genoemde Rijkstructuurvisie en het topsectorenbeleid.

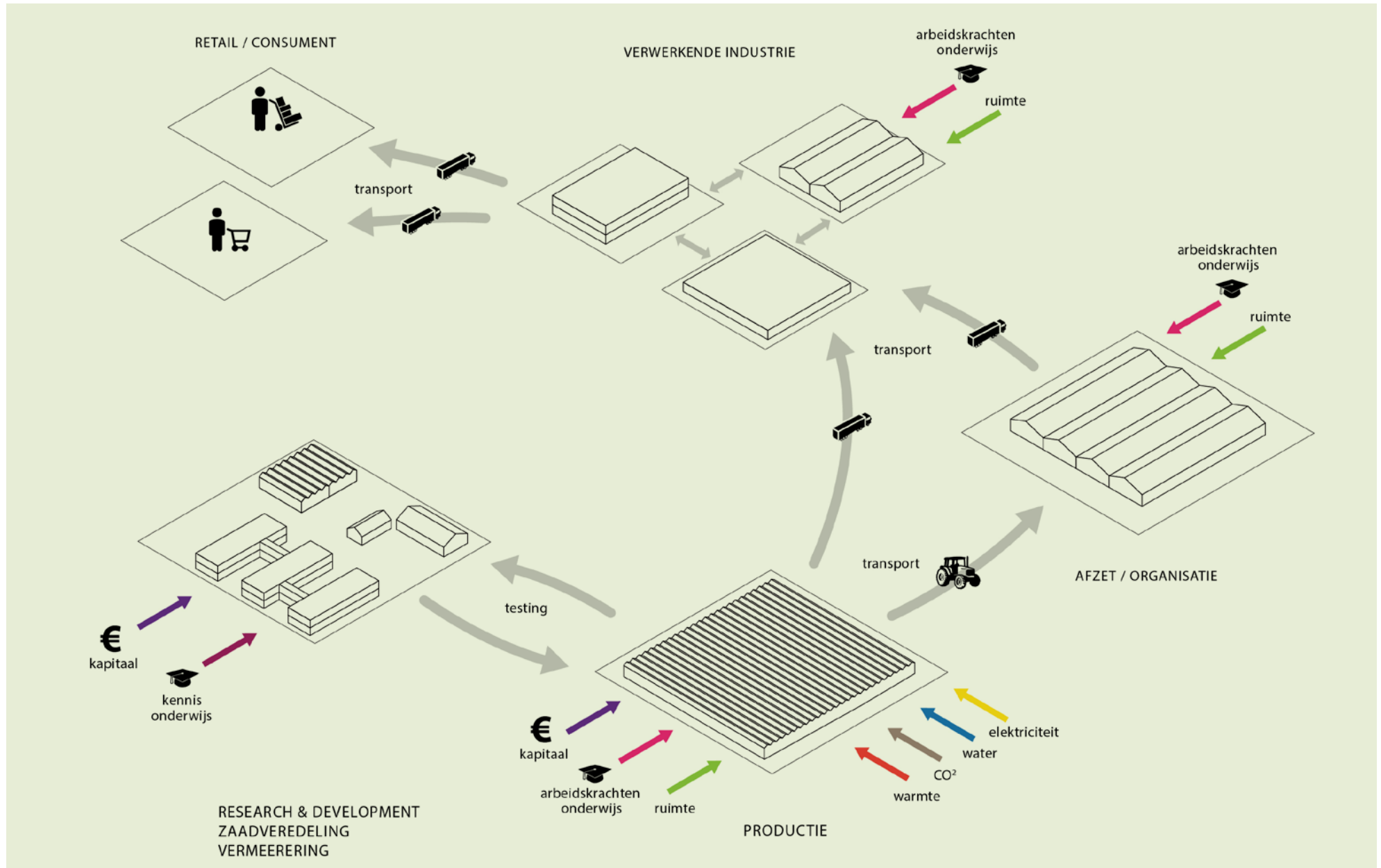
Holland boven Amsterdam

De overheden stellen over de landbouw in 2040:

"Holland boven Amsterdam is dé broedplaats voor innovatieve landbouw. We denken daarbij bijvoorbeeld aan teelt op water en biologische teelt. De betekenis van de sector is in 2040 voor de regio zelfs nog toegenomen. Er is sprake van groeiende hoogwaardige werkgelegenheid. Dit is niet in de laatste plaats ontstaan omdat er tijdig is geanticipeerd op doorlopende leerlijnen in het onderwijs (van basisonderwijs tot universitair) en de ruimtelijke ordening die innovatieve ontwikkelingen mogelijk maakt. De sector heeft op deze manier daadwerkelijk bijgedragen aan de versterkte economische structuur van het platteland en daarmee aan de leefbaarheid. De sector staat daarbij niet op zichzelf. Crossovers zijn gerealiseerd met energie, circulaire economie, water en leisure."

Uit: Holland boven Amsterdam, Noord-Holland Noord

Onderdelen van de keten



NAAR EEN DUURZAAM AGRIBUSINESS- LANDSCHAP

De GreenPort Noord-Holland Noord realiseert zich dat een duurzame, innovatieve toekomstbestendige ontwikkeling van de agrarische bedrijven en de daarbij behorende keten essentieel is om ook in de toekomst de onderscheidende functie te behouden, en waar mogelijk te versterken. Daarmee wordt de economische waarde van de Greenport gegarandeerd. De ontwikkeling van een duurzaam agribusiness-landschap is het streven. Duurzaam qua economisch toekomstbestendigheid én duurzaam vanwege het bewust omgaan met ruimte, logistiek, grondstoffen en kennis, kunde & kapitaal. In een duurzaam agribusiness-landschap wordt ruimte geboden voor agrarische ontwikkelingen, rekening houdend met de ruimtelijke kwaliteiten van het bestaande landschap. Erkend wordt echter dat het landschap van Noord-Holland Noord haar verschijningsvorm grotendeels heeft te danken aan de landbouw: een agribusiness-landschap pur-sang. De ontwikkeling van de sector draagt bij aan het openhouden van het landschap. De sector verandert; het landschap mag, daar waar het kan, mee veranderen. In een duurzaam agribusiness-landschap wordt daarnaast op een slimme manier omgegaan met de beschikbare grondstoffen en wordt gebouwd aan circulaire systemen. Tenslotte biedt een duurzaam agribusiness-landschap een aantrekkelijke basis om kennis, kunde en kapitaal in de regio te houden. Dit laatste thema wordt in deze visie niet uitgewerkt.

1. Ruimte

Het gaat om zowel fysieke én juridisch-planologische ruimte voor agrarische bedrijven om door te kunnen groeien, om nieuwe activiteiten te kunnen ontplooiën en zich nieuw te vestigen in de regio. Daarnaast is de ontwikkeling van de Greenport als draaischijf van belang. Een draaischijf waarin alle cruciale elementen uit de keten na de productie aanwezig zijn: handel, logistiek, opslag, ver- en bewerking. Een optimale (inter)nationale ontsluiting is hiervoor een voorwaarde.

RUIMTE

- Fysieke ruimte om te groeien
- Adequate ontsluiting zowel (inter)nationaal als lokaal
- Juridische ruimte bieden aan groei, wegnemen van belemmeringen



KENNIS, KUNDE & KAPITAAL

- Topkwaliteit onderwijs, talentontwikkeling
- Goed geschoolde arbeidsmarkt
- Voorwaarden voor aantrekken kenniswerkers (quality of life)
- Investeerders en banken zorgen voor voldoende kapitaal

2. Grondstoffen

Kwaliteit én duurzaamheid van het bodemgebruik en het watersysteem staan voorop. Daarnaast zijn een duurzame energievoorziening (warmte; licht) (energieneutraal in 2050) en CO2 noodzakelijk.

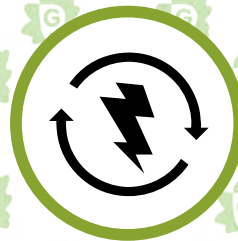
3. Kennis, kunde en kapitaal

Topkwaliteit onderwijs en talentontwikkeling voor een goed geschoolde arbeidsmarkt zijn essentieel. Een aantrekkelijke leefomgeving vergroot de aantrekkelijkheid voor (toekomstig) personeel. ICT wordt steeds belangrijker voor agrarische (R&D) activiteiten: goede digitale infrastructuur is cruciaal. Daarnaast speelt voldoende toegang tot kapitaal om de investeringskracht van bedrijven op peil te houden. Deze thema's worden vanuit de Greenport geagendeerd, maar niet verder uitgewerkt in deze visie.

GRONDSTOFFEN

- Duurzaam, onafhankelijk watersysteem
- Duurzame energievoorziening
- CO2 voorziening
- Optimale benutting van grondkwaliteit (juiste functie op de juiste plek)

3. VERDIEPING





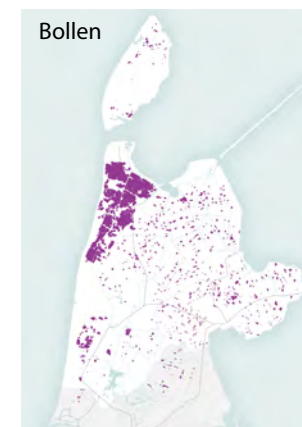
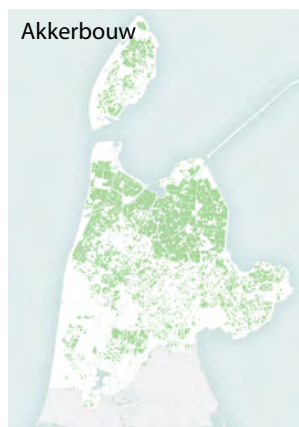
AGRARISCHE SECTOR

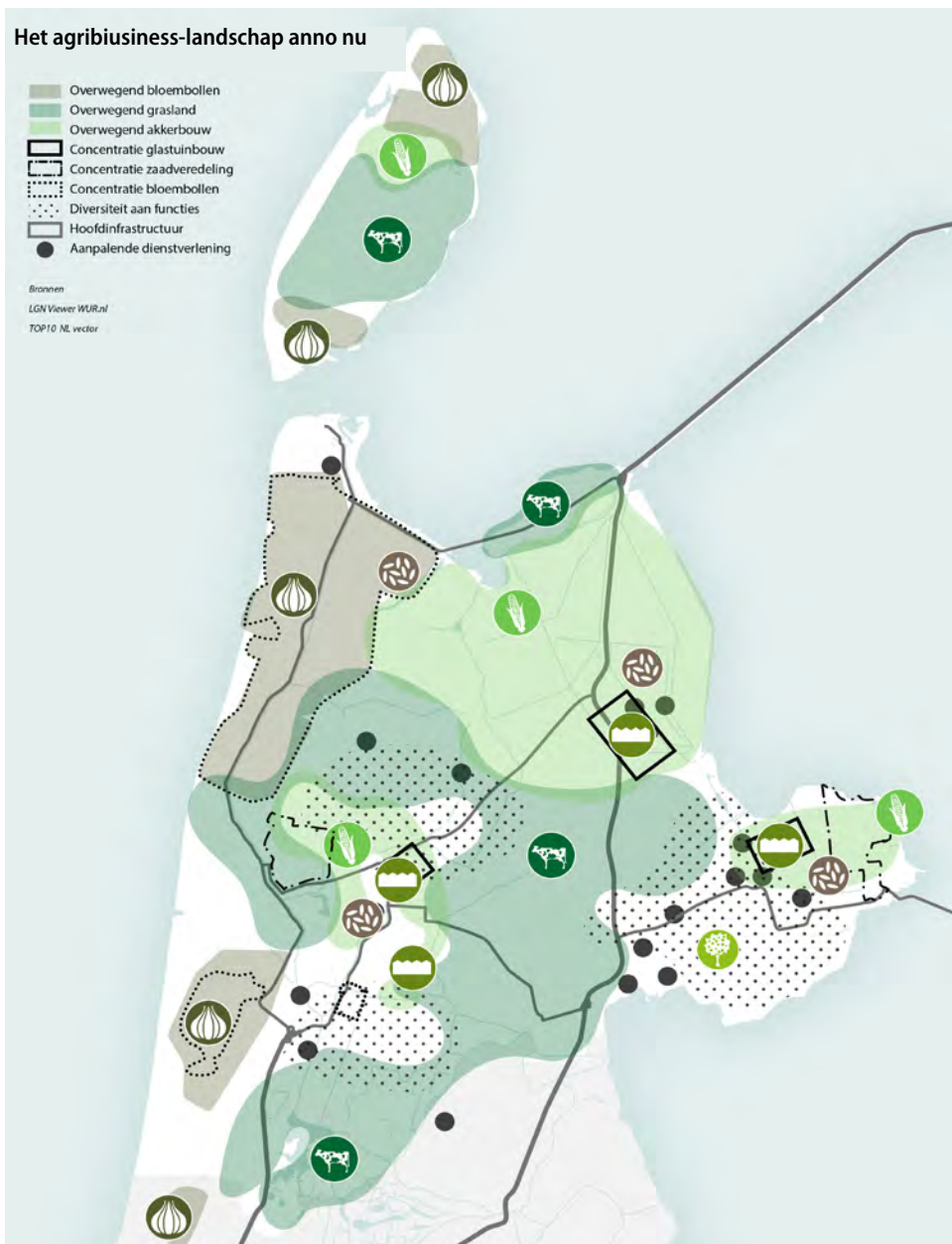
HET AGRIBUSINESS LANDSCHAP ANNO NU

De GreenPort Noord-Holland Noord kent gebieden met een diversiteit aan teelten. De vollegronds-teelt, melkveehouderij en de bollenteelt zijn van oudsher sterk vertegenwoordigd. Daarnaast zijn er ook meer monofunctionele gebieden en typische bollenstreken zoals het Noordelijk Zandgebied en delen van Texel. Dit kan grotendeels verklaard worden uit de verschillen in grondsoorten. Een aantal bedrijfstakken is minder afhankelijk van de ondergrond geworden (glastuinbouw, zaadveredeling of bollenbroeierijen). Toch bevinden veel van deze activiteiten zich verspreid door het buitengebied op de plekken waar deze bedrijven ooit zijn gestart. Sociale, familiere en economische netwerken, ontsluiting, planologische mogelijkheden en de klimatologische omstandigheden zorgen er voor plaatsgebondenheid. Zo zijn veel bollenbroeierijen ontstaan als verdiepingsactiviteit bij bollenkwekers, ze hebben echter ook nog vollegronds-activiteiten. Door de forse investeringen ter plaatse zijn bollenbroeierijen en uitgegroeid tot kapitaalintensieve bedrijven die niet tot nauwelijks meer te verplaatsen zijn. Ook voor de glastuinbouw geldt veelal dat verplaatsing van 'verspreid glas' financieel geen haalbare kaart is zonder flankerend beleid en financiële ondersteuning.

Binnen de regio zijn diverse concentratiegebieden te vinden:

- De Glasdriehoek met Alton, Het Grootslag en Agriport A7 voor de glastuinbouw (met Heemskerkerbinnenduin als satellietgebied).
- Twee bollenconcentratiegebieden
- Twee zaadveredelingsconcentratiegebieden





DE VIJF BELANGRIJKSTE ONTWIKKELINGEN VANUIT DE SECTOR

Schaalvergroting

Afname aantal bedrijven en vrijkomende agrarische bebouwing

Er is een gestage afname van het aantal bedrijven (langjarig gemiddelde rond de 3%). Deze langjarige trend zet zich naar verwachting ongewijzigd voort waarbij circa 2.000 bedrijven resteren in 2020 en circa 1400 bedrijven in 2030. De daling van het aantal land- en tuinbouwbedrijven bestaat in hoofdzaak uit de min of meer vrijwillige bedrijfsbeëindiging bij generatiewisseling (vergrijzing). De vrijkomende grond wordt doorgaans overgenomen door andere agrarische bedrijven die hiermee hun concurrentiepositie versterken. Een belangrijke ruimtelijke opgave is de vrijkomende agrarische bedrijfsbebouwing (VAB) vanuit deze sector. De vrijkomende bedrijfsgebouwen kunnen op verschillende manieren worden herbestemd, ook sloop is een optie. Gies et al. (2014) schatten in dat tot 2030 in Nederland ten minste 32 miljoen m² aan agrarische gebouwen hun agrarische functie verliezen. Daarvan zal ongeveer de helft een andere invulling kunnen vinden.

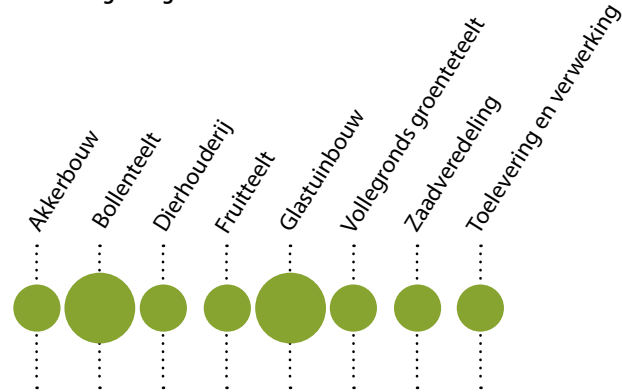


Bedrijfsomvang

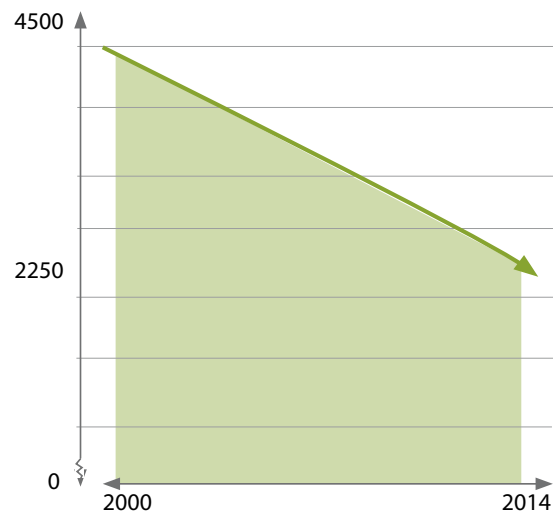
De gemiddelde totale bedrijfsomvang in de twee COROP-gebieden (Kop van Noord-Holland (inclusief Texel) en Alkmaar en omgeving³) is toegenomen van 21,3 ha in 2000 naar 36,4 ha in 2016. Deze schaalvergroting voltrekt zich in alle sectoren. Met name de schaa sprong van de glasgroente sector is opvallend met bedrijven van 40 ha en groter zoals op Agriport.

De schaalvergroting leidt veelal tot andere eisen wat betreft het bouwblok (veelal groter, beter ontsloten voor groter materieel). De opslagbehoefte neemt toe (landbouwmachines, technische installaties en producten); de logistieke ruimte op de kavel vraagt om meer ruimte doordat de landbouwmachines en vrachtwagens in omvang toenemen. Interne logistiek en meerlagenteelt in de tulpenbroeierij kan om meer bouwhoogte vragen (bv. stapeling van kisten) (Greenport, 2015).

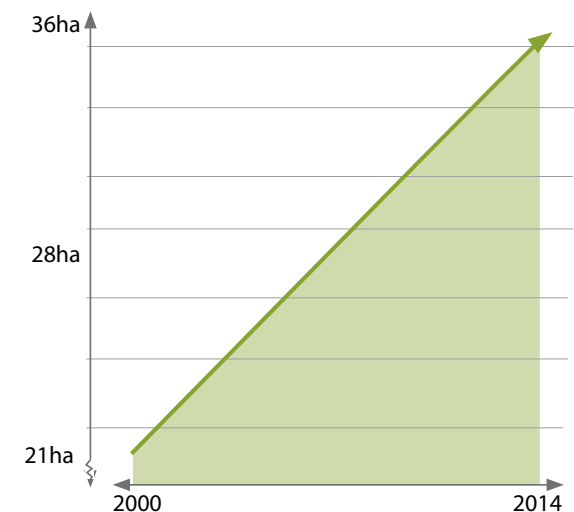
Schaalvergroting



Aantal bedrijven



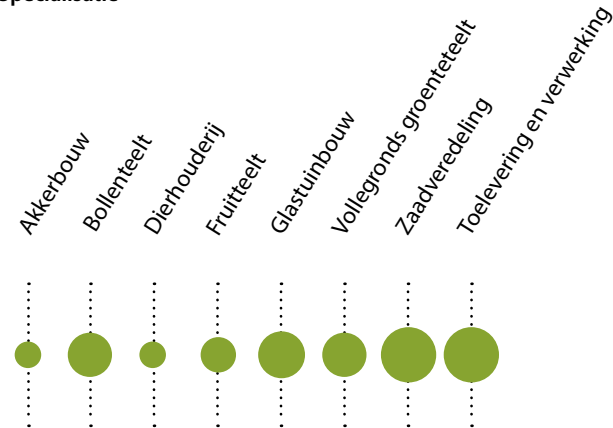
Gemiddelde bedrijfsomvang



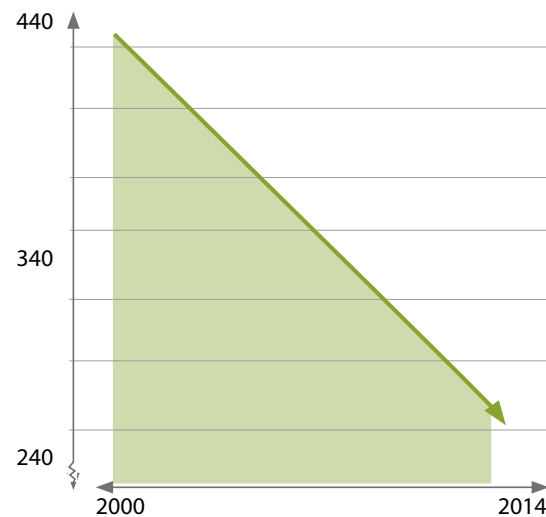
Specialisatie

Specialisatie is de toespitsing op een activiteit in de agrarische keten en is een trend die zich over de gehele sector voltrekt. Cijfers over specialisatie zijn niet bekend, maar diverse regionale experts onderschrijven deze ontwikkeling⁴. Deze trend leidt tot meer en intensievere vervoersstromen tussen de verschillende onderdelen van de keten.

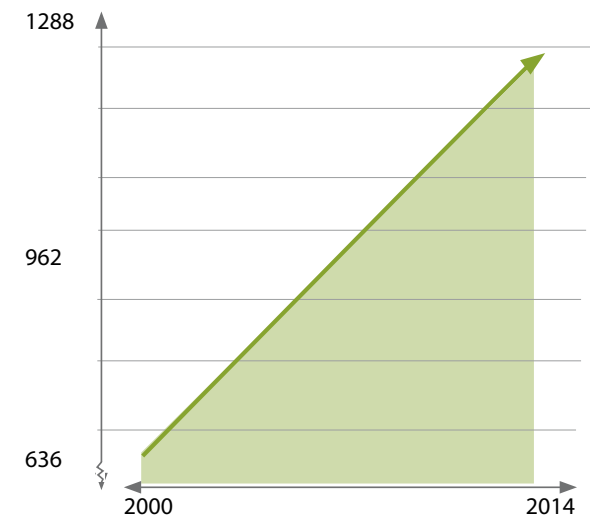
Specialisatie



Aantal bollenbroeiers (tulpen)



Aantal geproduceerde tulpen (x1000)

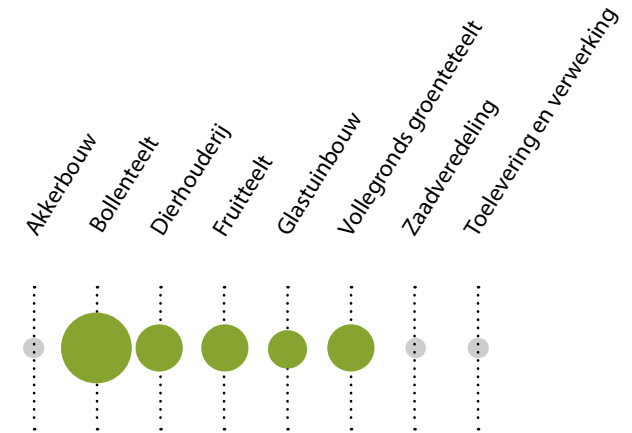


Verdieping

Verdieping, of ketenintegratie, betekent dat meer activiteiten uit de keten op het primaire agrarische bedrijf plaatsvinden. Een belangrijk voorbeeld van deze ontwikkeling is de tulpenbroeierij. Bedrijven hebben de volledige productiecyclus 'in huis': van bollenteelt tot levering aan supermarkten. De bedrijven hebben daardoor meer ruimte nodig. De provincie Noord-Holland verwacht met name een toename van het

aantal tulpenbroeibedrijven met een complex groter dan een agrarisch bouwvlak van 2 ha (Provincie Noord-Holland, 2016). Tot 2030 zou het gaan om tussen de 15 tot 40 bedrijven⁵. Van het huidige aantal broeiers (ca. 250) zouden volgens dezelfde raming tussen de 125 tot 200 bedrijven mogelijk stoppen, afhankelijk van de marktontwikkelingen. Dit zijn waarschijnlijk vooral de kleinere.

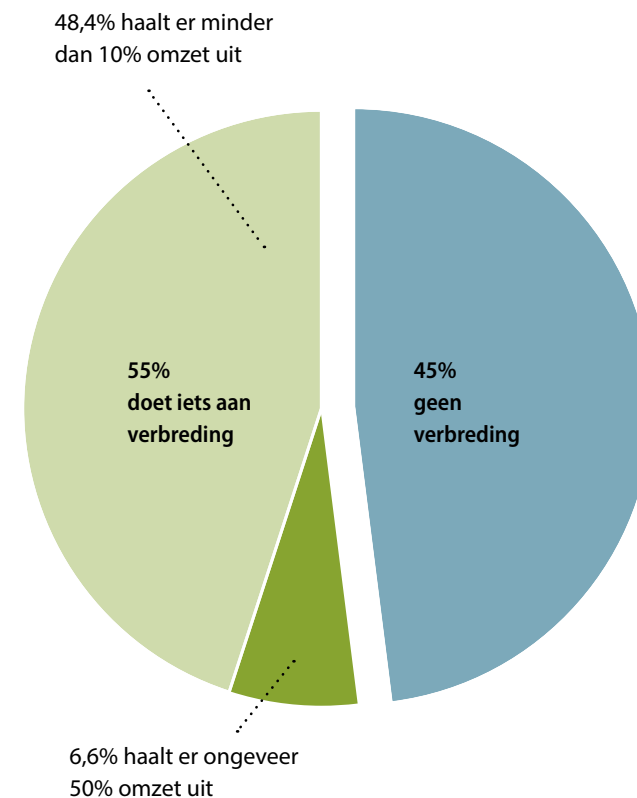
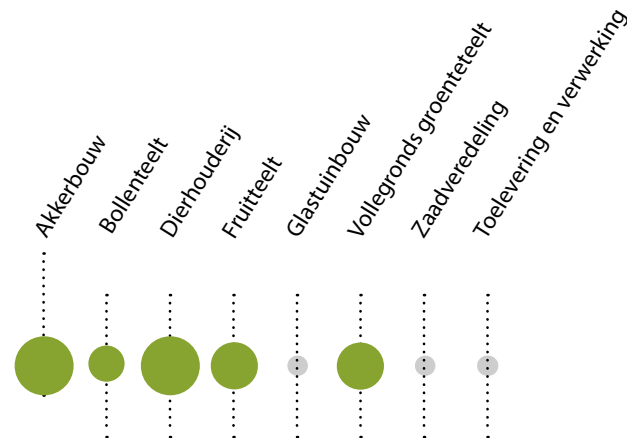
Verdieping



Verbreding

Verbreding, ook wel multifunctionaliteit, is de uitbreiding van het bedrijf met niet-agrarische activiteiten zoals natuurbeheer, (verblijfs)recreatie, educatie, verkoop aan huis e.d. Uit de beschikbare gegevens (2013) blijkt dat veel bedrijven (55%) iets aan verbreding doen, maar dit levert minder dan 10% van de bruto-opbrengsten op (niet te verwarren met inkomen). Voor 12% van deze bedrijven bedraagt de opbrengst uit verbreding meer dan 50%. Daarmee wijkt het beeld nauwelijks af van het landelijke beeld. Verbreding heeft bedrijfseconomisch wellicht een bescheiden impact, slechts voor enkelen levert het een substantiële bijdrage aan de omzet, desondanks draagt het wel bij aan de positieve beeldvorming van de sector en is daarmee van belang voor de sector. Verbreding leidt tot andere eisen aan de kavel, deze ontwikkelingen zijn vaak kleinschalig en makkelijk in te passen (denk aan kleine horecagelegenheden, winkel aan huis).

Verbreding





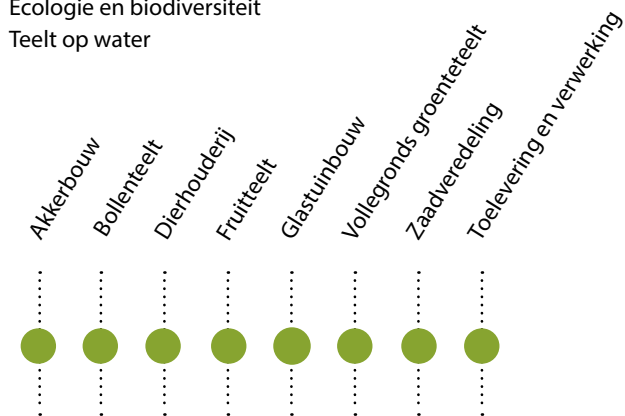
Innovatie en verduurzaming

Nederland en ook de GreenPort Noord-Holland Noord wil koploper blijven wat betreft duurzaamheid en innovatiekracht en daarmee een bijdrage leveren aan het oplossen van het wereldvoedselprobleem. De Greenport wil in heel Noord Holland Noord ruimte bieden aan de innovatie en de verduurzaming ten behoeve van en door de agribusiness. Dat geldt voor zowel de fysieke als juridisch-planologische ruimte.

De sector ontwikkelt zich continu waarbij innovaties kunnen leiden tot energiebesparing, intensivering en efficiënter ruimtegebruik. Ook kunnen veel teelten (nog) minder afhankelijk worden van de ondergrond, zoals bij de teelt op water en verticale teelt. Innovatie en samenwerking kunnen leiden tot slimme circulaire systemen, warmtenetwerken of warmte-uitwisseling tussen glastuinbouwbedrijven en woonwijken.

Innovatie en verduurzaming

Biologische en duurzame teelten
Circulariteit
Warmtenetwerken
Verticale teelt
Ecologie en biodiversiteit
Teelt op water



CONCLUSIE: TWEE HOOFDOPGAVEN

1. Ruimte bieden voor agrarische ontwikkeling

De bovenstaande trends leiden tot volgende opgaven:

- Meer ruimte voor niet- primair agrarische productie maar wel agribusiness gerelateerde functies in het buitengebied en hun effecten.
- Ruimte voor nieuwvestiging en verplaatsing in buitengebied of bijvoorbeeld op (agrarische) bedrijventerreinen.
- Ruimte voor vergroting van het agrarisch bouwblok: op welke plekken en onder welke randvoorwaarden kan groei worden geacommodeerd?
- Bieden van ruimte aan innovatieve teeltvormen en bedrijvigheid.
- Instrumentarium voor vrijkomende agrarische bedrijfsbebouwing is gewenst.
- Vitaal houden van het platteland.

2. Het optimaliseren van de draaischijffunctie van de Greenport

Om op (inter)nationaal niveau te kunnen blijven concurreren is het van belang om het onderscheidend vermogen van de Greenport te blijven ontwikkelen:

de aanwezigheid en samenwerking van alle

ketenactiviteiten: de draaischijffunctie. Belangrijke ruimtelijke opgaven hiervoor zijn:

- Ruimte bieden voor de ontwikkeling van activiteiten uit de keten als onderdeel van de draaischijffunctie door bijvoorbeeld functiemenging of de ontwikkeling van agrarische bedrijventerreinen (clustering).
- Goede bereikbaarheid. Hoe zorgen we voor voldoende capaciteit van (inter)nationale infrastructuur, een goede aantakking op doorgaande netwerken en goede regionale systemen (evt. parallelle agrarische systemen) voor aanvoer vanuit agrarische productiegebieden?



DE BETEKENIS VAN HET LANDSCHAP

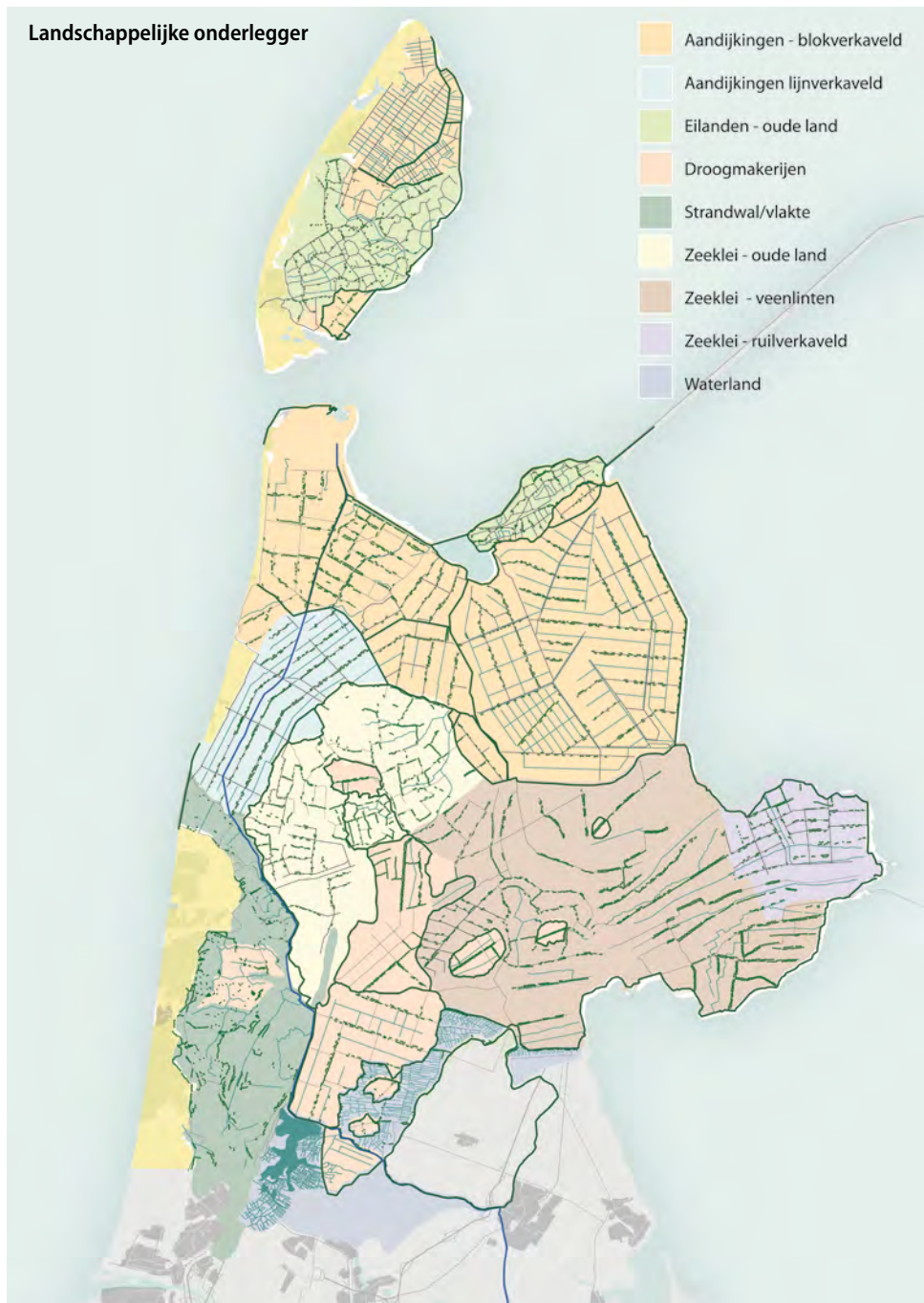
Het Noord-Hollands landschap is van oudsher vormgegeven door de agrarische sector en is een sterke identiteitsdrager. De agrarische sector is de hoeder van dat landschap maar verandert en ontwikkelt continue. Het landschap mag daar waar mogelijk mee-veranderen om in de nieuwe wensen van de agrarische sector te kunnen voorzien.

Ook de stedeling gebruikt het landschap, als recreatief uitloophed. Voor hem is een aantrekkelijk landschap met recreatieve voorzieningen (onder andere via verbreding) belangrijk. De cultuurhistorische en landschappelijke kwaliteiten die de niet-agrariër waardeert zijn elementen die ook tot stand zijn gekomen door de agrarische ontwikkeling. Het meervoudig gebruik van het landschap bepaalt de ontwikkelpotenties. De agrarische sector is en blijft echter de belangrijkste economische functie van het landschap en heeft ontwikkelruimte nodig; de landschappelijke karakteristieken geven richting aan de ontwikkeling. De agrarische ontwikkeling kan prima samengaan met de versterking en ontwikkeling van de landschappen kwaliteiten.

De agrarische sector wil ontwikkelruimte waarbij ook structuurversterking een onderdeel is. In dit onderdeel is aangegeven op welke wijze deze vorm

kan krijgen. Hiervoor zijn vijf landschappelijke ontwikkelstrategieën voor GreenPort Noord-Holland Noord geformuleerd, gebaseerd op bestaande bronnen en beleid⁶. Een 'ja, tenzij... principe' wordt gehanteerd waarbij de landschappelijke ontwikkelstrategieën de ontwikkelkansen voor de agrarisch ontwikkeling aangeven. 'Hoe kan agrarisch sector ontwikkelen rekening houdend met het typische Noord-Hollandse landschap?' De GreenPort Noord-Holland Noord ziet in dat de landschappelijke kwaliteiten soms hoog zijn en dat de agrarische ontwikkelingen en economische potenties vragen om een ruimtelijke vormgeving, kwaliteit en inpassing die aansluit bij deze kwaliteiten van het landschap.

Landschappelijke onderlegger



CONCLUSIE: HOOFDOPGAVE

Bouwen aan een aantrekkelijk agribusiness-landschap

Hoe kan agrarisch sector ontwikkelen binnen het typische Noord-Hollandse landschap?

Vijf ontwikkelstrategieën

De ontwikkelstrategieën geven antwoord op de vraag op welke landschappelijke karakteristieken en ontwikkelkansen de agrarische sector kan inspelen. Dit alles met het uitgangspunt 'werk met werk maken'. De agrarische ontwikkeling gaat samen met landschappelijke versterking en inpassing. Dit onderdeel is geschreven vanuit het landschappelijk perspectief: als er agrarische ontwikkelingen zijn, met welke landschappelijke karakteristieken kan rekening gehouden worden en welke landschappelijke ontwikkelkansen liggen er?

Continueren

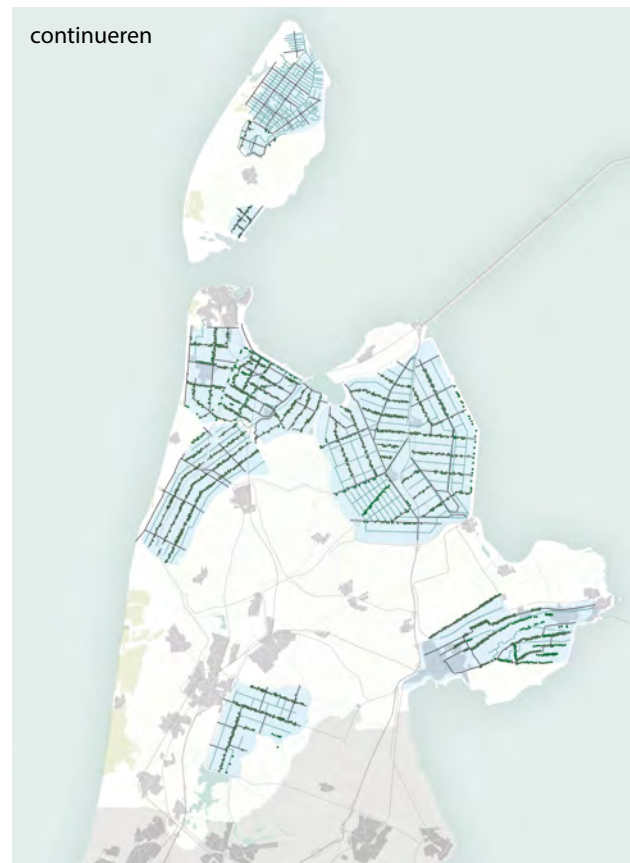
Agrarische ontwikkelingen passen prima in deze grootschalige landschappen zolang ze onderdeel vormen van het totaalbeeld van deze landschappen. Dit betekent dat de landschappelijke 'inpassing' kan aansluiten bij de schaal en maat van zowel het landschap als de schaal van het initiatief. Deze landschappen kunnen tegen een stootje en specifieke eisen aan de grootte van een bedrijf of bouwblok zijn niet nodig

zolang ontwikkelingen bijdragen aan de grote schaal van het landschap.

Stimuleren

In deze gebieden liggen kansen om nieuwe landschappen te maken. Agrarische ontwikkelingen kunnen hier prima aan bijdragen. Tijdens de

ruilverkavelingsperiode zijn soms bepaalde kwaliteiten verloren gegaan, dat biedt ruimte om nu nieuwe toe te voegen. Grootschaligheid kan prima samengaan met nieuwe landschappelijke structuren. Overal is ruimte voor innovatie en experimenteren, maar juist in deze gebieden is specifiek veel ruimte voor 'het experiment'.





continueren

stimuleren





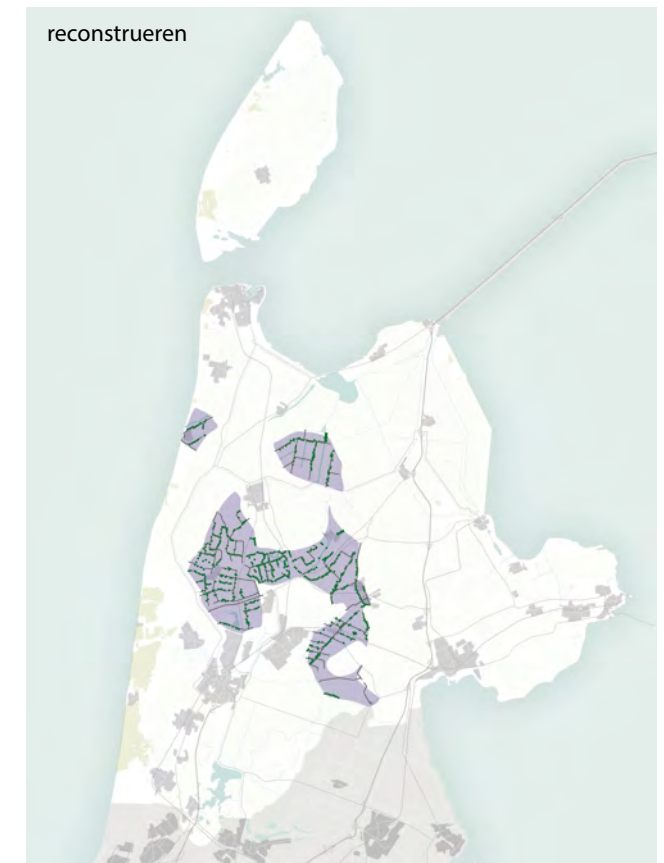
reconstrueren



consolideren

Reconstrueren

In deze gebieden is een deel van historische landschapsstructuur verloren gegaan. Agrarische ontwikkeling kan worden benut om (historische) landschapsstructuren weer terug te brengen. Hiermee wordt de beleving en toeristische en recreatieve waarde van het gebied groter.



reconstrueren

Consolideren

Kleinschalige(re) landschappen met vaak historische verkavelingsstructuur zijn kwetsbaarder voor grootschalige ingrepen. Naast de waarde voor de agrarische sector is de waarde voor de toeristisch-recreatieve sector en het erfgoed van belang. Bij ontwikkeling van de agrarische sector kunnen hogere

eisen gesteld worden aan de inpassing in het landschap. In algemene zin kan de agrarische sector hier bijdragen aan het versterken van de landschapsstructuren en het hergebruik van bestaand erfgoed (zie ook pilot Erfkwaliteit⁷).

Articuleren

Deze strategie betreft de kleine droogmakerijen in Westfriesland, op de strandvlakte, rond Waterland, tegen de Wieringermeer en tegen Wieringen aan. Deze voormalige testpolders voor de grote droogmakerijen zijn van grote cultuurhistorische waarde. Bij ontwikkeling van de agrarische sector kunnen hogere eisen gesteld worden aan de inpassing in het landschap.





OPGAVE

Noord-Holland wil in 2050 volledig energieneutraal zijn⁸. Wat betreft de Greenport Noord-Holland ligt de grootste uitdaging bij de glastuinbouw. Deze sector is veruit de grootste energiegebruiker en verbruikt meer dan 95% van de energie in de agrarische sector. Omdat in 2050 minimaal 80%⁹ minder aardgas gebruikt mag worden om aan de doelstellingen van het rijken het klimaatakkoord van Parijs te kunnen voldoen, ligt er een grote uitdaging. Het huidige energiegebruik is gebaseerd op werkelijk gebruik, verkregen van de verschillende concentratiegebieden. Dit neemt overigens niet weg dat ook in andere agrarische sectoren nog winsten zijn te behalen, denk hierbij aan kortere ketens, energiezuinige opslag, synchromodaal vervoer.

HUIDIGE SITUATIE

Er is nu circa 955 hectare glastuinbouw aanwezig (beteelt oppervlak)¹⁰, waarvan circa 545 hectare (57%) geconcentreerd is in de concentratiegebieden: Agriport A7, Grootslag en Alton. De concentratiegebieden hebben relatief veel teeltsoorten (paprika, tomaat en snijbloemen), die veel energie vragen. Buiten de concentratiegebieden zijn nog circa 100 hectare sierteelt en veel koude teelt (Seed Valley; zaadteelt) aanwezig. Ook zijn er buiten de concentratiegebieden nog tulpenbroeierijen (waaronder teeltondersteunend glas) te vinden, die in de winter warmte nodig hebben, maar niet worden belicht.

In de huidige situatie wordt 60% van het gas gebruikt voor de opwekking van elektriciteit, warmte en CO₂ in een lokale warmte-kracht-koppeling (WKK). Jaarlijks wordt er meer elektriciteit geproduceerd dan wordt gebruikt in de kassen. Aanvullend wordt circa 40% van het aardgas gebruikt om warmte op te wekken in gasketels. Door afvang van de WKK's wordt in circa 60% van de CO₂ behoefte voorzien (zie kader). De resterende 40% wordt aangevoerd over de weg. Op Agriport wordt een deel van de warmteproductie ingevuld met diepe geothermie (2,5 km diepe boring, 26 MW) met een temperatuur van 90°C. Dit is de grootste geothermie-bron van Nederland. Op dit moment worden twee putten toegevoegd, de komende jaren kan hier in totaal tot 70 MW worden gerealiseerd en liggen er ook kansen voor de andere glastuinbouwgebieden.

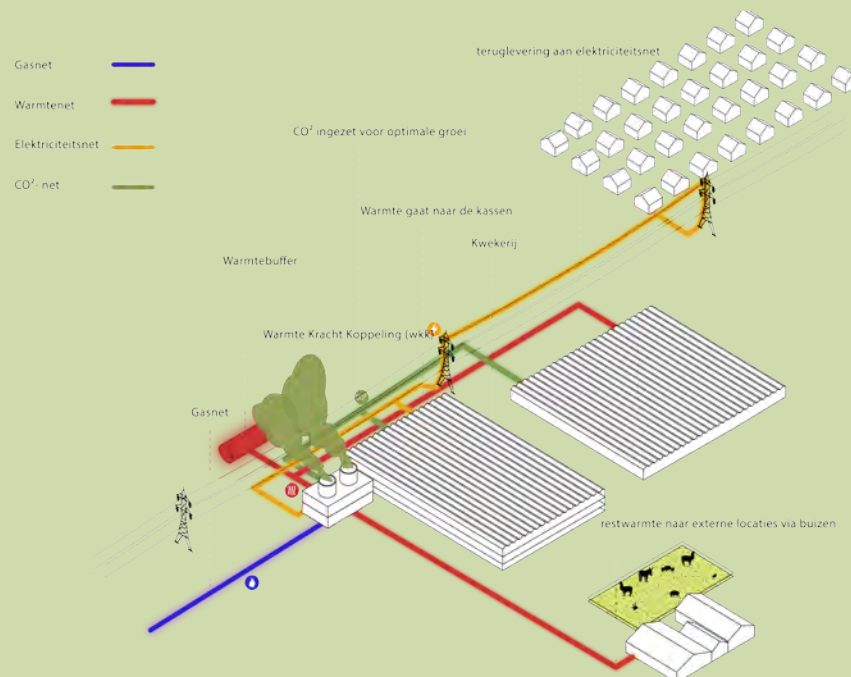
Het huidige systeem functioneert economisch zeer efficiënt:

- Over het gasverbruik dat wordt verstookt in de WKK wordt geen energiebelasting afgedragen.
- Het afvangen van CO₂ is efficiënter en vaak goedkoper dan aanvoer over de weg.
- Omdat er heel veel gas wordt ingekocht kan een zeer scherpe prijs worden onderhandeld.
- Het gas wordt nu nog ingekocht tegen een gunstig BTW tarief.
- Omdat er bij een hoge vraag naar elektriciteit slechts

beperkt gebruik wordt gemaakt van het landelijke en regionale elektriciteitsnetwerk, zijn de netwerkkosten relatief laag.

HOE WERKT HET SYSTEEM MET WKK'S?

De glastuinbouw gebruikt veel aardgas. Met aardgas wordt stoom opgewekt, waarmee turbines worden aangedreven voor de productie van elektriciteit. Deze elektriciteit wordt benut voor het belichten van de teelt en ook nog voor een klein deel voor koelcellen. Overschotten worden terug geleverd aan het net en indien nodig wordt elektriciteit ingekocht van het net via een energieleverancier. Bij de opwek van elektriciteit komt warmte vrij en CO₂. De warmte wordt benut voor het verwarmen van de kassen. Het combineren van de productie van elektriciteit met het benutten van de restwarmte wordt warmtekrachtkoppeling (WKK) genoemd. Als er meer warmte nodig is, wordt er met gasketels bijgestookt. De CO₂ kan worden afgevangen en worden gebruikt voor het bemesten van de teelt. Tekorten aan CO₂ worden in vloeibare vorm over de weg of over het water aangeleverd. De vraag van de kassen naar belichting, warmte en bemesting is niet altijd gelijktijdig, verandert per uur en is sterk afhankelijk van het jaargetij en het teeltproces.



ALTERNATIEVEN VOOR WARMTE, ELEKTRICITEIT EN CO₂ ZONDER AARDGAS

De ambitie van de overheden is dat alle energiebronnen in 2050 CO₂ neutraal zijn (in praktijk wordt uitgegaan minimaal 80%). Dit kan door energiebesparing, alternatieven voor warmte en alternatieven voor elektriciteit:

Energiebesparing

Teelprocessen worden efficiënter en de productie per m² kas gaat omhoog, ook worden lampen steeds energiezuiniger. Het is echter moeilijk te voorspellen of de warmtevraag van kassen ook lager wordt. Aangenomen is daarom dat de totale warmtevraag in 2050 van alle kassen gelijk blijft aan die van nu. Wel is gerekend met 20% minder elektriciteitsvraag voor belichting door efficiëntere lampen, de huidige verlichting kan worden vervangen door LED en SON-T lampen.

Alternatieven voor warmteproductie en opslag

- Geothermie voor Alton, op korte termijn ook restwarmte uit de Biomassa Energie Centrale (BEC) van de HVC uit Alkmaar, gevoed vanuit het bestaande warmtenet. Deze oplossing is alleen haalbaar in concentratiegebieden met warmte-intensieve teelt.
- Aardgas kan worden vervangen door biomassa, biogas en ander vormen van hernieuwbaar gas, zoals ammoniak en waterstofgas. Voor een schone productie van hernieuwbare gasen is veel elektriciteit nodig.
- Voor teelprocessen met een lage warmtebehoefte zijn ook andere alternatieve warmtebronnen mogelijk. In de drie concentratiegebieden kan dit de retourleiding van het warmtenet zijn, bij Agriport A7 bijvoorbeeld het datacenter. Voor kassen, die alleen vorstvrij gehouden hoeven te worden, kan warmteopslag

in de bodem (WKO) gecombineerd met zonneboilers ook interessant zijn.

- Geothermie is een grote kans voor energietransitie in de glastuinbouw. Een geothermiebron levert jaarrond een gelijkmatige hoeveelheid warmte. De verbruiksprofielen van de bedrijven pieken echter in de winterperiode en hebben een minimale behoefte in de zomerperiode. De effectiviteit van geothermie kan groter worden als 'hoge temperatuur-opslag' een feit is.

Alternatieven voor elektriciteitsproductie

Op het moment dat WKK's minder kunnen worden ingezet voor de opwek van warmte zijn realistische en betaalbare alternatieven voor elektriciteitsopwekking nodig. Elektriciteit blijft nodig voor belichting, voor pompenergie (om grondwater uit de bodem op te pompen), voor warmtepompen (die laagwaardige warmtebronnen opplussen) en voor de productie van hernieuwbaar gas (waterstofgas, ammoniak). De vraag naar elektriciteit zal daarom, ondanks de besparing op belichting, toenemen. De afnemende productie en de toenemende vraag kan worden ingevuld met:

- Windturbines op zee
- Windturbines op land
- Zonne-energie
- Ander alternatieven die nog in ontwikkeling zijn zoals bijvoorbeeld transparante zonnepanelen op de kassen

Voor elke windturbine op zee van 10 MW, zijn circa 4 windturbines van 3 MW op land nodig of bijna 40 hectare zonnenvelden. Voor duurzame elektriciteit geldt hetzelfde als voor duurzame warmte: opslag is noodzakelijk om tot voldoende toepassingsmogelijkheden te komen.

ENERGIEVRAAG EN -AANBOD IN 2050

De ambities van de overheden vragen om een minimalisering van het gebruik van aardgas. Om de energie transitie in 2050 afgerond te hebben staat de glastuinbouw voor een grote uitdaging: de uitfasering van fossiele brandstoffen. Dit kan worden bereikt door energiebesparing en door het gebruik van alternatieve bronnen voor warmte, elektriciteit en CO₂.

VERREGAANDE CLUSTERING

Clustering heeft een grote meerwaarde voor de energietransitie: de afzetpotentie voor diepe geothermie neemt fors toe, meer kansen voor slimme combinaties tussen teelten met een intensieve warmtevraag & teelten met een laagtemperatuur warmtevraag en de mogelijkheden voor teelten met een vraag naar warmte, belichting en CO₂ in verschillende seizoenen en op verschillende tijdstippen. Om inzicht te geven in het ruimtebeslag van de energietransitie zijn twee scenario's doorgerekend uitgaande van een aantal reële aannames. Scenario 1 waarbij de verhouding tussen de geclusterde kassen in de concentratiegebieden (57%) en verspreide kassen gelijk blijft aan nu, en scenario 2 waarbij uiteindelijk over 30 jaar alle kassen zijn geclusterd in de drie concentratiegebieden.

Scenario 1: 57% clustering

- Aandeel geothermie is 30% in de warmteopwekking, dit is beperkt omdat buiten de clusters geen diepe geothermie gerealiseerd kan worden door het ontbreken van voldoende warmtevraag.
- Het aandeel van de WKK's in de warmtelevering halveert van 60% nu naar 30%.
- 20% hoog temperatuur warmte is nodig vanuit ketels waarvan 50% met hout wordt gestookt. In dit scenario zal 75% van het hout moeten worden geïmporteerd van buiten de regio.
- Circa een kwart van de vraag naar gas kan worden ingevuld met al het biogas uit de regio. Voor het aandeel hernieuwbaar gas zijn circa 195 windturbines op land nodig (uitgaande van 3MW turbines). Een klein deel wordt nog ingevuld met aardgas.
- Om alle elektriciteit duurzaam op te wekken zijn naast de WKK's, 200 hectare zonnenvelden (aanneمة gebaseerd op totaal beschikbare grond voor zonnenvelden) en 21 windturbines extra op land nodig, totaal dus 216 turbines. Dit is ongeveer gelijk aan de totale provinciale ambitie vanuit het Energie Akkoord (685,5 MW).

Scenario 2: 100% clustering

- Het aandeel geothermie kan worden verhoogd naar circa 50%.
- Het aandeel van de WKK's kan in dit scenario verder worden verlaagd naar 20%. Het aandeel van de gasketel wordt verder verlaagd naar 10%.
- Biomassa in de vorm van hout is niet meer nodig. De resterende 20% wordt met laag temperatuurbronnen ingevuld, zoals een combinatie van warmte uit de retourleiding van het geothermienet en restwarmte uit datacenters.
- De vraag naar gas wordt verlaagd waardoor het aandeel hernieuwbaar gas dat gemaakt moet worden van elektriciteit (power to gas) omlaag kan. Om alle elektriciteit duurzaam op te wekken zijn daarom naast de WKK en 200 hectare zonnenvelden totaal nog 80 windturbines op land nodig. Dit is ongeveer 35% van de totale ambitie van 685,5 MW in de provincie.

Routeplan energie Greenport NHN

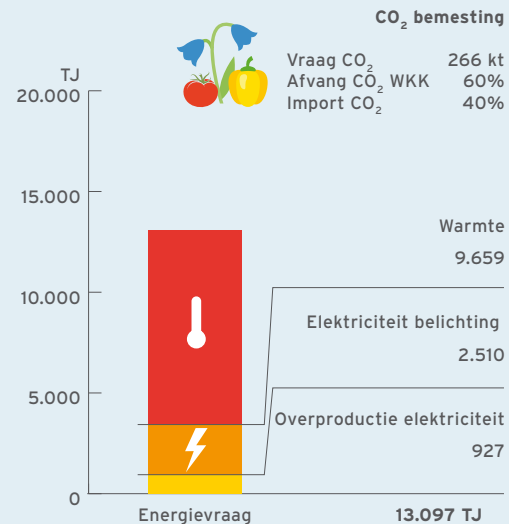
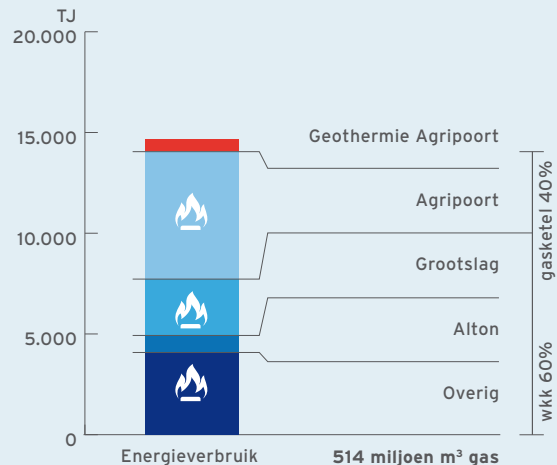
Scenario 1: clustering kassen 57%

Glastuinbouw: 955 ha

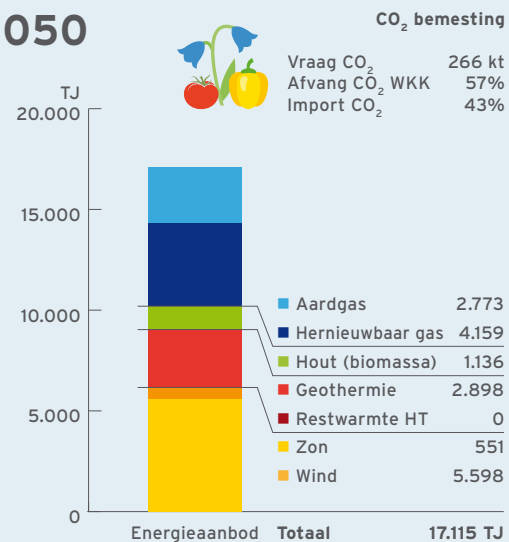
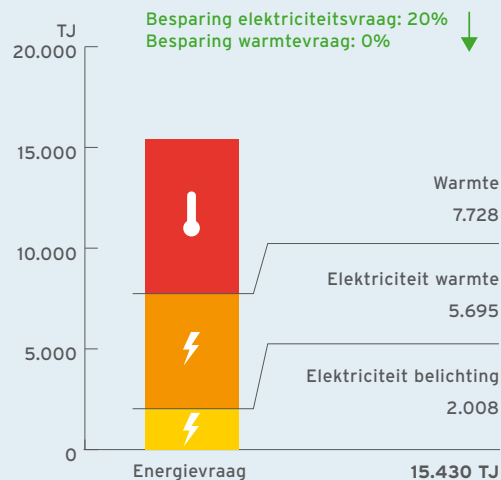
OVER
MORGEN

Opwekking 2050

Huidige situatie (2015)



Energievraag en -aanbod 2050



turbines

5.598 TJ



216 windmolens op land (3MW)
0 windmolens op zee (10MW)



WKK elektrisch 1.554 TJ

zonnevelden

551 TJ

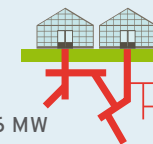


Aantal
200 hectare

Vermogen
180 MW

hoog temperatuur warmte

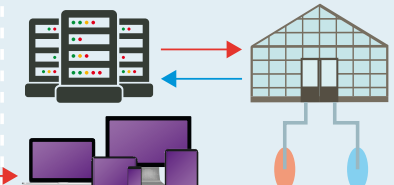
7.728 TJ



Vermogen bron 716 MW
Gasketel (10%)
Houtketel (10%)
Geothermie (30%)
Retour Geothermie (0%)
WKK (30%)
LT restwarmte (20%)

laag temperatuur warmte

1.932 TJ

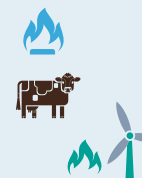


gas

6.932 TJ

Aardgas (40%)

Hernieuwbaar gas:
Biogas (24%)
Power to gas (36%)



biomassa

1.136 TJ



Bos 13.017 hectare
Houtpellets 58.578 ton

Routeplan energie Greenport NHN

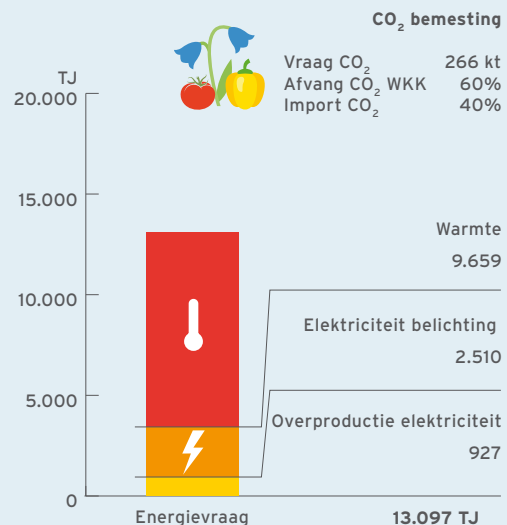
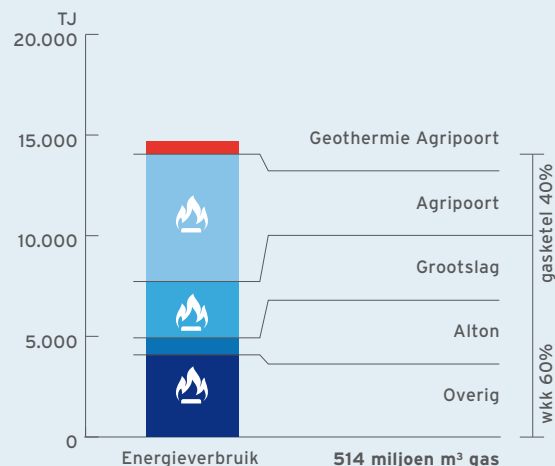
Scenario 2: clustering kassen 100%

Glastuinbouw: 955 ha

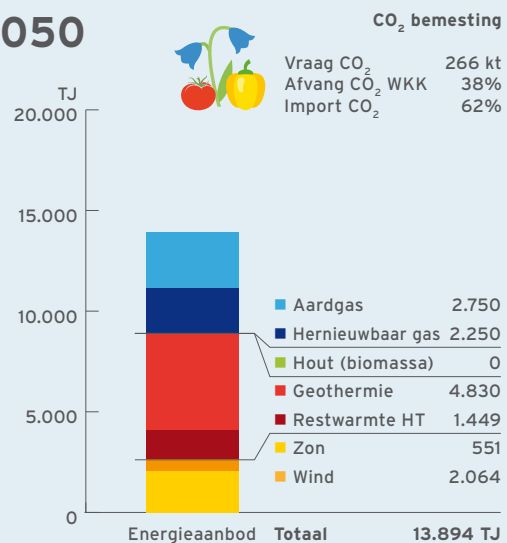
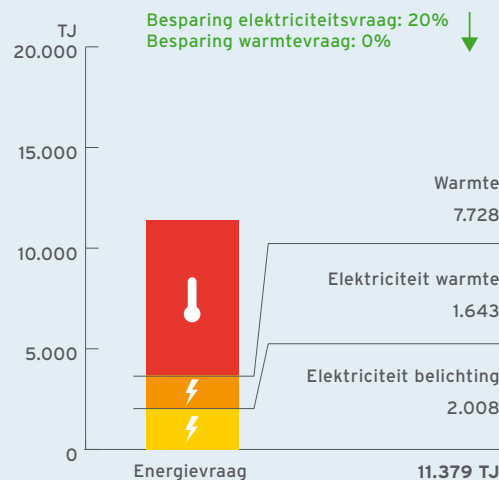
OVER
MORGEN

Opwekking 2050

Huidige situatie (2015)



Energievraag en -aanbod 2050



turbines

2.064 TJ



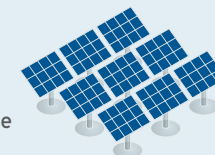
80 windmolens op land (3MW)
0 windmolens op zee (10MW)



WKK elektrisch 1.036 TJ

zonnevelden

551 TJ



Aantal
200 hectare

Vermogen
180 MW

hoog temperatuur warmte

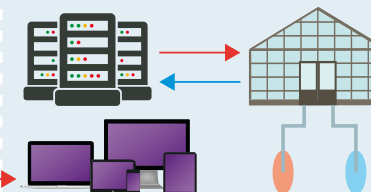
9.176 TJ



Vermogen bron 850 MW
Gasketel (10%)
Houtketel (0%)
Geothermie (50%)
Retour Geothermie (15%)
WKK (20%)
LT restwarmte (5%)

laag temperatuur warmte

483 TJ

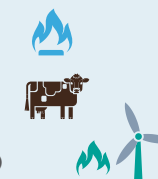


gas

5.000 TJ

Aardgas (55%)

Hernieuwbaar gas:
Biogas (33%)
Power to gas (12%)



biomassa

0 TJ



Bos 0 hectare
Houtpellets 0 ton

CONCLUSIE: HOOFDOPGAVE

Realiseren van een energie-neutrale Greenport in 2050

- Voor de energie-ambities van de overheden heeft clustering van kassen met een hoog temperatuur warmtevraag op Agriport A7, Grootslag en Alton een collectieve meerwaarde. Vanuit cascadering en slimme combinaties geldt dit eveneens voor de clustering van kassen met een 'lage temperatuur-warmtevraag' en andere functies op deze terreinen.
- Het verplaatsen biedt eveneens, zoals de tulpenbroeierijen, naar de concentratiegebieden wordt vanuit de energietransitie eveneens gestimuleerd, maar is op de korte termijn niet strikt noodzakelijk.
- Stimuleer, waar mogelijk, verplaatsing van grote energie-/warmtevragers naar de concentratiegebieden.
- De realisatie van een warmtenet in Grootslag en Alton is gewenst.
- Duurzame, economisch realistische alternatieven voor elektriciteit en warmte zijn gewenst en een betaalbaar alternatief voor CO₂ is nodig om minder afhankelijk te worden van de toepassing van WKK's. De aanleg van een CO₂-leiding is gewenst, dit versnelt de verdere opschaling van Geothermie en maakt gebruik van WKK's minder noodzakelijk.
- Zonneweides kosten veel ruimte en gaan ten koste

van het areaal landbouwgrond en de agrarische structuur. Windmolens kosten ook ruimte, maar zijn beter te combineren met het agrarisch gebruik.

- Biogas en biomassa zijn schaars en ook nodig voor de transportsector, industrie en gebouwde omgeving. Deze bronnen spelen daarom een zeer beperkte rol in de energietransitie van de glastuinbouw. Houtketels en biogasinstallaties kunnen wel worden ingezet als transitiebrandstof de komende 15 jaar.
- Maak een warmtenet niet afhankelijk van de koppeling tussen het verduurzamen van kassen en nabijgelegen woonwijken. Processen om woonwijken aan te sluiten op een warmtenet zijn complex en het is niet wenselijk om de energietransitie-kansen voor de agrarische sector hiervan afhankelijk te maken. Benut echter wel de kansen hiervoor als ze zich voordoen: de geplande warmteleiding vanuit Alkmaar (HVC) kan én gebouwen en woningen in Heerhugowaard én het Alton-gebied van duurzame warmte voorzien.





WATER

Water is één van de belangrijkste productiefactoren voor de landbouw. Voldoende schoon water, nu en in de toekomst, zijn van groot belang voor de sector. De klimaatverandering heeft grote gevolgen voor de beschikbaarheid van water, voor het waterbeheer en voor de ruimtelijke inrichting van het agrarisch gebied. We moeten ons voorbereiden op situaties met heftige regenperioden (meer, langduriger en intensiever), op perioden van droogte en hitte en op de verdringing van zoet door zout water. Dit vraagt om een klimaatadaptieve en duurzame Greenport met een duurzaam watersysteem.

WATEROVERLAST

Laag gelegen gebieden ondervinden eerder wateroverlast tijdens piekbuien, met name in de agrarische gebieden met veen en kleigrond. Overmatige neerslag kan niet snel genoeg in de bodem infiltreren, waardoor de gewassenteelt schade kan ondervinden. Het basisbeschermingsniveau voor wateroverlast is vanaf 2020 op orde, maar er is nog steeds kans op wateroverlast in extreme situaties. Dit betekent dat een T=25 bui¹¹ zonder schade kan worden verwerkt. Voor extremere situaties is het gewenst om meer opvangcapaciteit voor piekbuien te realiseren. Dit water kan worden benut als seizoensberging voor de droge perioden, dit kan op kavelniveau en op regionaal niveau. In glastuinbouwgebieden wordt een deel van de

neerslag vaak opgevangen en wanneer nodig ingezet in droge perioden. Dit is een mooie referentie voor andere teelten, waarin de slag naar circulaire systemen ook kan worden gemaakt. Het is echter ook op regionaal niveau mogelijk waarbij landschappen worden gecreëerd waar water kan worden geborgen dat vervolgens in droge perioden kan worden benut (zie ook watertekort)¹². Waterrijke natuurgebieden kunnen hierbij een bufferende rol spelen.

WATERTEKORT EN AANVOER ZOET WATER

Als het lange tijd warm en droog is en de watervoorraad in het Marker- en IJsselmeer onder een kritiekniveau komt, is er sprake van een watertekort en kunnen wellicht niet alle functies van voldoende zoet water worden voorzien. Deze situatie kan grote gevolgen

hebben voor onder andere de agrarische sector. In deze droge periodes wordt veel water uit het IJsselmeer en Markermeer bij Monnickendam de sloten en vaarten ingelaten, op die manier worden ze op peil gehouden. Het Noordhollandsch Kanaal heeft een belangrijke functie in de aanvoer van water. Het oostelijke deel van de Wieringermeer wordt in deze periode ook via hevels van zoet water uit het IJsselmeer voorzien. Indien de aanvoer van water vanuit de IJssel laag is kan ook het IJssel- en Markermeer niet meer aan de watervraag voldoen. De overheden stellen dat het IJssel- en Markermeer dan niet meer als onuitputtelijke bron van zoet water kunnen worden gezien voor beregening en bevoeiing van het agrarisch gebied. Overeenkomstig de Nationale Verdringingsreeks wordt in geval van zoet watertekort op zoet water bespaard

Minder afhankelijk worden van (extern) zoet water

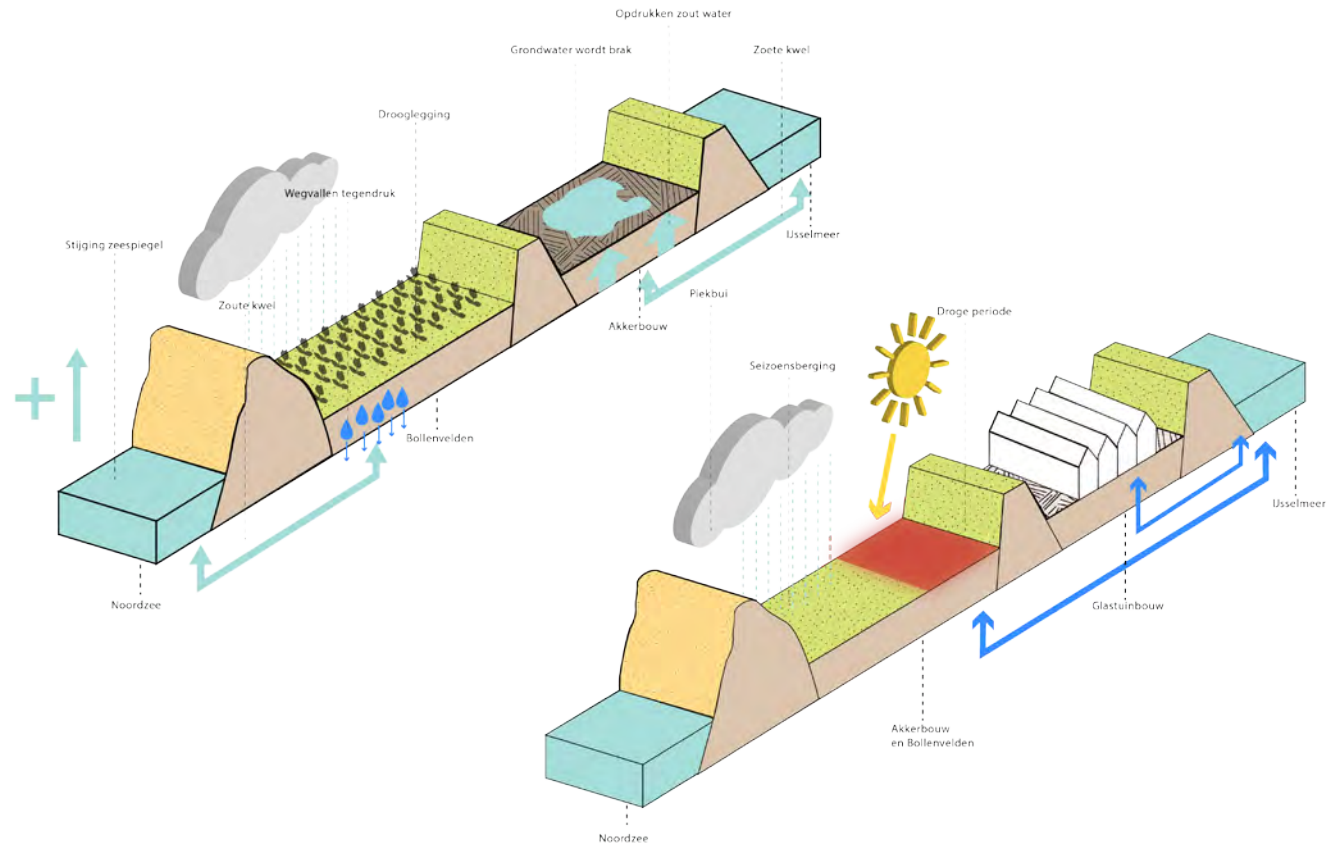
Dit kan door enerzijds efficiënter met het beschikbare water omgaan en anderzijds regionale bronnen creëren door bijvoorbeeld het slim (ondergronds) bergen van zoet water en bestaande bronnen anders inzetten. De beste kwaliteit zoet water is regenwater. Het jaarlijkse neerslag overschot bedraagt ongeveer 300 à 400 mm. De meeste neerslag valt buiten het groeiseizoen en wordt in de huidige situatie afgevoerd. Door dit water vast te houden en te bergen kan een ondernemer over goed en in potentie voldoende zoet water beschikken. De aanleg van een waterbuffer kan op verschillende wijzen: zoet waterbuffers (deze kunnen zonder onderafdichting wel leiden tot een verslechtering van de waterkwaliteit vanwege het soms zilte grondwater), spaarbekkens, bufferbassins op percelen en zoet waterlenzen in de wortelzone en opslag in grondwataquifers.

door minder zoet water beschikbaar te stellen voor doorspoeling in gebieden met laagwaardige landbouw. Een beregeningsverbod is een van de eerst merkbare maatregelen.

De verwachting is dat op de langere termijn vaker zoet watertekorten optreden en dit gaat leiden tot opbrengstderving voor de agrarische sector. Het belang van de ondernemers is om het risico op opbrengstderving en verlies aan inkomsten te beperken. Door de zelfredzaamheid van ondernemers te vergroten en de afhankelijkheid van het oppervlaktewater te beperken worden de bovengenoemde risico's beter beheersbaar.

VERZILTING

Verziltion is het geleidelijk toenemen van het zoutgehalte van bodem of water. Dat kan komen door zoute kwel (opwelling) waarbij zout grondwater via de ondergrond naar boven komt (met name in delen van de binnenduinrand met de verziltingsgevoelige bollenteelt en langs de Waddenzee), of door schutten van sluizen naar de zee. De zeespiegelstijging en het onttrekken van het zoete water, waardoor de tegendruk deels wegvalt, zijn de belangrijkste oorzaken. Ook in de Wieringermeer vindt verziltion plaats. Hier betreft het met name het opdrukken van zout water uit de voormalige Zuiderzeebodem door zoete kwel uit het IJsselmeer.





Door de ontwatering van deze gebieden neemt de kweldruk vanuit de diepere bodemlagen toe. Deze diepe lagen bevatten brak water. Verziltiging van landbouwgrond en oppervlaktewater is een sluipend proces, dat zich vooral manifesteert gedurende de zomermaanden. Met de verwachte toename van droge perioden en stijging van de zeespiegel is het aannemelijk dat problemen met verziltiging toenemen. Klimaatprognoses laten zien dat de beschikbaarheid van zoet water in de toekomst gedurende het droge seizoen afneemt, ook in het IJsselmeer en Markermeer. Het Hoogheemraadschap voorziet dat het doorspoelen van het gebied met zoet water in de toekomst geen vanzelfsprekendheid meer is. Bovendien kan het aangevoerde zoet water niet overal in de haarvaten van het watersysteem goed doordringen. Dit alles vraagt om innovatieve oplossingen van overheden en de ondernemers.

Verziltingsgevoeligheid

Bloembollen en snijbloemen zijn zeer gevoelig voor verziltiging en leiden al schade bij chloridegehaltes kleiner dan 200 mg/l, aardappelen, groenten en snijmaïs bij gehalten vanaf 700 tot 800 mg/l, en granen, gras, en suikerbieten bij gehalten vanaf 3800 tot 4800 mg/l. De melkveehouderij heeft relatief weinig last van verziltiging¹³. In de landbouw is de trend te zien van een verschuiving van laagwaardige producten naar hoogwaardige (snijbloemen, bollen, groenten, zaden, pootaardappelen). Juist deze hoogwaardige producten zijn gevoelig voor verziltiging¹⁴. De zaadveredeling kan ook bijdragen aan een oplossing door te zoeken naar zouttolerante en minder water behoevende gewassen.

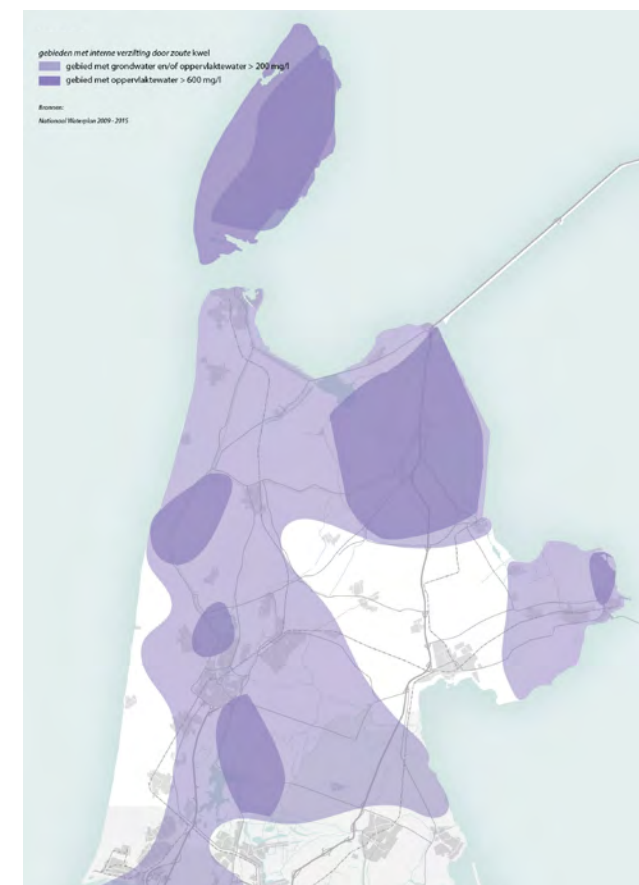
WATERKWALITEIT

Het laatste thema is de waterkwaliteit. Watervoorraden moeten zorgvuldig worden beheerd, uitputting of verontreiniging van het grond en oppervlakte water zijn niet gewenst. Dit vraagt om bewust omgaan met meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen in de agrarische sector.

CONCLUSIE: HOOFDOPGAVE

Bouwen aan een klimaatadaptieve Greenport met een duurzaam watersysteem.

verziltiging



4. STRATEGIE: NEGEN BOERENWIJSHEDEN



VIJF HOOFDOPGAVEN, NEGEN BOERENWIJSHEDEN

VIJF HOOFDOPGAVEN SAMENGEVAT

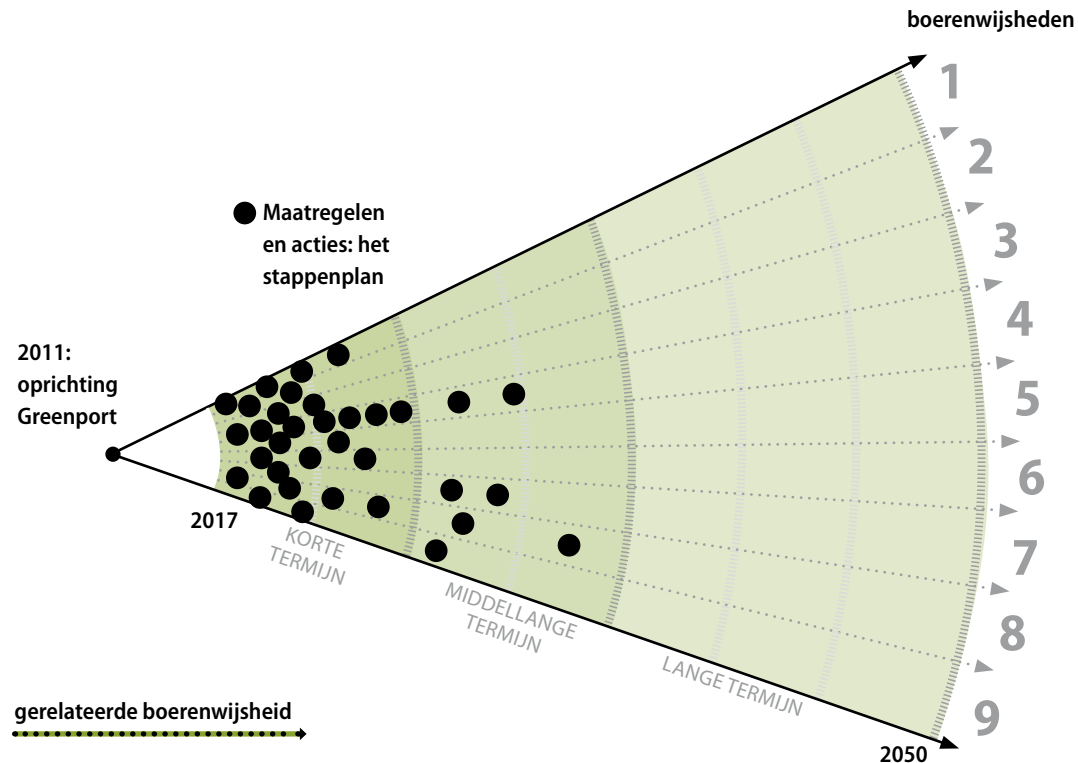
De vijf hoofdopgaven samengevat:

1. Bieden van ruimte voor agrarische ontwikkeling.
2. Optimaliseren van de draaischijffunctie van de Greenport.
3. Bouwen aan een aantrekkelijk agribusiness-landschap.
4. Realiseren van een energie-neutrale Greenport in 2050.
5. Creëren van een klimaatadaptieve Greenport met een duurzaam watersysteem.

Om in te kunnen spelen op deze hoofdopgaven zijn negen boerenwijsheden ontwikkeld (lees: negen strategische programmalijnen). Deze boerenwijsheden zijn in de tijd gezet, en bieden inzicht in welke projecten en keuzen op welk moment in de tijd aan de orde komen om uiteindelijk de gestelde ambities in 2050 te kunnen halen. Er is onderscheid gemaakt in korte termijn projecten (tot 2025), middellange termijn keuzes (2025-ca. 2035) en lange termijn opgaven (tot 2050). De boerenwijsheden kennen een onderlinge samenhang.

DE NEGEN BOERENWIJSHEDEN

1. Combineren is beter dan concentreren
2. Agrarisch landschap moet ontwikkelen
3. Innovaties en functiemenging hebben de toekomst
4. Een draaischijf is goed verbonden
5. Leegstaande bebouwing heeft waarde
6. Een slimme boer gaat bewust met water om
7. Waterschaarste vraagt innovatie
8. Wees onafhankelijk van fossiele bronnen
9. Een boer leeft van de wind



VIJF HOOFDOPGAVEN

BOERENWIJSHEDEN

1. Bieden van ruimte voor agrarische ontwikkeling.



2. Optimaliseren van de draaischijffunctie van de Greenport.



3. Bouwen aan een aantrekkelijk agribusiness-landschap.



4. Realiseren van een energie-neutrale Greenport in 2050.



5. Creëren van een klimaatadaptieve Greenport met een duurzaam watersysteem.





1. COMBINEREN IS BETER DAN CONCENTREREN

De drie concentratiegebieden voor glastuinbouw worden uitgebouwd tot combinatiegebieden

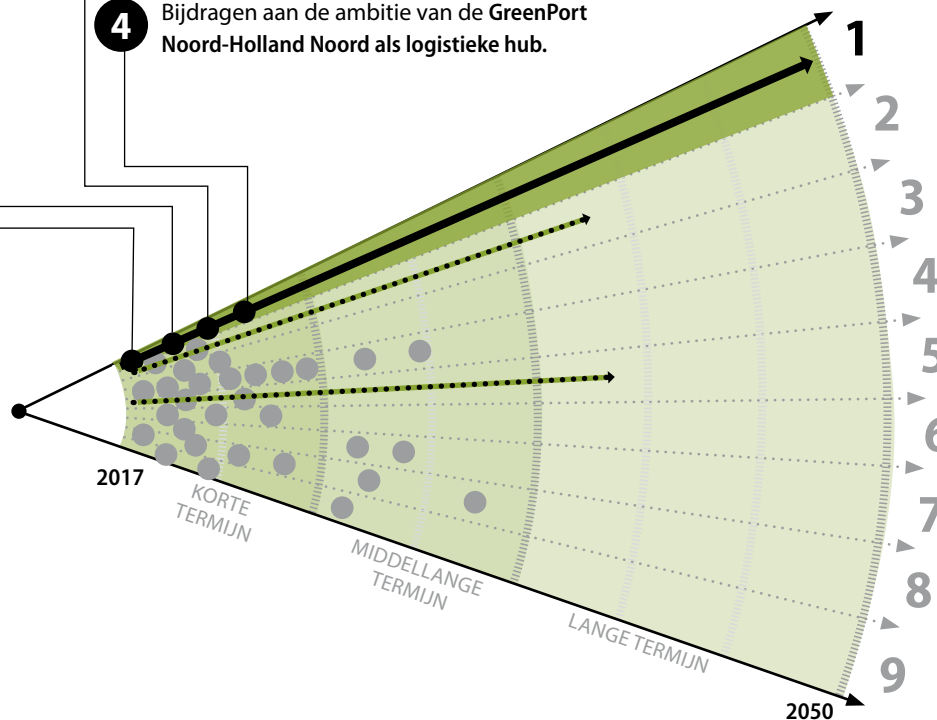
met ruimte voor glastuinbouw, broeierijen en diverse ketenactiviteiten. Door de clustering van de glastuinbouw in deze drie gebieden ook aantrekkelijker voor andere functies uit de keten. Het biedt cluster, logistieke en bedrijfseconomische voordelen. Daarnaast zijn er kansen om zaken collectief te regelen, dis bedrijfseconomische interessant: denk aan collectieve watersystemen, centrale energieopwekking of een warmtenet. 'Delen is het nieuwe hebben', het collectief organiseren van faciliteiten zoals koeling of opslag leidt tot intensiever ruimtegebruik en lagere kosten. Niet ieder bedrijf heeft zijn eigen koelcel, maar koelruimte is per m2 te huur. In de combinatiegebieden (ook wel 'agrarisch bedrijventerrein' genoemd) wordt gezocht naar thema's waar door samenwerking kostenbesparing en hogere efficiëntie kunnen worden bereikt.

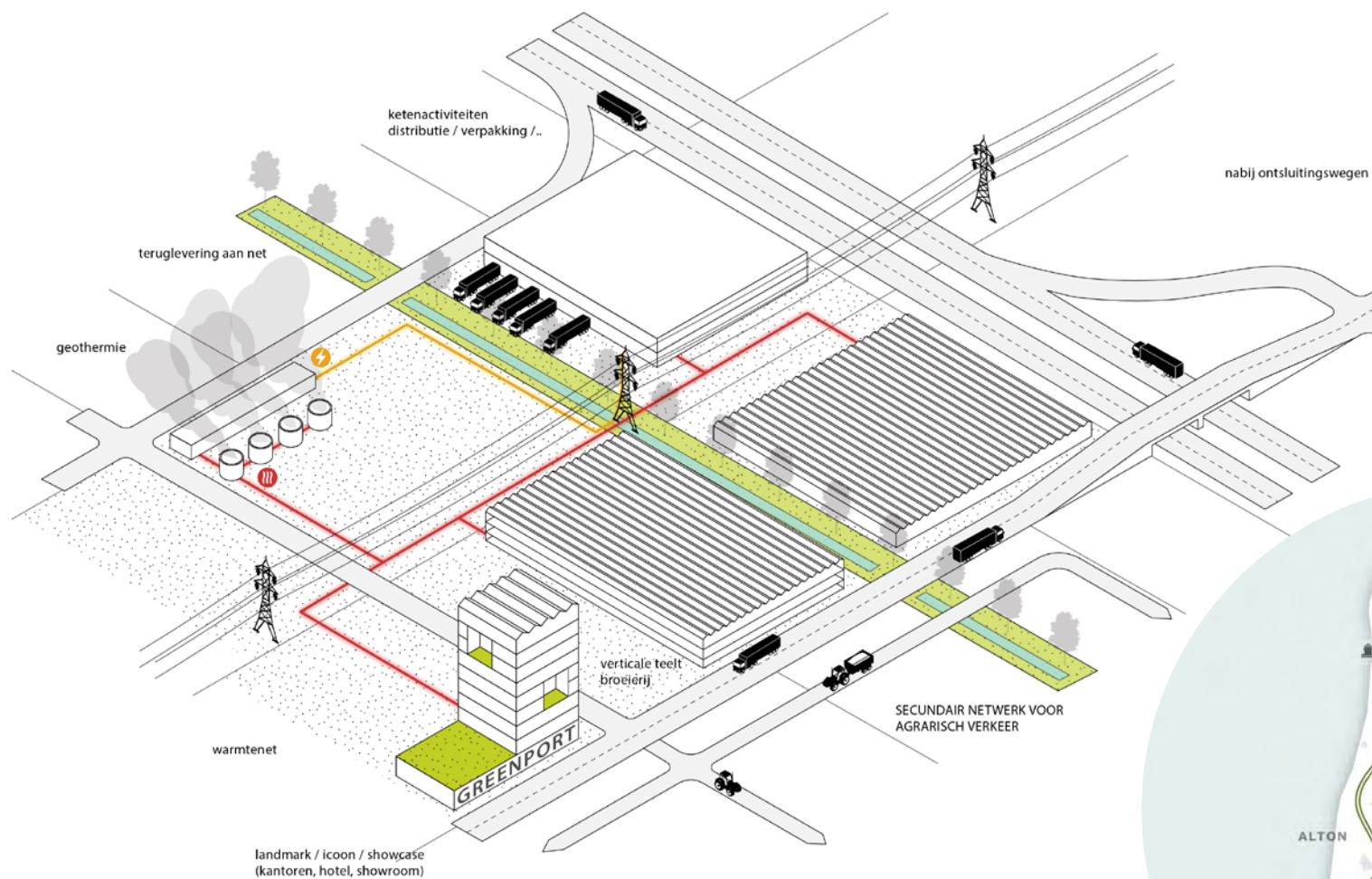
- 1** Het uitbouwen en versterken van de drie concentratiegebieden tot combinatiegebieden:
 - Alton: kwaliteitsverbetering, intensivering en ruimte creëren voor uitbreiding conform bestaande plannen. Opzetten van collectieve activiteiten en faciliteiten.
 - Grootslag: kwaliteitsverbetering, intensivering en ruimte creëren voor uitbreiding. Opzetten van collectieve activiteiten en faciliteiten.
 - Agriport A7: doorontwikkeling en ruimte creëren voor uitbreiding.

- 2** Realistische stimuleringsinstrumenten ontwikkelen voor vestiging van bestaande bedrijven in een combinatiegebied. Dit koppelen aan slimme investeringsmomenten.

- 3** Nieuwvestigingen van glastuinbouw en bollenbroeierijen alleen toestaan in deze combinatiegebieden.

- 4** Bijdragen aan de ambitie van de GreenPort Noord-Holland Noord als logistieke hub.





impressie combinatiegebied





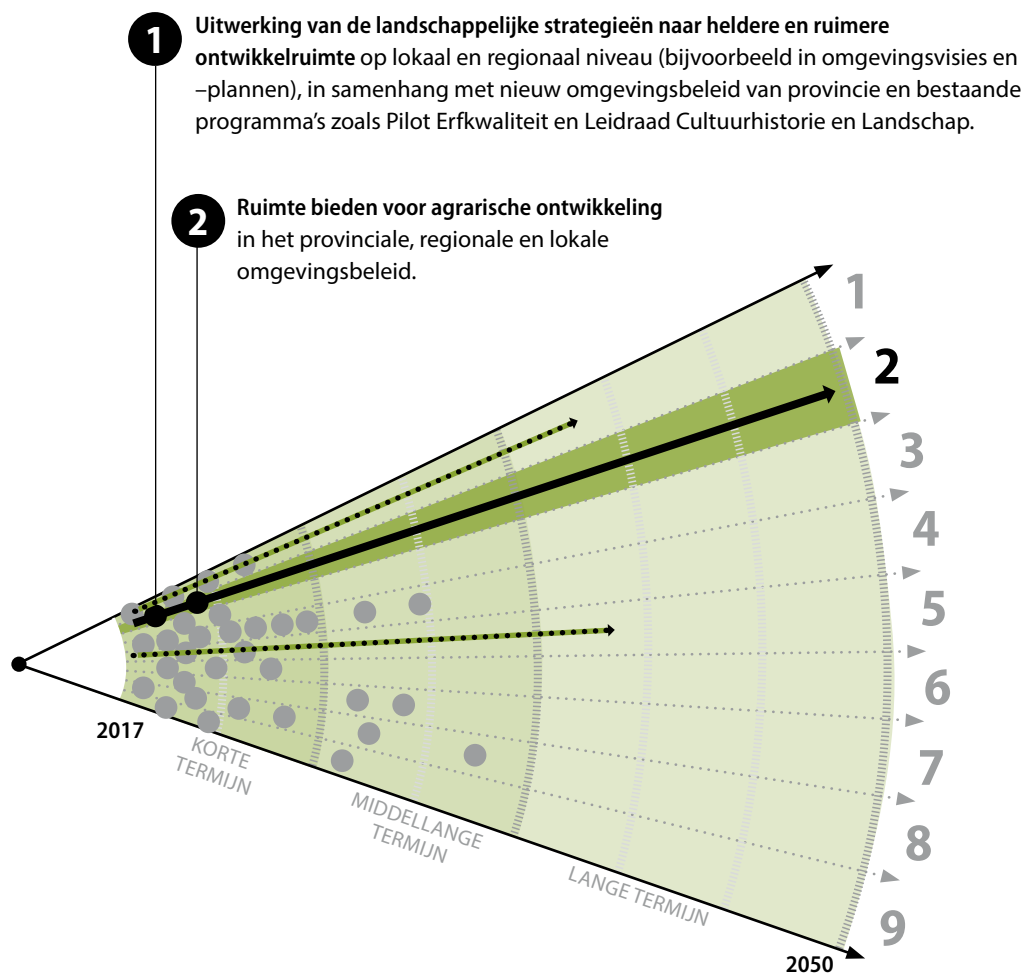
2. AGRARISCH LANDSCHAP MOET ONTWIKKELEN

Centraal staat de vraag hoe de schaalvergroting kan worden gefaciliteerd, rekening houdend met de (landschappelijke)

ontwikkelingen, dit vraagt maatwerk van ondernemer en overheid. Continuering van het vigerende beleid ligt doorgaans voor de hand. Inpassing op eigen erf is kansrijk.

kwaliteiten van de regio. Het gaat vooral om de vergroting van bouwblokken (omvang en hoogte). Uitgaande van de landschappelijke strategieën blijkt dat bepaalde landschappen meer mogelijkheden hebben dan nu in het provinciaal beleid is vastgelegd. Sterker nog: landschappen kunnen sterker worden door ze te koppelen aan (agrarische) ontwikkelingen. Het verruimen van de ontwikkelmogelijkheden is veelal mogelijk, gekoppeld aan heldere landschappelijke randvoorwaarden. Een nuancering van het provinciaal beleid is op z'n plaats (provinciale verordening).

- Continueren: ruimte voor schaalvergroting passend in grote landschappen, grootschalige inpassing en aansluiting op het landschap is mogelijk.
- Reconstrueren: schaalvergroting gaat samen met (her)ontwikkeling nieuwe landschappen of inpassing (benut Pilot Erfkwaliteit).
- Stimuleren: inpassing eigen erf is kansrijk (benut Pilot Erfkwaliteit).
- Consolideren en Articuleren: op plekken met een historisch kleinschalig of bijzonder (testpolders) landschap kunnen hogere eisen gesteld worden aan de landschappelijke inpassing van agrarische

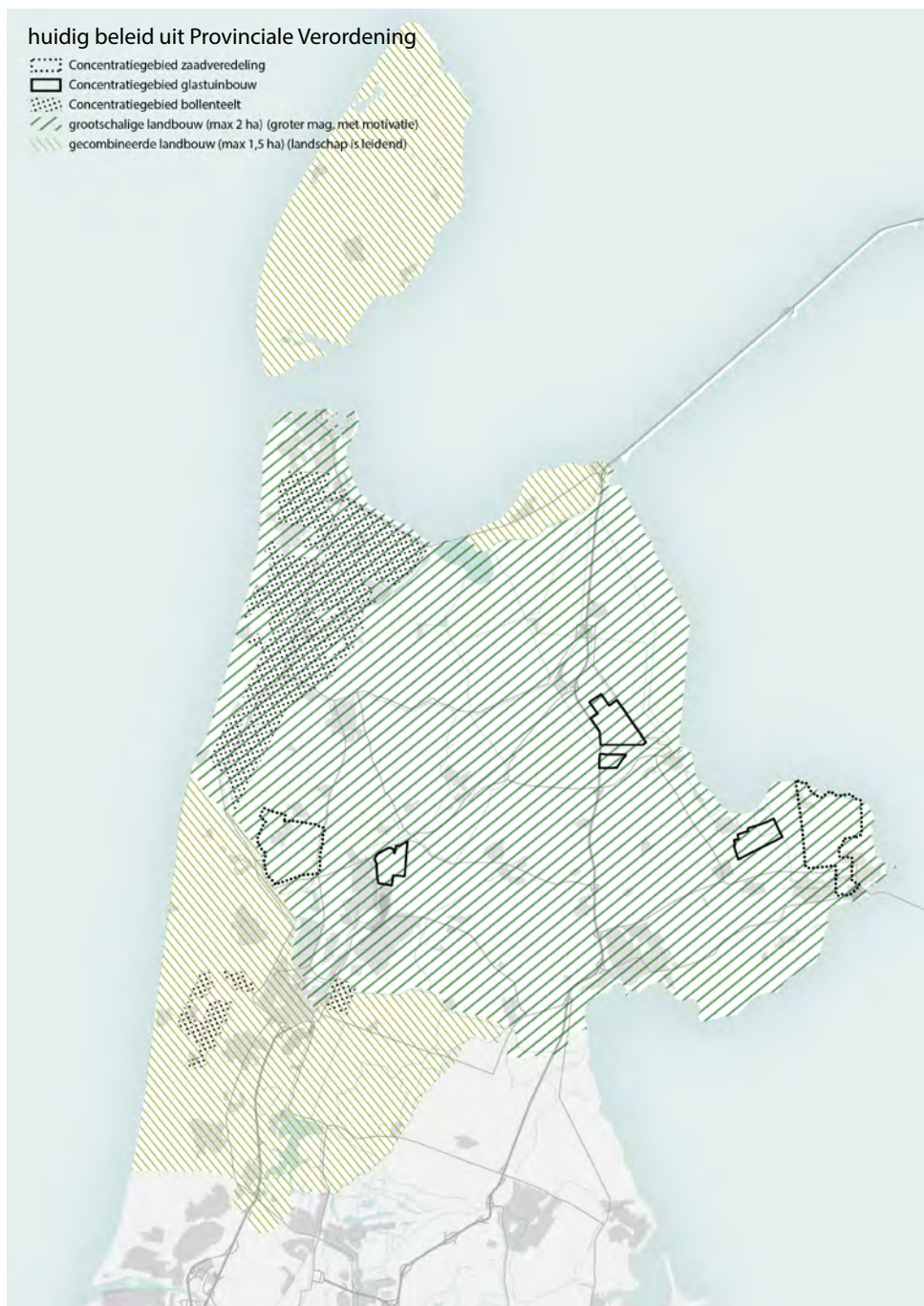


huidig beleid uit Provinciale Verordening

-  Concentratiegebied zaadveredeling
-  Concentratiegebied glastuinbouw
-  Concentratiegebied bollenteelt
-  grootschalige landbouw (max 2 ha) (groter mag. met motivatie)
-  gecombineerde landbouw (max 1,5 ha) (landschap is leidend)

landschappelijke strategieën

-  Consolideren
-  Continueren
-  Stimuleren
-  Reconstrueren





3. INNOVATIE EN FUNCTIEMENGING HEBBEN DE TOEKOMST

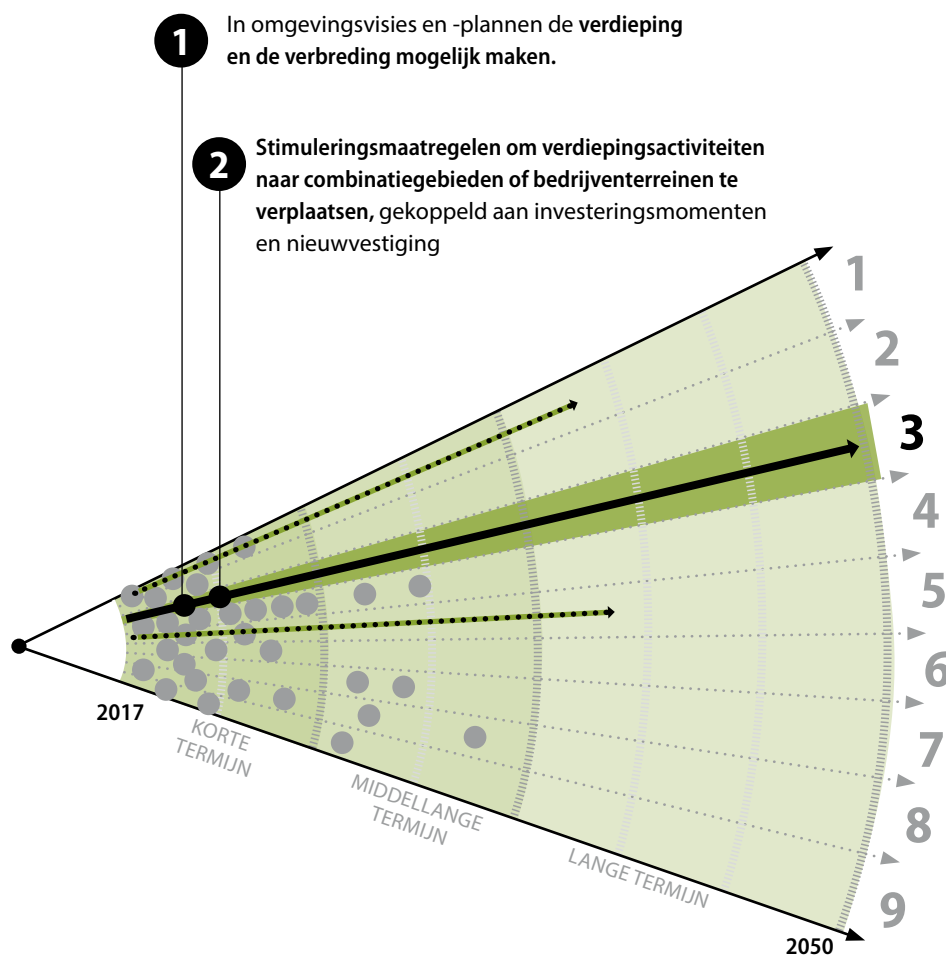
GreenPort Noord-Holland Noord heeft de ambitie om wereldwijd koploper te zijn in de innovatie in de agrarische sector. Dit vraagt een vooruitziende

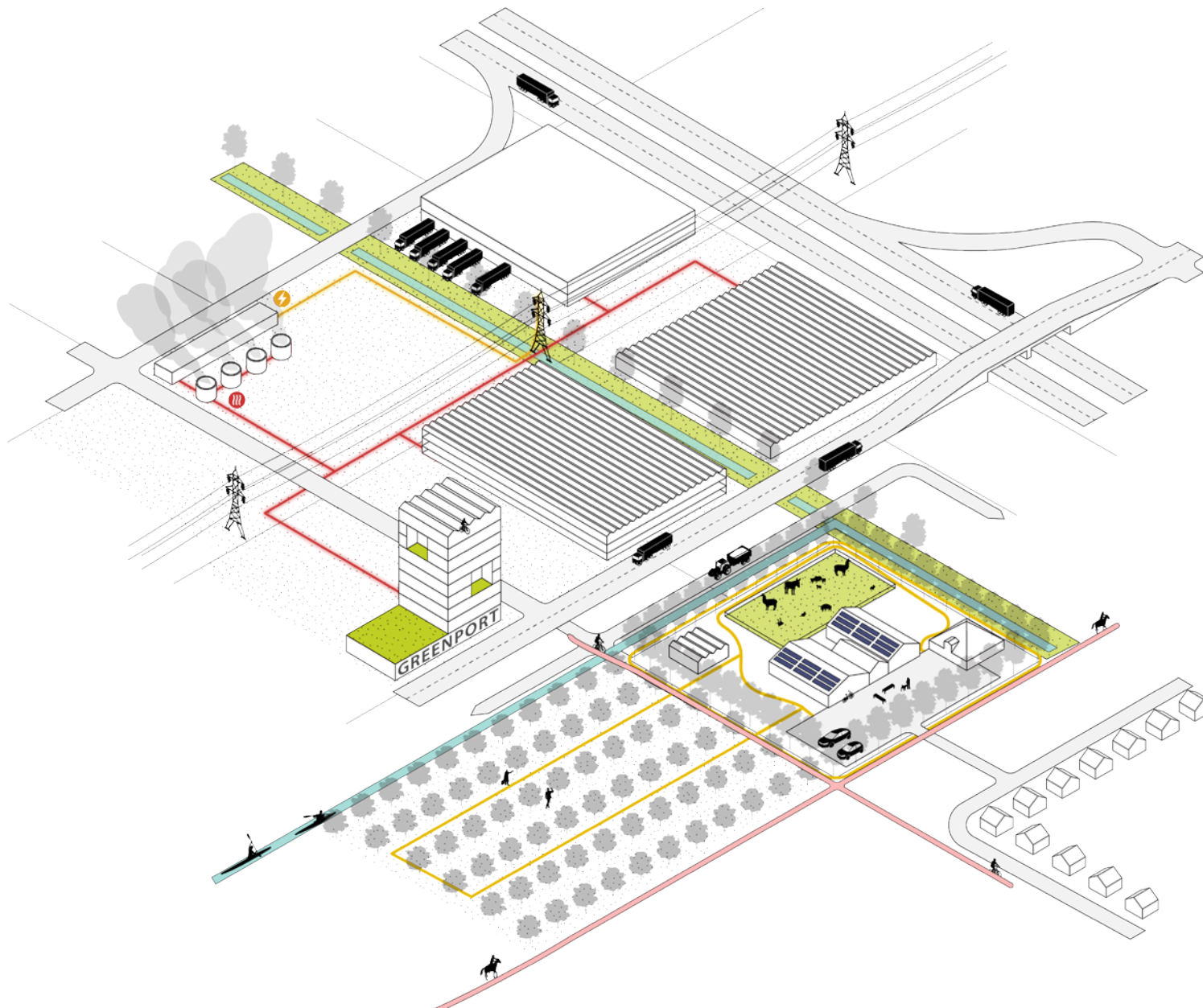
en meedenkende overheid. Verbreding en verdieping leiden tot nieuwe functies in het buitengebied.

Vergaderruimten, bed & breakfast of zorgwoningen en agrarisch natuurbeheer zijn voorbeelden van functionele verbreding. Daarnaast gaan agrarische bedrijven vaker meer activiteiten uit de agrarische keten verrichten: verdieping. Innovaties, bijvoorbeeld in de tulpenbroeierijen zijn vaak de 'driver' voor deze verdieping.

- Verbreding wordt gefaciliteerd, krijgt de ruimte en is met name kansrijk nabij recreatieve routes, in aantrekkelijke landschappen en nabij stedelijk gebied.
- Verdieping biedt een economische meerwaarde en moet mogelijk te zijn op het eigen erf. Vanuit het oogpunt van schaalvoordelen, verkeersbewegingen en bedrijfseconomische efficiëntie is het voor sommige bedrijven aantrekkelijk om de niet-agrarische productieactiviteiten op bedrijventerreinen en de combinatiegebieden te plaatsen. Denk aan functies zoals logistiek, koelcellen, opslag, grootschalige vergisting en

verwerking. Bedrijven die geen directe relatie meer hebben met de agrarische productie (bijvoorbeeld transportbedrijven of verwerkers zonder productie) horen in principe thuis op bedrijventerreinen of op de combinatiegebieden.





impressie functiegemengd gebied

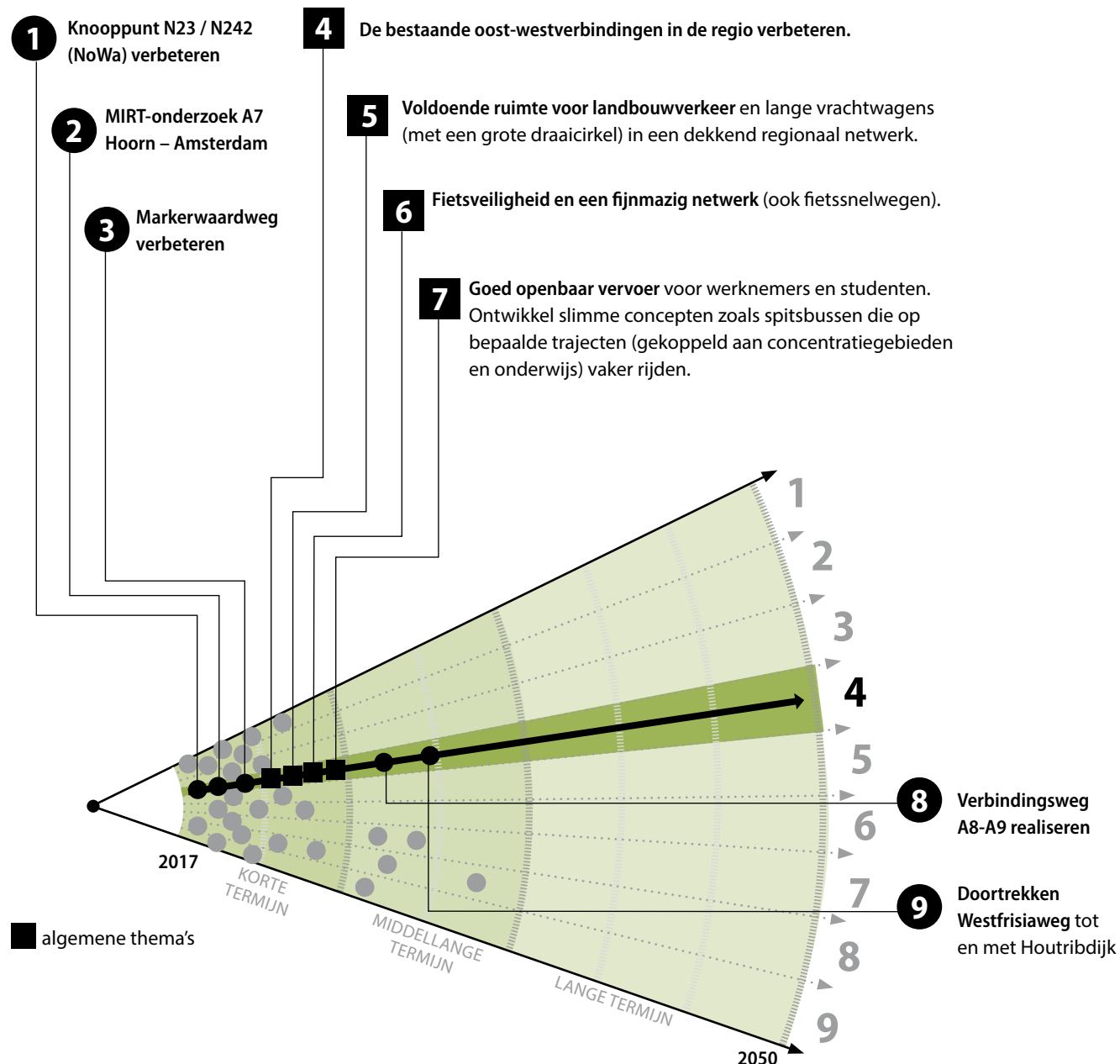




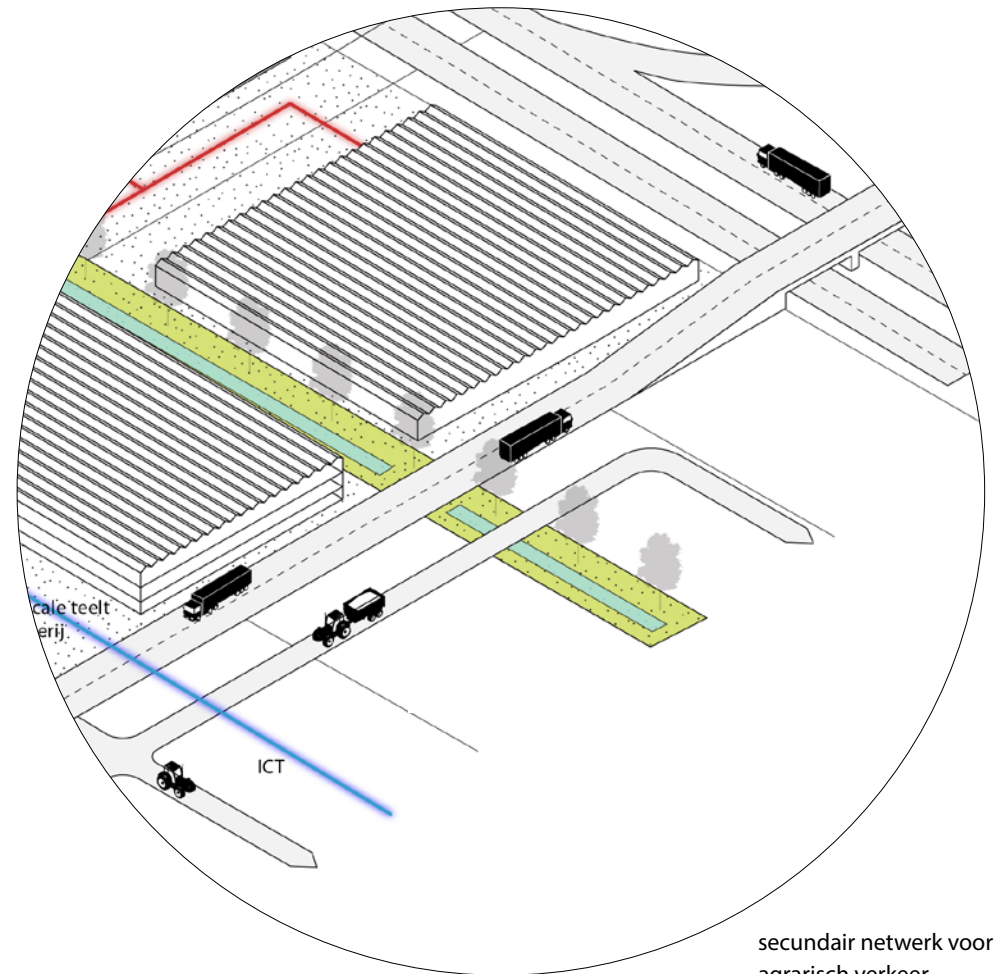
4. EEN DRAAISCHIJF IS GOED VERBONDEN

Een goede bereikbaarheid is essentieel voor de internationale concurrentie en afzet. De belangrijkste opgaven zijn een goede

alzijdige externe ontsluiting via Afsluitdijk, Houtribdijk en snelwegen in zuidelijke richting (ook richting de mainports van Nederland: Schiphol en de havens), goede verbindingen van de combinatiegebieden naar de productiegebieden, goede oost-westverbindingen (met name voor woon- werkverkeer), ruimte voor agrarisch verkeer (zo nodig met parallelle systemen voor landbouwverkeer als dit niet op de provinciale wegen mag) en een verbetering van de bereikbaarheid met het openbaar vervoer. Grotendeels betreft het bestaande projecten.



infrastructurele projecten



secundair netwerk voor
agrarisch verkeer

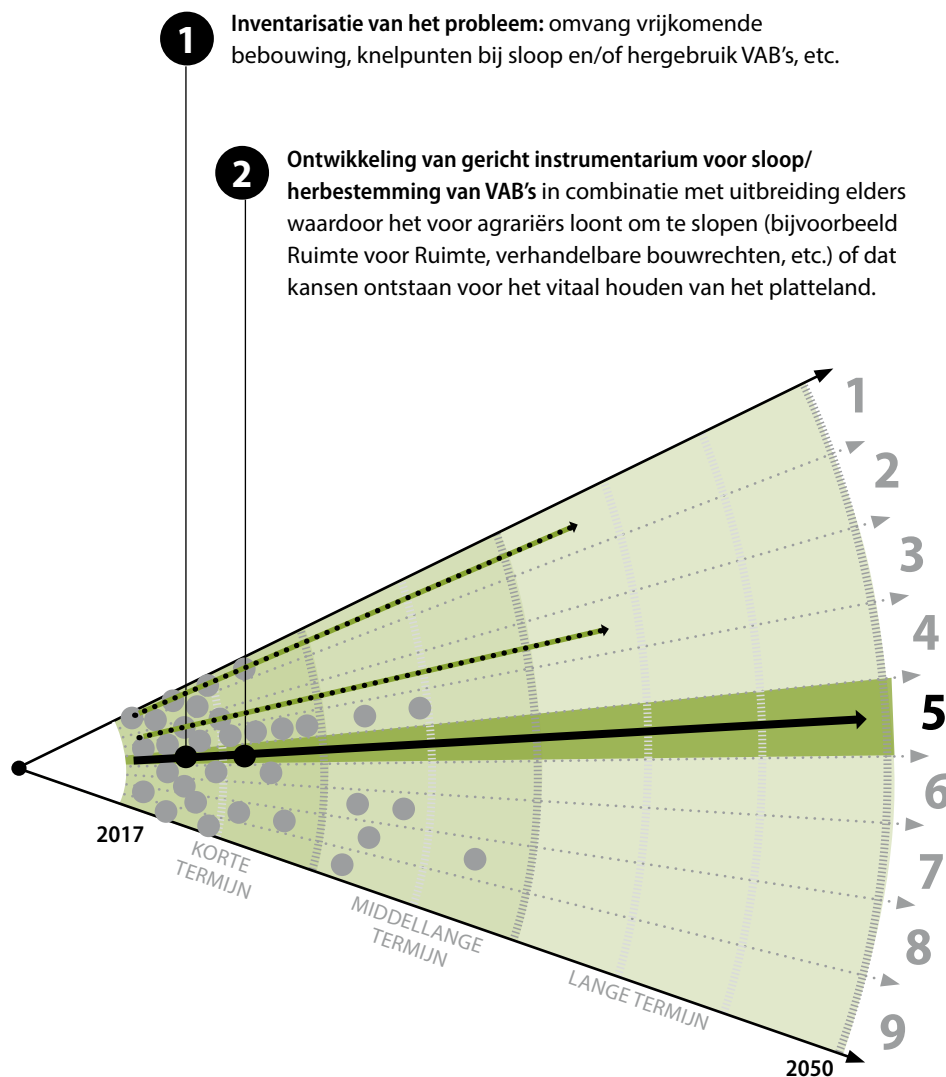


5. LEEGSTAANDE BEBOUWING HEEFT WAARDE

Om verrommeling
van het landschap
te voorkomen en de
economische vitaliteit
in het buitengebied op

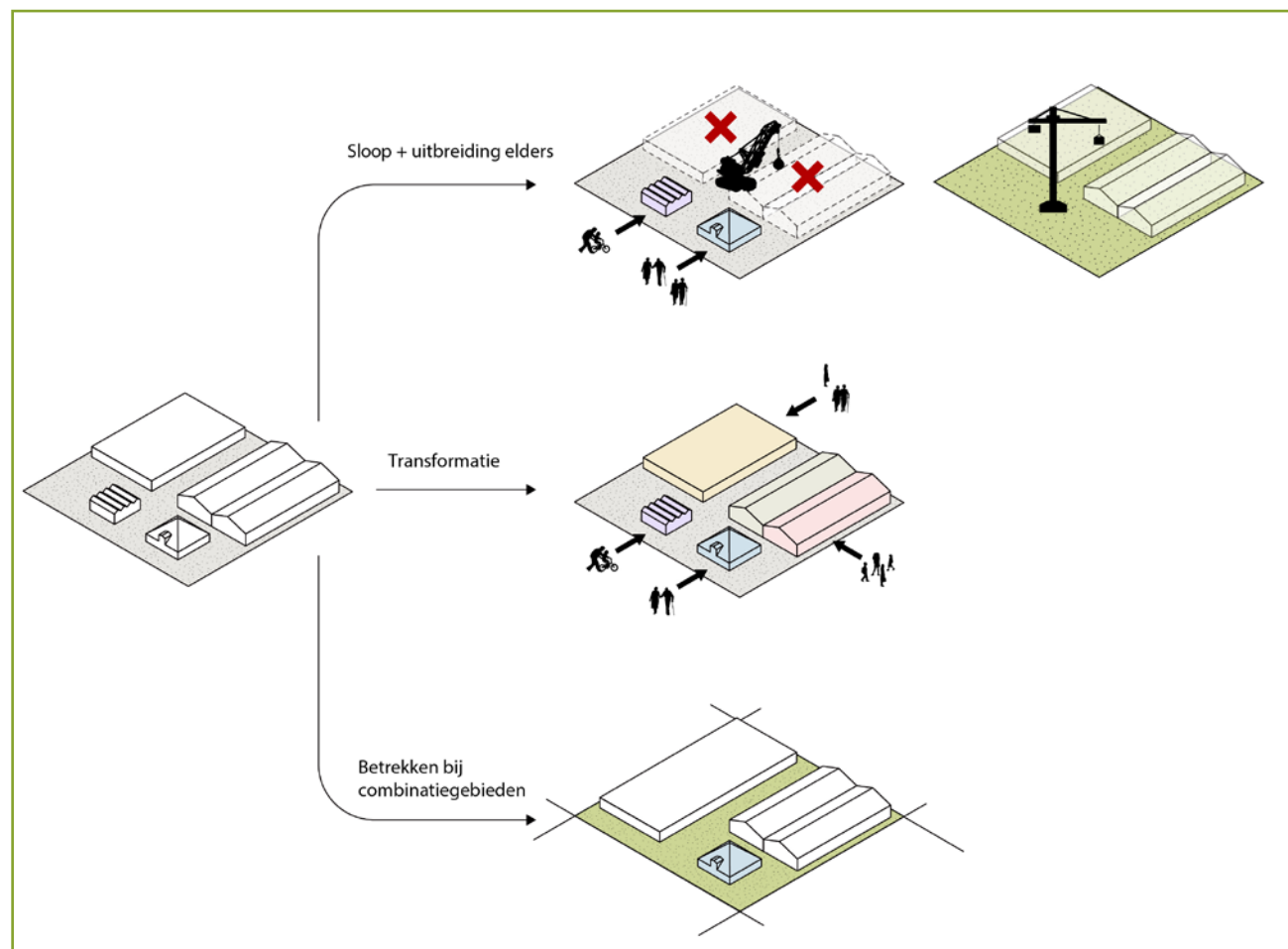
peil te houden is een actieve strategie gewenst voor de
vrijkomende agrarische bebouwing. In hoofdlijnen zijn
er drie keuzen:

1. Sloop van bedrijfsbebouwing wanneer deze niet kan
worden ingezet voor nieuwe functies, met eventueel
nieuwe uitbreidingsmogelijkheden elders.
2. Volledige transformatie en herbestemming naar
wonen, lichte bedrijvigheid, voorzieningen of
recreatie. Met name kansrijk nabij stedelijke
gebieden. Van belang is om potentiële conflicten
tussen woonbebouwing en de agrarische sector te
voorkomen.
3. Geschikt maken voor nieuwe agrarische functie
wanneer gelegen in of nabij agrarische productie- of
combinatiegebieden.





3 strategieën voor VAB's





6. EEN SLIMME BOER GAAT BEWUST MET WATER OM

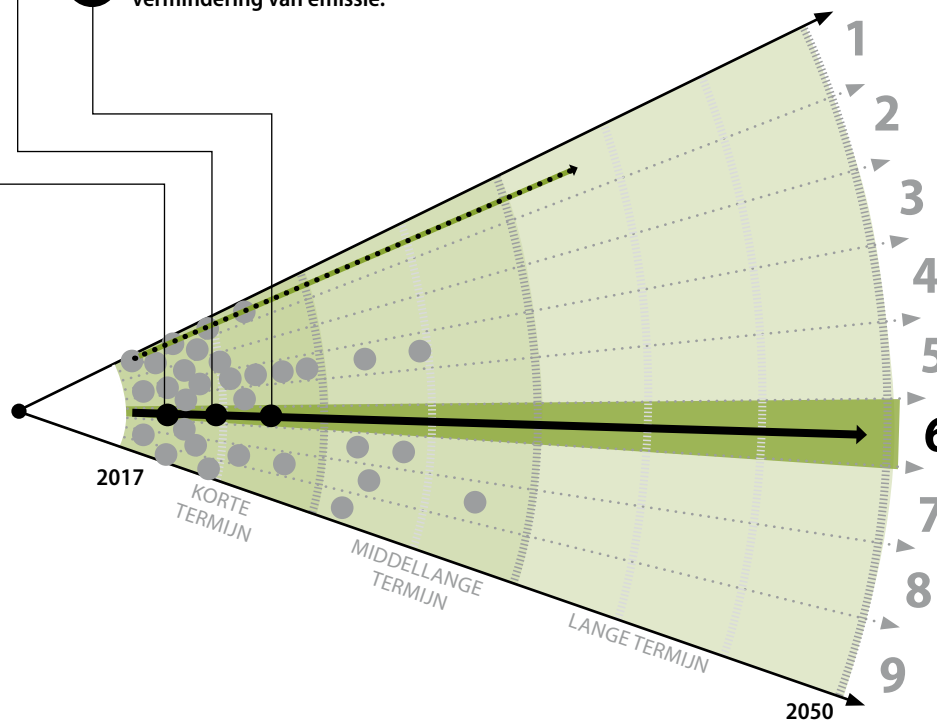
De primaire agrarische sector kan slimmer en bewuster met het kostbare zoet water omgaan waardoor

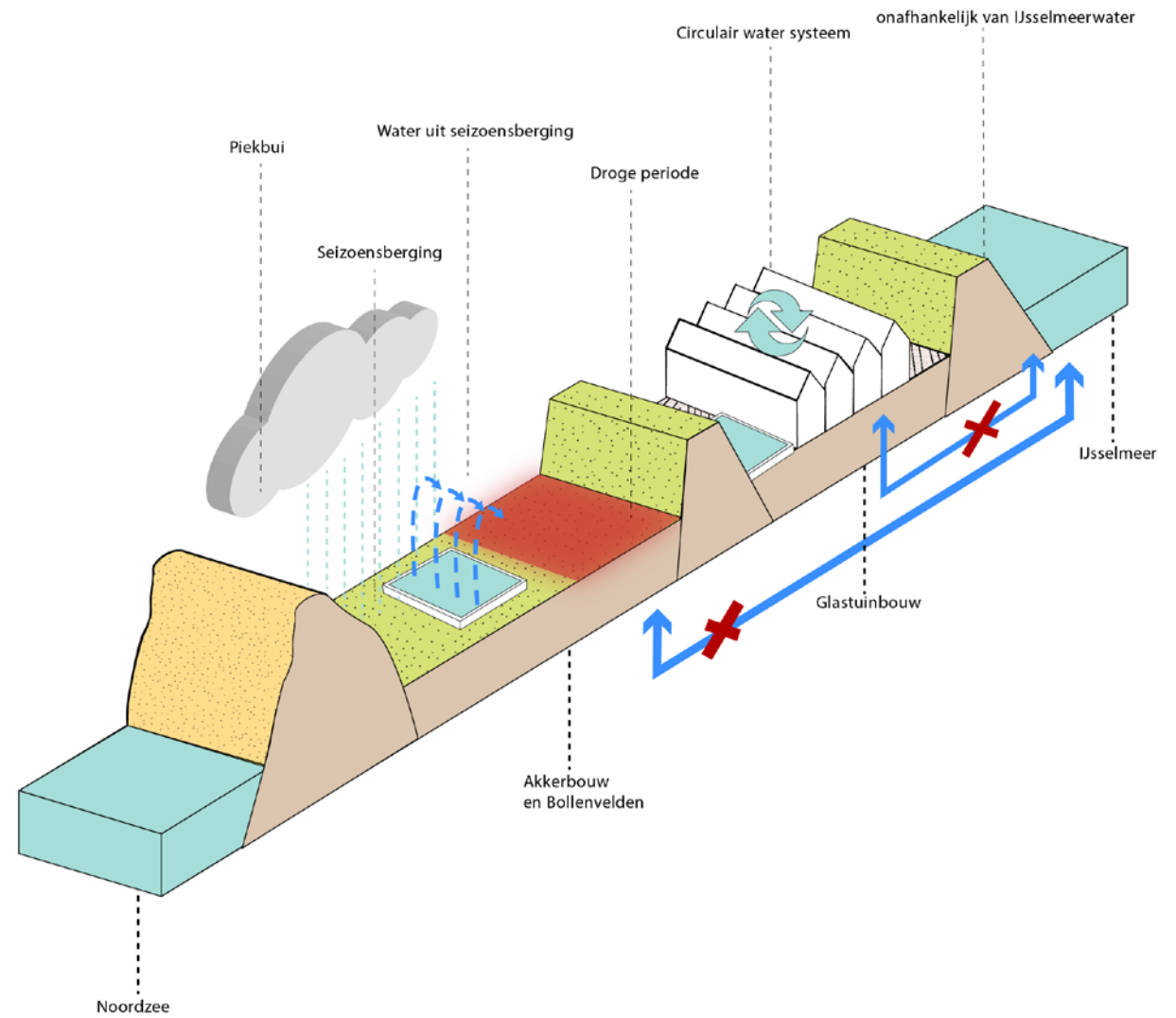
ze minder afhankelijk wordt van extern zoet water. Efficiëntere bedrijfsprocessen waarin water wordt bespaard en het (collectief) opslaan en (her)gebruiken van het aanwezige regenwater zijn mogelijk. Daarnaast gaat de slimme boer bewust met het schone water om (voorkomen van mest en gewasbestrijdingsmiddelen in het grondwater en oppervlaktewater).

1 Bewustwording en informatievoorziening over het bewust omgaan met water. Er is veel mogelijk en er zijn allerlei innovaties. Het Hoogheemraadschap heeft een rol in de kennisvoorziening en -uitwisseling, de sector is aan zet en de GreenPort Noord-Holland Noord vervult een verbindende rol.

2 Regenwater opvangen en benutten voor droge perioden. Op kavelniveau is voor de eerste watervraag in droge perioden bovengrondse opvang (bijvoorbeeld in silo's) een goede optie. Daarnaast is ondergrondse opvang interessant, te denken valt bijvoorbeeld aan het slim combineren van wateropvang onder (nieuwe) verharding. Voor de droge perioden kan worden voorzien in seizoensberging. Maatregelen op perceelsniveau zoals het beheren van zoet waterlenzen, hemelwateropvangen en opslaan in bufferbakken of grondwateraquifers zijn het meest kansrijk. Regionale berging kan bijvoorbeeld in de binnenduinrand / Oerij-gebied. Een andere optie is om lokale zoet waterbronnen zoals bijvoorbeeld kwelstromen vanuit het duingebied op een slimme manier te verdelen. Dit is een collectieve opgave voor de publieke partners (hoogheemraadschap, natuurbeheerders, gemeenten en provincie) in samenwerking met de sector.

3 Stimuleren van duurzame(re) teelten met vermindering van emissie.







7. WATERSCHAARSTE VRAAGT INNOVATIE

Waterschaarste wordt is een belangrijke opgave. Voldoende water speelt in op verdroging (zie ook boerenwijsheid 6) en op

de verzilting/verbrakking. Genoeg zoet water tijdens het groeiseizoen houdt de verzilting op een aanvaardbaar peil zoals dat al eeuwen gebeurt. Wetende dat de toevoer van extern zoet water geen vanzelfsprekendheid meer is, zijn veranderingen gewenst om te voorzien in voldoende zoet water. Dit speelt met name in de Noordelijk Zandgebied in de binnenduinstrand, de Wieringermeer en de droogmakerijen zoals de Schermer.

1

Innovatie voor efficiënt watergebruik. De sector stimuleren om bewuster om te gaan met het beschikbare water, waardoor het zoete water niet onnodig wordt onttrokken en afhankelijkheid van het zoete oppervlaktewater verminderd. Er is veel mogelijk wat betreft innovatie en het bewust omgaan met water. Meer kennis(deling) over bijvoorbeeld het watersysteem en de hydrologische mogelijkheden is gewenst. Efficiënter gebruik van zoet water kan bijvoorbeeld het gebruik van brak water voor de beregening van minder zoutgevoelige gewassen verminderen (mits het ophopende zout later uitgespoeld kan worden). Circulariteit in bedrijfsprocessen wordt steeds belangrijker. De sector is aanzet, het hoogheemraadschap adviseert en denkt mee.

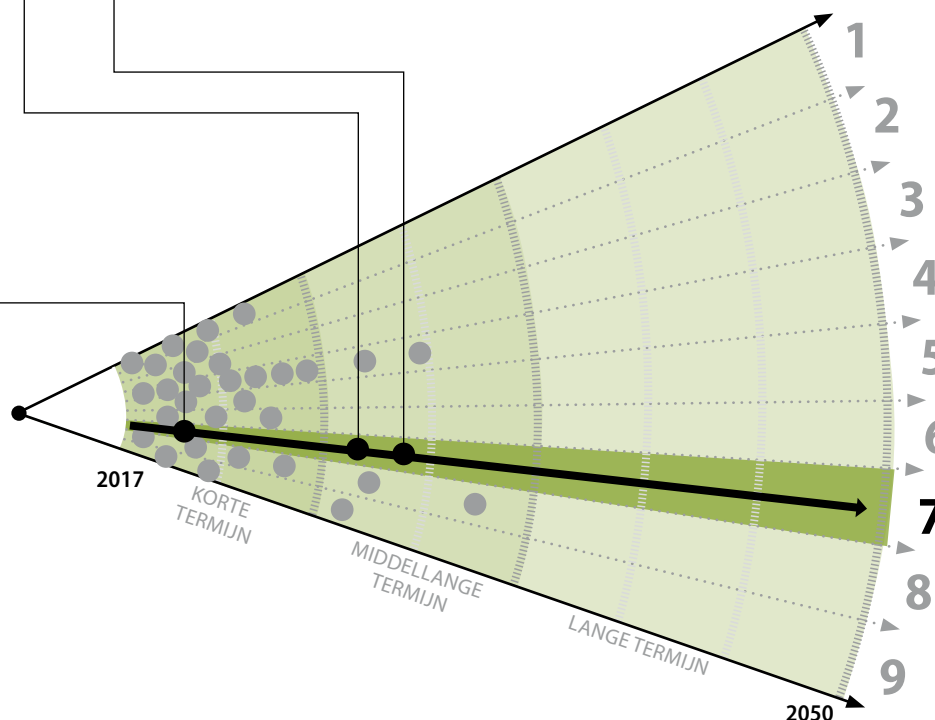
2

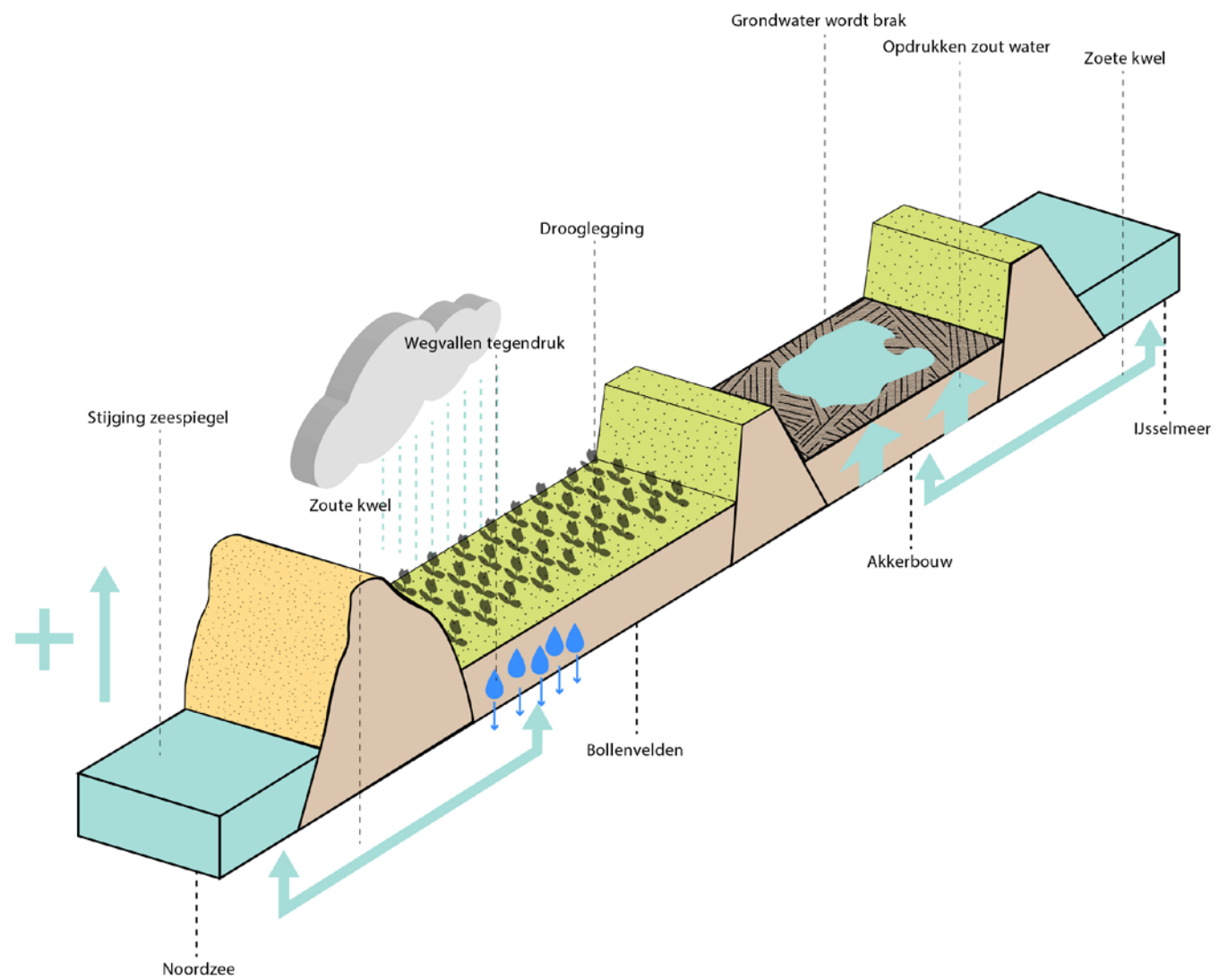
Optimaliseren totale watersysteem. Op lokaal niveau kunnen aanpassingen in het watersysteem bijdragen aan het tegengaan van verzilting en tegelijkertijd inspelen op de behoeften van de agrariërs. Een optie is het afdammen van zoute sloten, waardoor meer zoet water beschikbaar is voor de gewassen. Het hoogheemraadschap werkt hierbij samen met de sector.

3

Ondernemen in droger en zilttere omstandigheden. Indien het bovenstaande onvoldoende effect sorteert, is de zogenaamde 'waterbeheersbenadering' (functie volgt water) kansrijk¹⁵. Deze benadering streeft adaptatie aan verdroging of verzilting na door het aanpassen van de gevoelige teelten. Dit start met het ontwikkelen en delen van praktische kennis over:

- De gewasrotatie aanpassen: zoutgevoelige gewassen minder verbouwen ten gunste van zouttolerante gewassen, bijvoorbeeld aardappels minder verbouwen ten gunste van suikerbieten;
- Verziltingsgevoelige gewassen met een kort groeiseizoen (zoals groenten) voor en na de periode met het grootste verziltingsrisico (zomer) verbouwen;
- Veredelen op zouttolerantie en het kiezen van zouttolerante variëteiten binnen een gewassoort¹⁶.



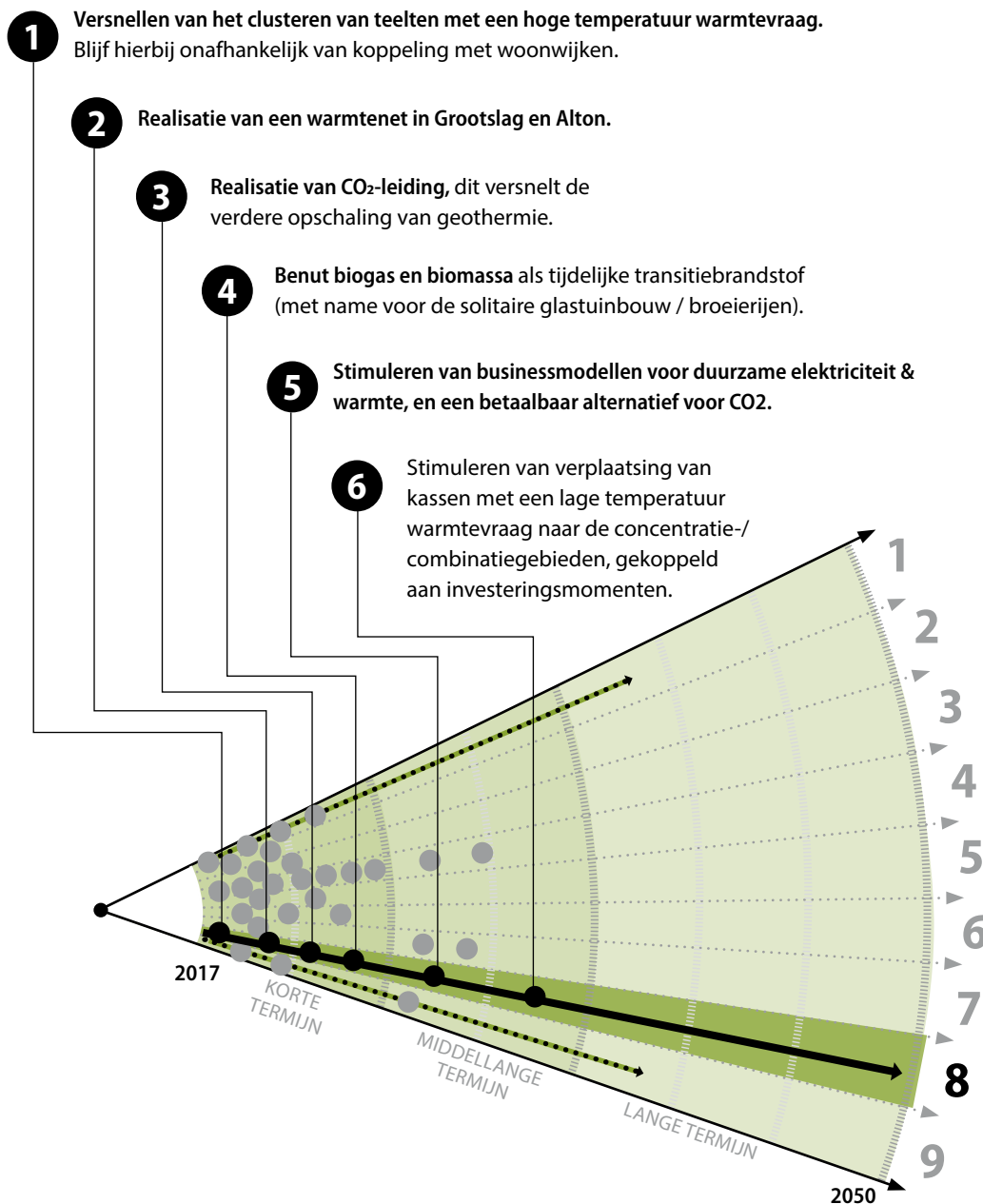




8. WEES ONAFHANKELIJK VAN FOSSIELE BRONNEN

Om energiedoelstellingen van de overheden in 2050 te halen is de opgave om onafhankelijk(er) te worden van fossiele

brandstoffen. In de praktijk betekent dit het stimuleren van alternatieven voor warmte, elektriciteit en CO₂ zodat de sector niet of minder afhankelijk kan worden van het gebruik van aardgas. Daarbij is het belangrijk om in gedachten te houden dat houtketels en biogasinstallaties enkel ingezet kunnen worden als transitiebrandstof.





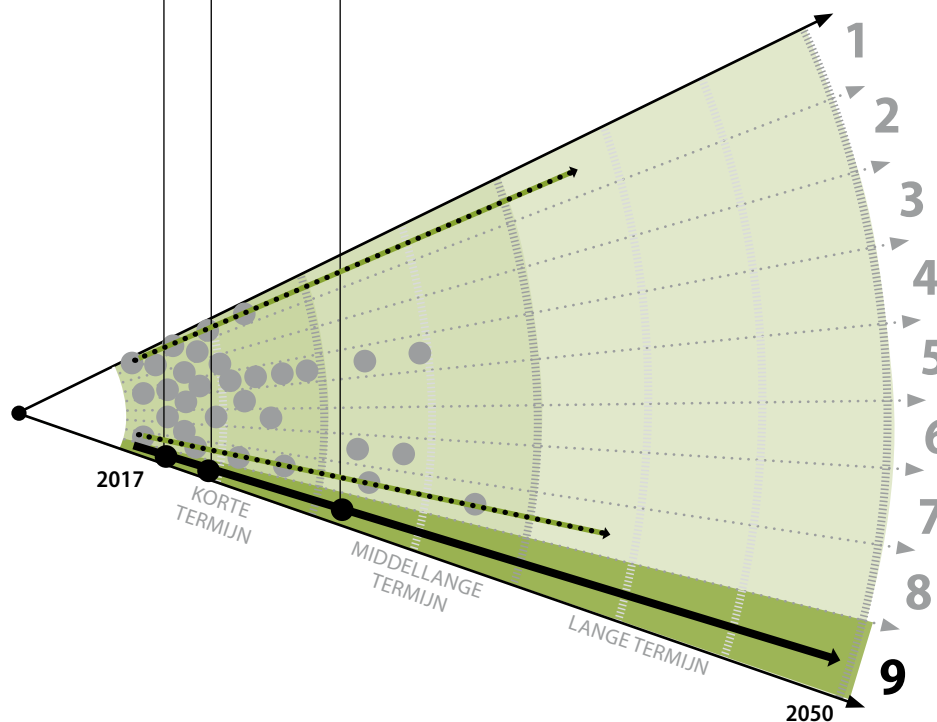


9. EEN BOER LEEFT VAN DE WIND

Om energieneutraal te zijn in 2050 moet de productie van duurzame energie worden opgeschroefd. De nu

beproefde alternatieven zijn geothermie, zonne-energie en windenergie. De projecties van windmolens en zonnepanelen geven inzicht in het ruimtebeslag van de energietransitie van de glastuinbouw. Windenergie heeft het voordeel ten opzichte van zonneweides dat het minder beslag legt op kostbare agrarische productiegrond. Behoud van deze productiegrond is voor de Greenport van groot belang voor de agrarische structuur. Duidelijk is dat de afgesproken capaciteit voor windmolens op land in de provincie Noord-Holland onvoldoende is voor de energietransitie van de agrarische sector én de claims vanuit het stedelijk gebied en de industrie. In algemene zin stelt de Greenport dat vanuit de energietransitie onnodig landbouwgrond opgeofferd onwenselijk, ongeacht of deze duurzame energieproductie voor agrarisch of niet-agrarisch gebruik is. Gezocht moet worden naar duurzame oplossing die zo goed mogelijk te combineren zijn met het agrarisch gebruik.

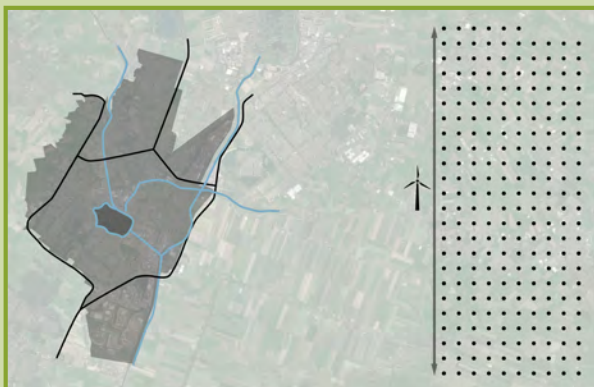
- 1 **Verruiming van de productiecapaciteit voor duurzame energie** is nodig vanuit overheidsambities en vraagt waarschijnlijk veel ruimte. De Greenport wil voorkomen dat dit ten koste gaat van agrarische productiegrond. Van de nu beproefde alternatieven gaat windenergie beter samen met grootschalige zonneweides.
- 2 **Stimuleren gebruik biogas en biomassa** als tijdelijke transitiebrandstof.
- 3 **Maak no-regret keuzes in de keuze voor de duurzame energieproductie** en weeg in de keuze voor nieuwe bronnen het ongewenste opofferen van landbouwgrond mee.



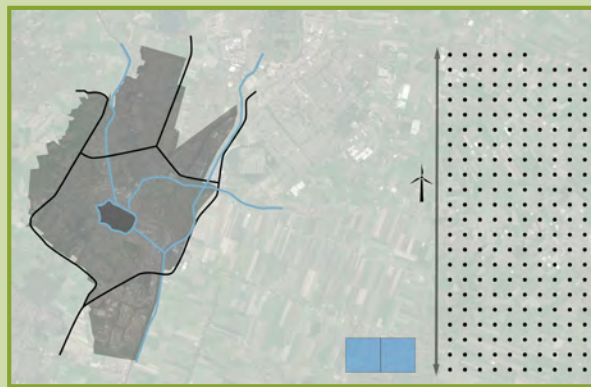
Ruimtegebruik van windmolens en zonnepanelen bij verschillende combinaties, in vergelijking met de oppervlakte van de stad Alkmaar.

clustering kassen 57%

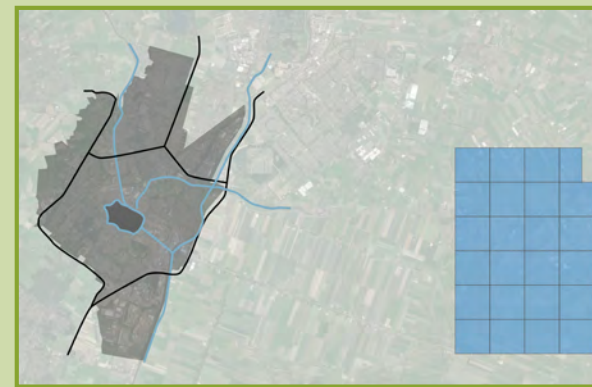
236 Windmolens, 0 Ha Zonnepanelen



216 Windmolens, 200 Ha Zonnepanelen



0 Windmolens, 2360 Ha Zonnepanelen

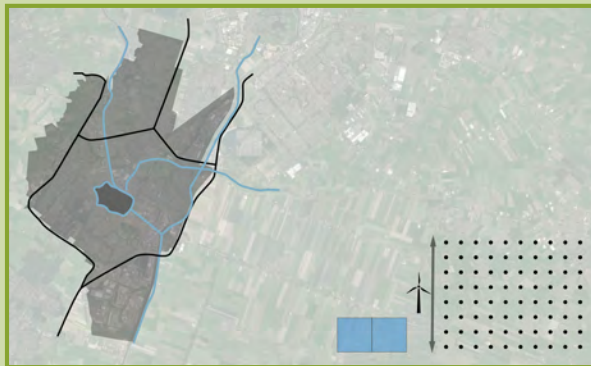


clustering kassen 100%

100 Windmolens, 0 Ha Zonnepanelen



80 Windmolens, 200 Ha Zonnepanelen



0 Windmolens, 1000 Ha Zonnepanelen



BIJLAGE. RELATIE MET BELEID



In dit deel is de mogelijk doorwerking van deze visie in provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid beschreven en is de relatie gelegd met bestaand regionaal beleid.

PROVINCIAAL BELEID

De provincie werkt op dit moment aan de ontwikkeling van een nieuwe provinciale omgevingsvisie. De Greenport biedt deze visie aan als haar input voor de omgevingsvisie. Ze ziet deze visie als een belangrijke bouwsteen voor het toekomstig beleid voor de agrarische sector in Noord-Holland Noord. De provinciale verordening behoeft actualisering vanuit deze visie. Een belangrijk onderwerp is bijvoorbeeld de opheffing van het huidige onderscheid tussen de grootschalige en gecombineerde landbouw (G.S. heeft in april 2017 besloten dit los te laten). Deze visie biedt ontwikkelingsruimte en gaat sterker uit van de potenties die de landschappen bieden. In de vertaling van deze visie in een omgevingsvisie kan ook de koppeling worden gelegd met de in ontwikkeling zijnde Leidraad Cultuurhistorie en Landschap en het Kwaliteitsbeeld Landschap NH 2050. De Provinciaal Adviseur Ruimtelijke Kwaliteit (PARK) stelt momenteel het Kwaliteitsbeeld voor het Noord-Hollandse landschap in 2050 op. Het Kwaliteitsbeeld 2050 vormt input voor de Omgevingsvisie. Tenslotte is deze visie ook een bouwsteen voor de zogenaamde provinciale Routekaart Energietransitie 2050. In deze visie is aangegeven wat

het toekomstig gebruik is en welke stappen gezegd moeten worden om in 2050 energieneutraal te kunnen zijn.

GEMEENTELIJK BELEID

Het gemeentelijk ruimtelijk beleid wordt vastgelegd in omgevingsvisies. In deze visies vindt een integrale ruimtelijke afweging plaats om lokaal niveau. Deze visies fungeert als input voor deze omgevingsvisies. In algemene zin vraagt de Greenport meer ontwikkelruimte en meer ruimte voor het experiment, voor innovaties en de hiervoor benodigde flexibiliteit. Regionaal beleid

‘De Kop Werkt’

In ‘De Kop werkt’ wordt gesteld dat het landschap van de Kop van Noord-Holland van oudsher grotendeels een productielandschap is met specifieke kenmerken per polder. Er wordt onderkend dat de agrarische sector, de energiesector en aan beide sectoren gerelateerde bedrijvigheid voldoende ruimte moeten krijgen om verder te ontwikkelen. De regio definieert twee deelgebieden waar dit met name speelt: het grootschalig energie- en productielandschap van de Wieringermeer en het bollenconcentratiegebied. In deze visie zijn deze gebieden aangewezen als zogenaamde ‘continueringsgebieden’ waarvan gesteld wordt dat het landschap aanleidingen biedt tot verdere

ontwikkeling van de sector. Dit sluit 1-op-1 op elkaar aan. In de zogenaamde attractieve Noorzeekust wordt vol ingezet op het toeristische medegebruik van het bollenlandschap, als kracht van het gebied. In het zuidelijk deel van de regio wordt de aansluiting gezocht met Westfriesland en de Regio Alkmaar (o.a. Seed Valley). Veel andere opgaven kennen een naadloze aansluiting op deze visie:

- Ruimte in beleid voor grootschalige innovatieve agrarische- en energieontwikkeling.
- Aansluiten bij onderzoek GreenPort Noord-Holland Noord/Ontwikkelingsbedrijf Noord-Holland Noord naar knelpunten, ontwikkelingen en mogelijke maatregelen in de agrarische en energiesector.
- Ontwikkelen strategie voor het verwezenlijken van circulaire bedrijventerreinen.
- Onderzoek naar ‘anders produceren’ en ‘anders energie opwekken’.
- Er komt een ringverbinding energie-netwerk.
- Voortzetting pilot erfkwaliteit specifiek gericht op de schaalvergroting van de zaadveredelingssector en de biologische sector.
- Concrete maatregelen benoemen voor meervoudige wateropgave.
- Op het gebied van bereikbaarheid en infrastructuur wordt de A7 als ruggengraat van het grootschalig productielandschap gezien en spelen opgaven voornamelijk rond oost-west verbindingen.

Daarnaast wordt op dit moment de gebiedsvisie Wieringermeer opgesteld.

‘Structuurschets Westfriesland: een dijk van een regio’

Westfriesland heeft een actuele structuurschets. De agribusiness is sterk in Westfriesland, een groot deel van Seed Valley ligt in deze regio, veel tulpenbroeiers zijn hier gevestigd en ook het Grootslag ligt in deze regio. Daarom zijn in de structuurschets twee arrangementen opgesteld voor de agribusiness: één gericht op de ontwikkeling van het ‘Agribusiness-landschap’ en één gericht op het ‘Experimenteerlandschap’. Dit laatste valt samen met de strategie ‘Stimuleren’ uit deze visie waar ruimte is voor schaalvergroting, innovaties en experimenten. In de Structuurschets Westfriesland is daarnaast een Romantisch landschap beschreven. Dit

ligt deels in de zuidlob van Westfriesland (Drieban e.o.) en deels in kleinere eenheden aan de westkant van de regio. Hier kunnen hogere eisen worden gesteld aan de landschappelijke inpassing.

Het overige deel van Westfriesland is in de Structuurschets aangeduid als Origineel Westfries Landschap. Vanuit agrarisch perspectief is dit gebied in deze visie onderverdeeld in deels Continueringengebied waar ruimte aan ontwikkeling wordt geboden (in het centrale deel van de regio) en deels Consolidatiegebied (het westelijk deel van de regio) waar erkend wordt dat er hogere eisen worden gesteld aan de ontwikkeling van de sector. Er is bewust voor deze indeling gekozen omdat deze meest recht doet aan de kwaliteiten en potenties van de regio, mede gezien de eerder genoemde aanwezige eenheden ‘Romantisch landschap’

in dit deel.

Omgevingsbeeld Regio Alkmaar

De Regio Alkmaar werkt op dit moment aan een ontwikkelingsbeeld voor de regio. Deze visie gaat een bouwsteen vormen voor de integrale visie voor deze regio. Het Omgevingsbeeld gaat input leveren voor zowel de provinciale als de lokale omgevingsvisie. Elementen zoals het ontwikkelen van het Alton-gebied, de energietransitie, de wateropgave en verbreding van de landbouw krijgen een plek in het Omgevingsbeeld.

Arrangement Agribusiness-landschap
(Structuurschets Westfriesland)



Arrangement Experimenteerlandschap
(Structuurschets Westfriesland)



Noten

1. Visie GreenPort Noord-Holland Noord 2014-2017
2. Holland boven Amsterdam, Noord-Holland Noord
3. Gegevens van West-Friesland zijn niet direct voorradig, maar zullen niet structureel afwijken van die van de twee andere regio's.
4. Trends en ontwikkelingen landbouw; input Omgevingsvisie, LTO Noord, september 2016
5. Verkenning bollenbroeierijen Noord-Holland, Bureau Buiten, januari 2015
6. Identiteit Noord-Holland Noord' (La4Sale, 2004); Leidraad Landschap en Cultuurhistorie' (Provincie Noord-Holland, 2010) en concept- Leidraad Landschap en Cultuurhistorie' (Provincie Noord-Holland, 2017).
7. Pilot Erfkwaliteit, Provincie Noord Holland, 2017
8. Een doelstelling van Europese Unie en van het Nationaal Energieakkoord. Zie ook Beleidsagenda. Energietransitie Noord-Holland 2016 – 2020 (Mei 2016).
9. Met 80% wordt voldaan aan Europese doelstellingen voor CO2 reductie (Nearly Energy Zero) in 2050. Dit is realistisch gezien het feit dat de 'hoge temperatuur warmte' niet volledig ingevuld kan worden met de beschikbare duurzame bronnen. Daarnaast blijft er behoefte aan CO2. De verwachting is dat aardgas nodig zal blijven voor de glastuinbouw, zij het beperkt tot minder dan 20%.
10. Het betreft betoeld oppervlak, gebaseerd op BAG informatie en regionale gegevens over feitelijk gebruik (ONHN).
11. T=25: kans op maatgevende bui waarbij 35 ml binnen 45 minuten valt, de kans is 1x in de 25 jaar
12. LTO input voor provinciale omgevingsvisie en Provincie Noord Holland, Leidraad Landschap en cultuurhistorie, 2010
13. Boer, Herman de en Simone Radersma (2011). Verzilting in Nederland: oorzaken en Perspectieven. Rapport 531. Wageningen UR Livestock Research, Lelystad

14. Kuhlman, Tom, Nico Polman, Bert Smit, Gabe Venema, Jan Buurma, Arie van Duijn, Janneke van Dijk, Youri Dijkxhoorn, John Helming, Jakob Jager, Bas Janssens, Gerben Jukema, Henri Prins, Rob Stokkers (2009). Landbouwperspectieven in Noord-Holland tot 2040. Bouwstenen voor de structuurvisie van de provincie. Rapport 2009-043, LEI Wageningen UR, Den Haag
15. Boer, Herman de en Simone Radersma (2011). Verzilting in Nederland: oorzaken en Perspectieven. Rapport 531. Wageningen UR Livestock Research, Lelystad
16. Boer, Herman de en Simone Radersma (2011). Verzilting in Nederland: oorzaken en Perspectieven. Rapport 531. Wageningen UR Livestock Research, Lelystad

Bronnen Verdieping Agrarische Sector

- Vrijkomende Agrarische bebouwing in het landelijk gebied. Alterra, Wageningen UR. Gies, E., W. Nieuwenhuizen, R.A. Smidt (2014)
- Ontwikkeling agrarische sector 2015-2030 en de vraag naar ruimte. Greenport NHH
- Bollenbroeierij in Grootslag. Handreiking voor landschappelijke inpassing. Provincie Noord-Holland (2016).
- VEB (Voedsel-Economisch Bericht) (2016). Via www.agrimatie.nl.

Bronnen Verdieping Water

- Provincie Noord-Holland | Watervisie 2021
- HHNK | Deltavisie 2050-2100
- HHNK | Waterprogramma 2016-2021

Lijst van geïnterviewde experts

Nico Verduin (LTO-noord)
Robert Kielstra (Agriport A7)
Mitch Schoorl (Rabobank Alkmaar e.o.)
Marcel Numan (NH Paprika / Ondernemersvereniging Alton)
Melvin Tesselaar (HM Tesselaar / Ondernemersvereniging Alton)