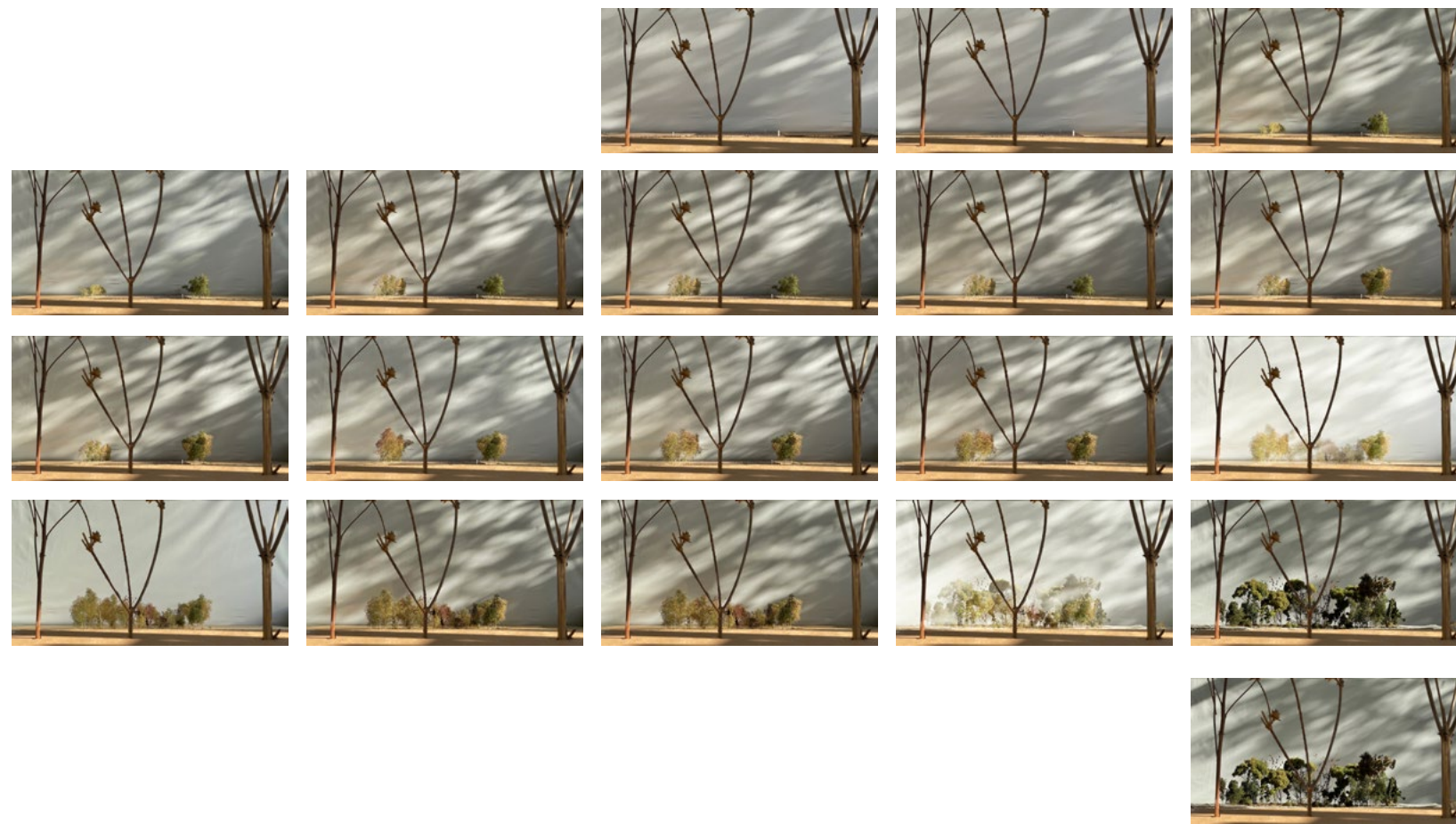


# AGROFORESTRY IN OPEN LANDSCHAP

**Pd**  
peetersendaan  
landschap · stedenbouw · sociologie



16.01.2023



# VOORWOORD

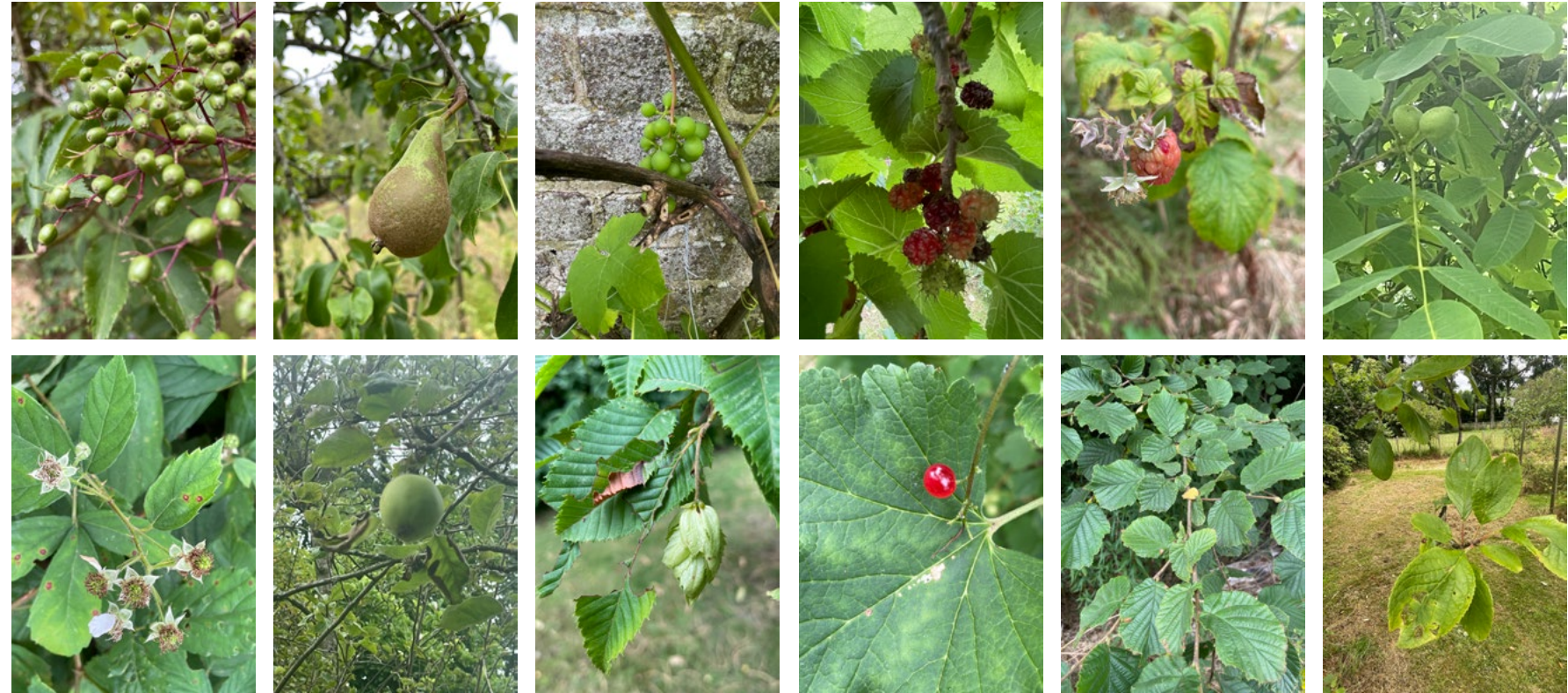
Als landschapsontwerpers denken we na over de lange termijn en de manier waarop het ons omringende landschap invloed heeft op ons als persoon, onze cultuur en de maatschappij. Opgaven in het nu hebben een context die we als ontwerpers willen begrijpen vanuit onze historie en richting onze toekomst. Daarbij past bescheidenheid, een goed observatievermogen en herinterpretatie van dat wat (van waarde) is.

De opgave die ons tijdens het Young Innovator Programma van het College van Rijksadviseurs en Co-opdrachtgever Ministerie van LNV is meegegeven, bood ons de tijd om de probleemstelling met betrekking tot open landschappen nader te onderzoeken. Jannemarie de Jonge en Cerieel Lucker inspireerden ons met hun opgave en door hun begeleiding om de relatie tussen landschap en mens te onderzoeken. Als contrast in deze wereld van snelle transitie, was dit onderzoek een verademing en zijn we dankbaar voor hun feedback, vragen en tijd.

Met het voorliggend ontwerpend onderzoek laten we zien wat de resultaten van het onderzoek zijn en welke lessen hieruit richting de toekomst te trekken zijn. Het biedt een ander perspectief op ons Nederlandse landschap. Een landschap dat past bij de functionele opgaven van deze tijd. En hoewel de urgentie voor handelen groot is, brengen we geen verandering als we blijven denken in economische kloktijd. De geboden vertraging die dit onderzoek met zich meebracht, geeft ruimte om de meest haalbare en houdbare oplossingen te vinden zijn. Dat begint soms groot, soms klein. Soms met een vraag, soms met een observatie. Soms is de oplossing complex, en soms ligt ze er eigenlijk al, alleen door goed te kijken.

PeetersenDaan,  
Bureau voor stedenbouw, sociologie en landschap

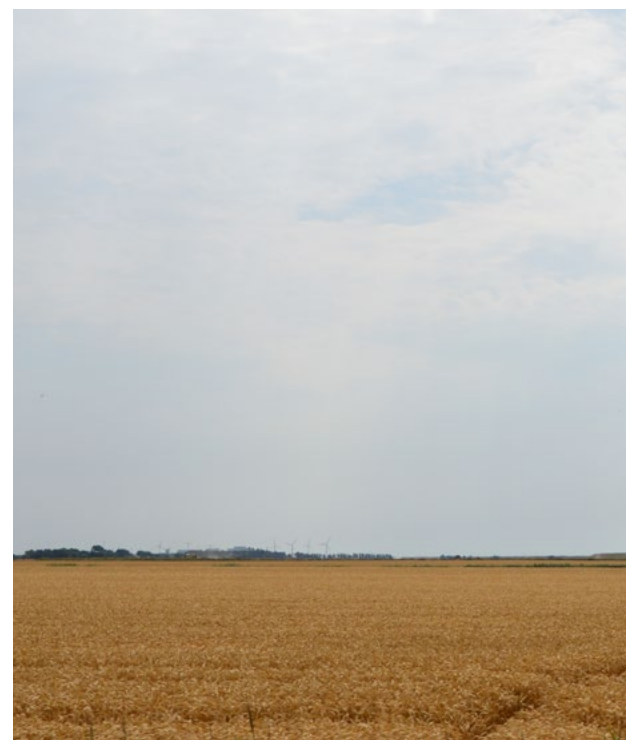




# INHOUDSOPGAVE

Inleiding	7
Aanleiding - vastlopend landschap	9
Vraagstelling / definitie	11
Ontwerp aanpak	13
Spectrum agroforestry	15
Belemmeringen open landschap	17
Thema's binnen openheid	19
Casus 1	21
Casus 2	27
Intermezzo - ode aan de els	33
Aanbevelingen Initiatiefnemers	35
Aanbevelingen Overheden	36
Bronnen	37
Literatuur	38
Dank	39





## INLEIDING

Het Nederlandse landschap is een resultaat van eeuwenlang verschillende methoden van grondgebruik, waarbij de landbouw van grote invloed is. Nu het huidige landbouwsystemen tegen zijn (klimatologische, technische en sociale) grenzen is aangelopen wordt gezocht naar meer regeneratieve landbouwsystemen.

Agroforestry wordt als veelbelovend gezien om onder andere bodemuitputting, verlies aan biodiversiteit, en klimaatverandering te voorkomen. Tegelijkertijd lijkt er met de aanplant van houtachtige gewassen kansen voor een nieuw economisch model voor agrariërs te zijn. Maar kan dit overal? Momenteel vaak niet. Om kansen te onderzoeken is ons door Ministerie van LNV en College van Rijksadviseurs gevraagd om een ontwerpend onderzoek uit te voeren. Dit om inzicht te verkrijgen waar en hoe agroforestry systemen ingepast kunnen worden in landschappen waar dit op dit moment door wet en regelgeving knelt.

< Impact van de huidige landbouwsystemen op onze directe omgeving: wateroverlast, CO<sub>2</sub>-uitstoot, Stikstofuitstoot, verlies aan biodiversiteit, verdroging, verzilting, stijging zeespiegel.



EFFECTEN BOMEN IN LANDBOUW

LANDBOUWSTEEEM NU → KLIMAATVERANDERING (Wateroverlast, Droogte, Opwarming, Zeespiegel stijging) → IMPACT OP OMGEVING

“nooit meer honger”

“goedkoop eten / uitgekauwd landschap”

“gevoed landschap”

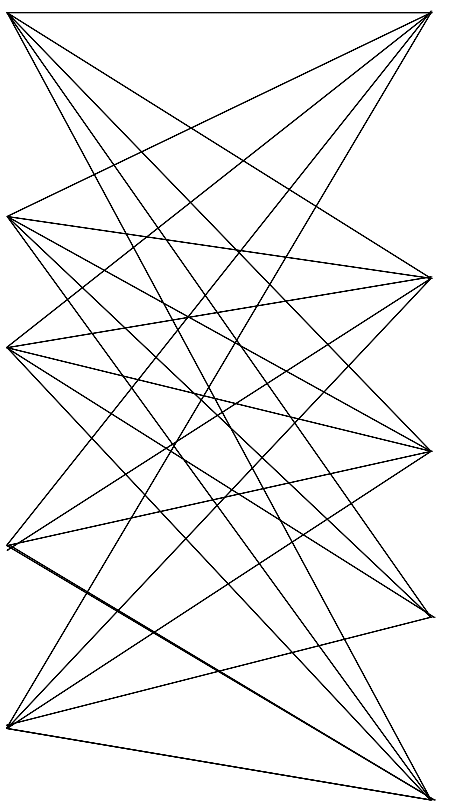
**Schaalvergroting-specialisatie**  
grote percelen  
grote stallen  
monocultuur  
groot materieel

**Technisch gedreven Watersysteem**  
drainage  
veelheid peilnieveau's/pompen

**Intensieve veehouderij**  
Mestoverschotten  
import veevoer  
drijfmest /kunstmest  
medicijngebruik  
Stikstof/ammoniak-emissies  
Dierenwelzijn

**Gangbare Akkerbouw**  
Pesticiden/ gewasbescherming  
anorganische meststoffen  
kassen/ beschermde teelt  
gemodificeerde zaden

**Gebruik fossiele stoffen**  
fosfor (kunstmest)  
transportbewegingen  
CO2 uitstoot



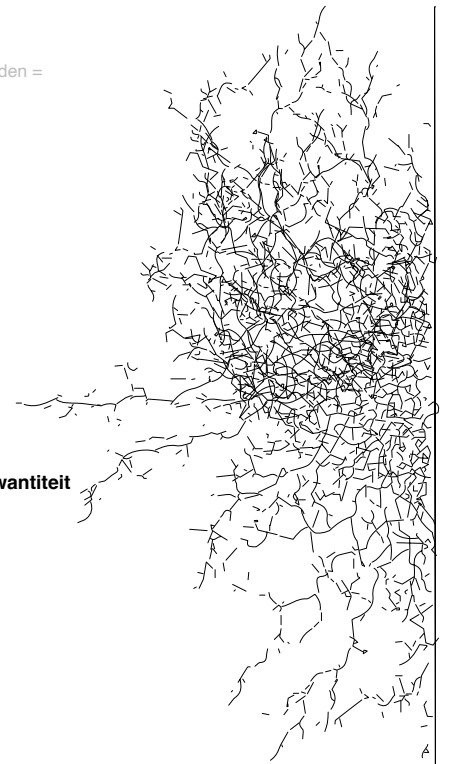
**Afname Biodiversiteit**  
Inefficiënte eiwitketen (70% weilanden = raai gras tbv veeproductie)  
Plantsoorten  
Insecten  
Andere diersoorten  
Weidevogels  
Invasieve planten

**Slechte bodemgesteldheid**  
Uitputting leven  
Bodemdaling  
Verziltzing  
Ziekten en zoonosen

**Mangelende Waterkwaliteit/kwantiteit**  
Terugval kwaliteit  
Wateroverlast  
Droogte  
Verdamping

**Financiële wurggreep**  
Hoge grondprijzen  
Afhankelijkheid multinationals  
Toename loonkloof  
Grote benodigde investeringen

**Sociale teloorgang**  
Polarisatie stad/land  
Voedselverspilling



**Toename Biodiversiteit**  
Plantsoorten  
Insecten  
Andere diersoorten  
Weidevogels

**Goede Bodemgesteldheid**  
Bodemleven  
Bodemdaling tegengaan  
Verziltzing tegengaan  
Uitspoeling nitraten tegengaan

**Waterkwaliteit/kwantiteit**  
Kwaliteit  
Waterbufferend vermogen  
Afkoeling

**Gezond systeem**  
Geen pesticiden in voeding  
Schaduw voor weidedieren  
Medicinale hagen  
Zuurstofproductie & CO2 opname

**Welvaart**  
Zelfvoorzienendheid  
Inkomsten ecodiensten  
Bediening korte ketens  
Risicospreiding door divers systeem  
Brede welvaart  
Meer divers menu

# AANLEIDING - VASTLOPEND LANDSCHAP

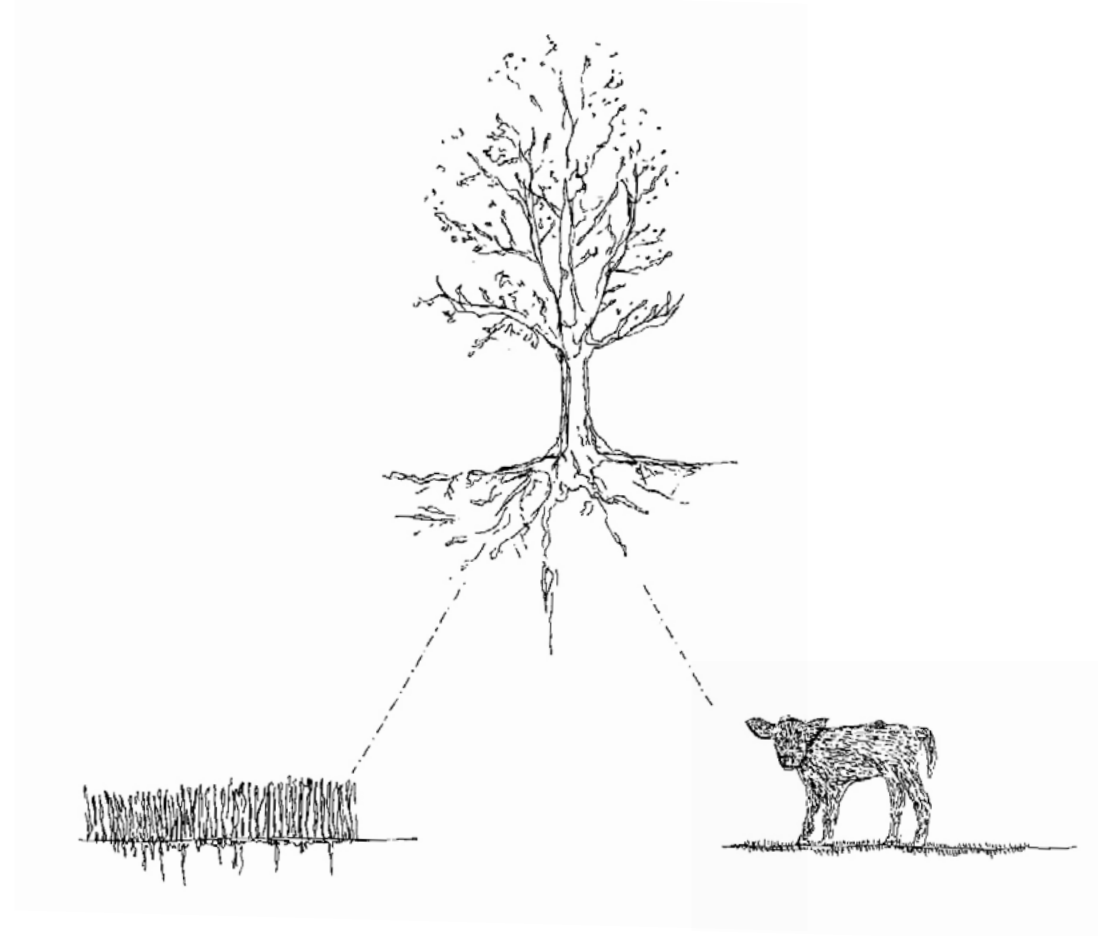
Het traditionele, gemengde boerenbedrijf was in Nederland de norm. Het gemengde bedrijf was eenvoudigweg het meest voorkomende bedrijfstype. Als gevolg van de industrialisatie en de naoorlogse landbouwmodernisering, is vervolgens alles gedaan om de efficiëntie van de landbouw te vergroten. Waar deze ontwikkeling eerst door de overheid en het bedrijfsleven werden aangemoedigd onder het motto 'Nooit meer honger!', werd de modernisering vanaf 1960 steeds meer ideologisch gemotiveerd: Nederland moest de wereld voeden.

Anno 2022 zitten we met steeds groter wordende boerenbedrijven met steeds hogere schulden, met uitgeputte landbouwgronden, monoculturen met steeds minder biodiversiteit en verslechterde waterkwaliteit, met teveel CO2 en stikstofuitstoot. Tel daarbij op de bodemdaling door ons intensieve (en kunstmatige) watersysteem, de verziltzing, de zeespiegelstijging en de wereldwijde fosforschaarste, dan weet je een nieuwe koers nodig is om het landelijk gebied leefbaar te houden. Om deze cirkel te doorbreken, zal het landelijk gebied naar verwachting de komende jaren behoorlijk op de schop gaan. De plannen (Natura 2000, Bossenstrategie, 10% groen-blauwe

dooradering, NNN, Aanvalsplan Landschapselementen, Kaderrichtlijn water, vernieuwd GLB) liggen er (bijna). Dit biedt kansen om het landschap en haar landbouwsysteem anders te benaderen.

Boomaanplant lijkt op veel thema's een antwoord te kunnen geven: waterkwaliteit, bodemgesteldheid en biodiversiteit verbeteren erdoor en ook wordt veel CO2 in bomen opgeslagen. Sommige bomen binden zelfs actief stikstof. Wanneer de agrarische sector agroforestry omarmt biedt het kansen om natuur en landbouw meer te verbinden. Om deze kansen te benutten wordt het tijd het landschap anders te benaderen. Want hoe groot de voordelen van agroforestry ook zijn - het blijkt in de praktijk lastig om tot boomaanplant over te gaan. Het vergt naast eigenaarschap, liefde en aandacht ook gewoon heel degelijke boomkennis, en een passend bestemmingsplan.

# VRAAGSTELLING



In de huidige open landschappen van Nederland is openheid vaak gewaarborgd door een beleidsmatig verbod op boomaanplant. Hoge waterstanden en bescherming van weidevogels werken in deze gebieden ook beperkend voor aanplant, waardoor agroforestry in deze gebieden geen gestalte krijgt. Om hier een kanteling in te maken is de vraag:

“Hoe kan agroforestry ontwikkeld worden binnen de karakteristieke open landschappen en een bijdrage leveren aan de ruimtelijke kwaliteit van dit landschap?”

Om die transformatie aan te gaan, zijn agrariërs een belangrijke speler in dit toekomstige landschap, waarin landbouw en natuur beter verbonden zijn.

Gezien er momenteel lokaal beperkte verdienmodellen aanwezig zijn en nog geen beleidsruimte, doen we omwille van dit ontwerponderzoek voorafgaand twee aannames:

- dat het invliegen van tijd en expertise wordt ingelost, waardoor het aantal boeren dat er daadwerkelijk mee aan de slag gaat, stijgt.
- dat de openheid van het landschap op sommige plekken beleidsmatig kan worden losgelaten.

Kortom, dat de achterliggende systemen daadwerkelijk gaan kantelen. Waar liggen dan de kansen?

< Definitie: Agroforestry is een systeem waarin houtige gewassen gecombineerd worden met akkerbouw of veeteelt. Eenvoudig gezegd: bomen in de landbouw plaatsen.





# ONTWERPAANPAK

De achtergrond van open landschappen en de vraag van agroforestry hebben we eerst onderzocht door van de literatuur, experimenten en onderzoeken rondom agroforestry in de wereld kennis te nemen. Daarnaast hebben we een aantal bijzondere locaties met initiatieven van agroforestry in Nederland bezocht en met boeren en initiatiefnemers gesproken. Aan de hand van twee testcases, gelegen in de open landschappen van Noord Nederland, is onderzocht hoe agroforestry een bijdrage kan leveren aan het gesprek over verschillende belemmeringen. Hoewel beide locaties “openheid” als kernkwaliteit hebben, zijn ze in verschillende landschappen gelegen. Deze verschillen leiden tot verschillende aanzetten en verschillende ontwerpaanpak. Immers, in ruimtelijk ontwerp is het altijd essentieel dat we voortborduren op het karakter van de plek.

Veranderingen in het landschap tasten, al naar gelang hun ingrijpendheid, vrijwel per definitie de vertrouwdheid van het landschap aan. De snel veranderende wereld maakt dat mensen zoeken naar houvast, waarbij het landschap een belangrijk

ankerpunt is. Door de mens gemaakte veranderingen die op het eerste gezicht geen functie of meer waarde hebben leveren er veel weerstand en emotie op.

Om deze belemmering van agroforestry in open landschappen te tackelen, pleiten we daarom voor een geleidelijke landing.

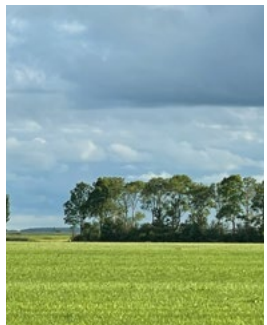
Daarbij hebben we in ons ontwerpend onderzoek gekeken naar de organisch gegroeide plekken voor landschapselementen. De plek van de minste weerstand zogezegd. Deze zijn in ieder landschap – ook de open landschappen - in meerdere of mindere mate aanwezig, en bieden houvast voor de inpassing van agroforestry.

< start van het ontwerpproject

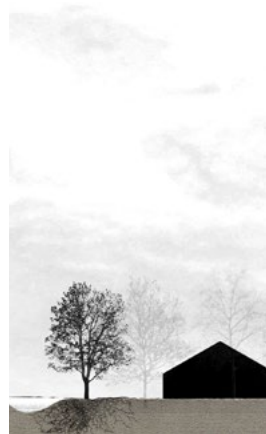
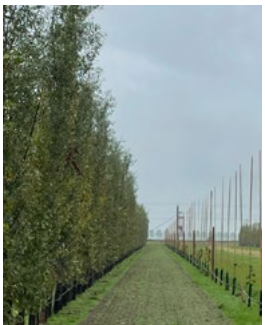
EETBARE HAGEN

WINDSINGELS/  
VOEDERBOMEN IN RAND

AKKERBOUW MET BOMEN

BEPLANTEN  
DIERENWEIDESGERIEF-/'  
PESTBOSJES' IN AKKERS

VOEDSELBOSSEN

2-DIMENSIONALE  
WINDHAAG

## SPECTRUM AGROFORESTRY

Agroforestry is een verzamelnaam voor een grote bandbreedte aan typologieën: van klein tot groot; van voederhaag tot voedselbos. Sommige zijn al eeuwenoud, zoals de geriefbosjes waar voor de lokale productie hakhout en hazelnoten werden aangeplant of de hagen tussen de perceelgrenzen. Andere typologieën zijn nieuw, zoals de voedselbossen en de 2-dimensionale haag die de WUR in Lelystad ontwikkelt. Voor dit onderzoek hebben we verschillende typologieën van agroforestry bezocht. Uit deze inventarisatie bleek dat de nieuwe initiatieven met name in Zuid Nederland gelokaliseerd zijn en veelal opgezet zijn door ecologen of biologen. Qua financiering staan de meesten los van reguliere agrarische bedrijfsvoering. De meeste initiatieven zijn nog beperkt in omvang met weinig invloed op de grotere landschappelijke structuren. Ondanks die beperkingen blijkt er een grote slagingskans. Na aanleg slaan de initiatieven van agroforestry vaak goed aan en neemt de biodiversiteit lokaal toe. Ook blijken de gronden meer water vast te houden. En eventueel verlies van oogst door schaduw van de bomen, blijkt zich te compenseren door meer productie elders op het perceel. Kortom: agroforestry draagt bij aan een gezonder landschap.

< spectrum agroforestry



#### 4. 5. Specifieke gebruiksvoorschriften

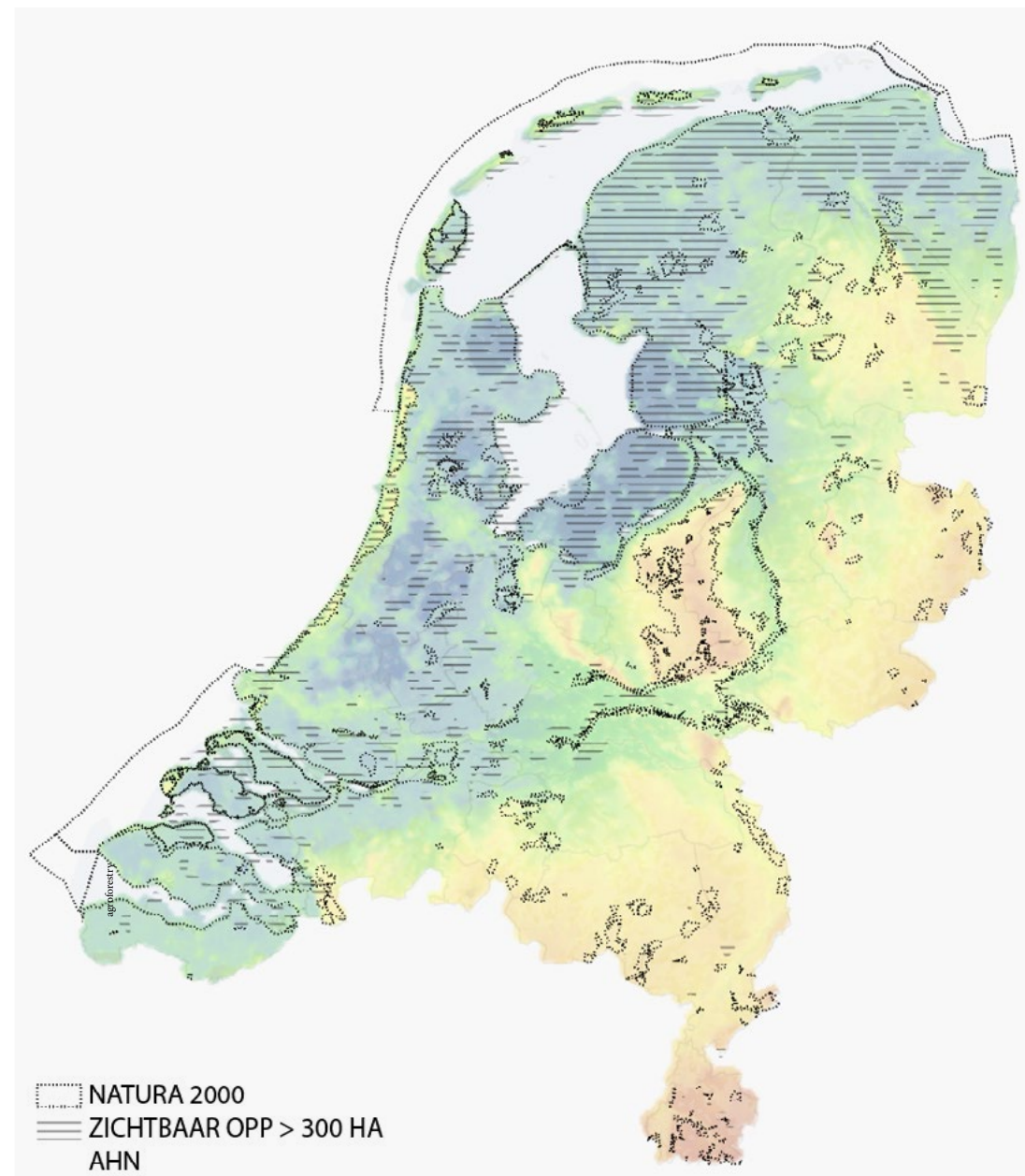
Tot een **strijdig** gebruik van gronden en bouwwerken, zoals bedoeld in artikel 44 lid 44.1., wordt in ieder geval gerekend:

- het opslaan van mest en/of overige landbouwproducten buiten het bouwvlak, met uitzondering van tijdelijke opslag (oogstperiode) van akkerbouwproducten;
- het gebruik van gronden en bouwwerken voor een niet-grondgebonden agrarisch bedrijf, niet zijnde een ondergeschikte tweede tak, tenzij de gronden op de kaart zijn voorzien van de aanduiding "bouwperceel niet-grondgebonden agrarisch bedrijf";
- het aanplanten van bomen** en/of houtgewas anders dan ten behoeve van erfbeplanting, wegbeplanting of schuilgelegenheid voor vee;

#### 5. 4. Aanlegvergunning

5. 4. 1. Het is **verboden** zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van Burgemeester en Wethouders (aanlegvergunning) de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden uit te voeren:

- het aanplanten van **bomen** en/of houtgewas ten behoeve van bosaanplant tot een oppervlakte van ten hoogste 1,00 hectare;
- het aanplanten van bomen en/of houtgewas ten behoeve van houtteelt en/of overige opgaande teeltvormen over een oppervlakte van meer dan 100 m<sup>2</sup> voorzover niet gelegen binnen een bouwperceel;**
- het kappen en/of rooien van houtgewas;
- het verharden van agrarische perceel- en/of kavelontsluitingswegen buiten het bouwperceel met een grotere breedte dan 4,00 m;



+

## BELEMMERINGEN IN OPEN LANDSCHAP

In open landschappen lopen agroforestry initiatieven aan tegen verschillende belemmeringen. Huidige bepalingen in onder andere bestemmingsplannen zijn erop gericht om kenmerkende karakteristieken of functies van dat landschap te beschermen. Opvallend is dat deze beleidsmatige bescherming onder die noemer vaak plaatsvinden in relatief jonge landschappen. Als we verder terugkijken blijken deze open landschappen er echter heel anders uit te hebben gezien. Dit roept de vraag op wat we beschermen. Immers, ons landschap is al millennia in transitie, en het huidige landschap is een resultaat van een economisch gebruik van dat landschap.

Ons landschapsgebruik zal moeten veranderen als we een antwoord willen geven op de veranderende opgaven. Wanneer we streven naar een gezonder landschap met meer verbinding tussen natuur en landbouw en daar agroforestry een serieuze rol in willen laten spelen is meer inzicht nodig in waar en hoe agroforestry systemen ingepast kunnen worden in landschapstypen waar dit op dit moment knelt.

<< uitsneden uit bestemmingsplannen die verbod van aanplant veroorzaken  
< openheid van gebieden (naar kaart van Alterra) hangt vaak samen met hoogtekaart van landschappen ( naar kaart van PDOK:ANH)

Elk landschapstype begint bij bodem (geologie) en water en anticipeert op haar specifieke geschiedenis. Hoewel op nationaal niveau nog niet inzichtelijk is in welke gebieden de openheid behouden zou moeten blijven, kunnen we wel de voorzichtige conclusie trekken dat open landschap in Nederland sterk gerelateerd is aan de lage gebieden (zie kaart links).

Bij de aanplant van bomen spelen ook praktische belemmeringen. Zo zijn er gebieden (zoals de veenweidegebieden) die de komende jaren door veranderend waterpeil zo op de schop gaan dat aanplant van bomen hier vanuit overlevingskansen en beheersaspecten onverstandig zou zijn.



## KARAKTERISTIEK



## CULTUURHISTORIE



## WEIDEVOGELS

Naast de noodzakelijke geleidelijke implementatie spelen er binnen open landschappen pakweg drie belemmeringen voor agroforestry:

**De karakteristiek** van het open landschap (zoals polder-/verveningsstructuren) komen voort uit een 'rationeel' ingericht landschap, met vaak grote, rechtgetrokken percelen, sloten en kanalen. Naoorlogse ruilverkaveling hebben dit versterkt, waarbij door de schaalvergroting kleinschalige landschapselementen zijn weggehaald, omdat deze efficiënt gebruik van het landschap beperkten. Open landschappen kunnen, binnen hun kenmerkende structuren, plek vinden voor agroforestry. Door juiste plaatsing kan de karakteristiek van landschappen zelfs versterkt worden.

In de open landschappen zijn ook veel **cultuurhistorische** waarden te vinden, die verhalen vertellen over onze cultuur en maatschappij. Zo bevinden er zich bijvoorbeeld voormalige vestingstructuren en water gestuurde ingrepen zoals dijken, molens of coupures. Deze vormen belangrijke culturele dragers voor de identiteit van een plek. Agroforestry kan met respect

# THEMA'S BINNEN OPENHEID

voor deze elementen worden aangeplant, op zo'n manier dat de aanwezige cultuurhistorische elementen goed in het landschap afleesbaar blijven.

Openheid van het landschap hoort tot de belangrijkste kwaliteitskenmerken van **weidevogelgebieden**, in verband met roofdieren. In het huidige weidevogelbeleid wordt gewerkt met verschillende verstoringsafstanden. Aanplant van bomen is volgens bestemmingsplannen momenteel niet mogelijk. Echter zijn hier twee vraagstukken.

De meeste weidevogelpopulaties gaan gestaag achteruit. Deze teloorgang in populatie houden verband met globale tendensen als toegenomen bebouwing, gifgebruik, voedselgebrek, schaalvergroting en veranderingen in waterstanden.

De 'verstoringsafstanden' in het beleid zijn gebaseerd op distributies van weidevogels in het verleden. Daarnaast toont ecologisch onderzoek aan dat bij kleiner wordende populaties weidevogels zich meer terugtrekken in natuurreservaten.

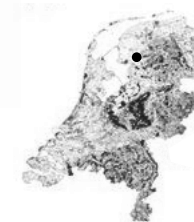
Wanneer beleid ter bescherming van weidevogels zich meer zou richten op robuuste weidevogelgebieden, biedt dit grote kansen voor agroforestry elders in de open landschappen.

De 2 casussen onderstaand duiden de kansen voor agroforestry wanneer deze belemmeringen worden ondervangen.



# CASUS 1

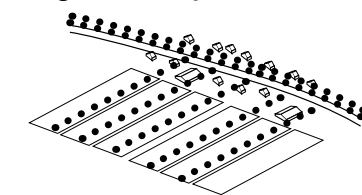
**IK BEN BIOLOGISCH VEEHOUDER. IK WIL GRAAG OP EEN GOEDE MANIER BOEREN, MAAR BEN GEEN NOTENBOOMEXPERT.**



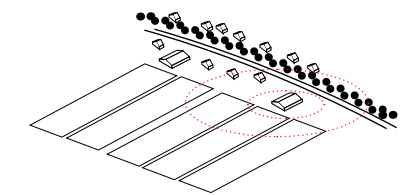
In het ontginningsgebied rondom Heerenveen, waar de veehouder Joost woont, kent voornamelijk melkveebedrijven. De wegbeplantingen zijn de drager van de bestaande houtige structuren in het gebied. Joost is biologisch veehouder met zo'n 70 melkkoeien en zo'n 250 kippen in een mobiele kippenren. Hij verkoopt zijn eieren en melk volgens SKAL certificering aan de fabriek en heeft daarnaast een melktap aan huis, waar lokaal rauwe melk en eieren verkocht worden.

Om op het erf van Joost (figuur linksboven) op een goede manier agroforestry in te passen, moeten we rekening houden met de kenmerken van het veenweidegebied en de weidevogels. De karakteristiek van dit gebied bestaat uit lange, smalle kavels en sloten, met haaks daarop lintdorpen. De linten zijn met bomen beplant, de lagergelegen weides zijn open, met her en der een pestbosje. Door de dichte bebouwing aan het lint is deze openheid slechts vanuit de private achtertuinen te beleven. De slootpatronen zijn een dankbaar ontwerpinstrument om bomen in te planten. Het versterkt de karakteristiek en behoudt de doorzichten.

De verstoringafstanden voor weidevogels dekken vrijwel het hele terrein af. (zie p 24 linksboven). Zowel vanaf de bebouwde kom als vanaf de bosjes aan de zuidzijde van Joost zijn gronden is in de huidige situatie verstoring te verwachten. Waar de weidevogel vanuit de "Nota Weidevogels" een verstoringafstand heeft van 300 meter tot de bebouwde kom, wordt een afstand van 200 meter tot bosjes/landschapsbeplantingen gegeven. Dit maakt dat theoretisch er slechts een kleine zone op zijn boerderij officieel geschikt is voor weidevogels. Binnen dit huidige beleid lijken we te kunnen starten met aanplanten binnen de 100 meter bufferzone rondom bebouwde kom. (zie p 24 linksboven). Vanaf hier kan de beplanting zich geleidelijk doorontwikkelen, nadat lokaal beleid zich transformeert naar grote, robuuste gebieden voor weidevogelstructuren (passend bij de omvang van de populatie), en met oog voor andere biodiverse systemen als agroforestry.



^ aansluiten op bestaande structuren, opstreckende verkaveling benutten

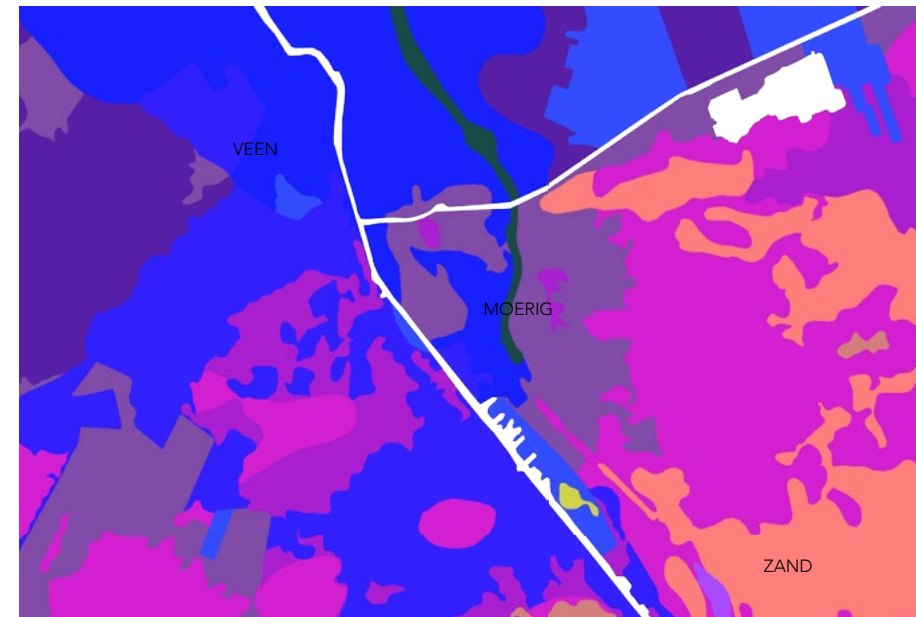
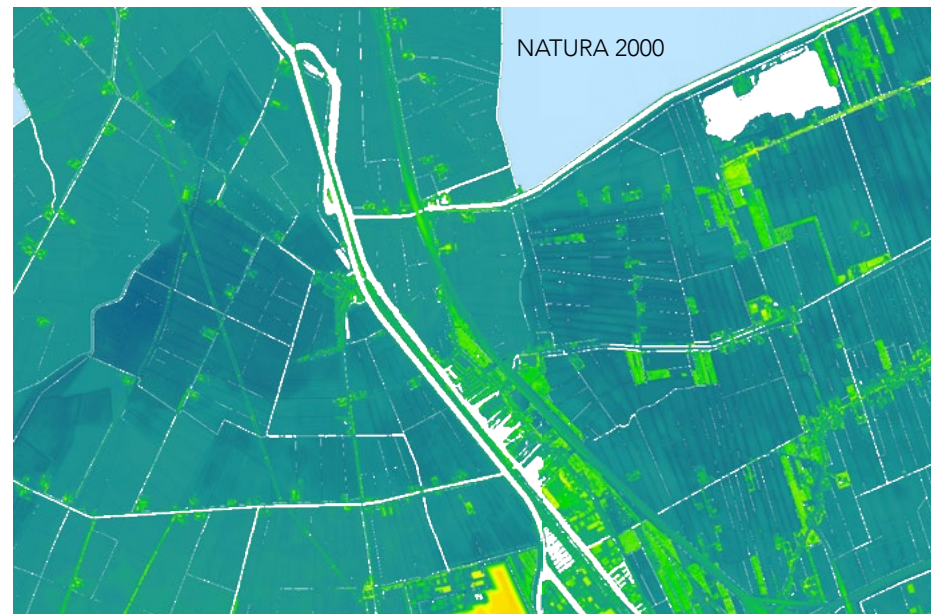
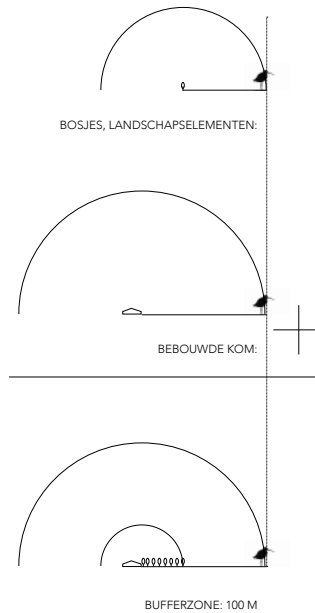


^ geleidelijke transitie: rekening bestaande verstoringen



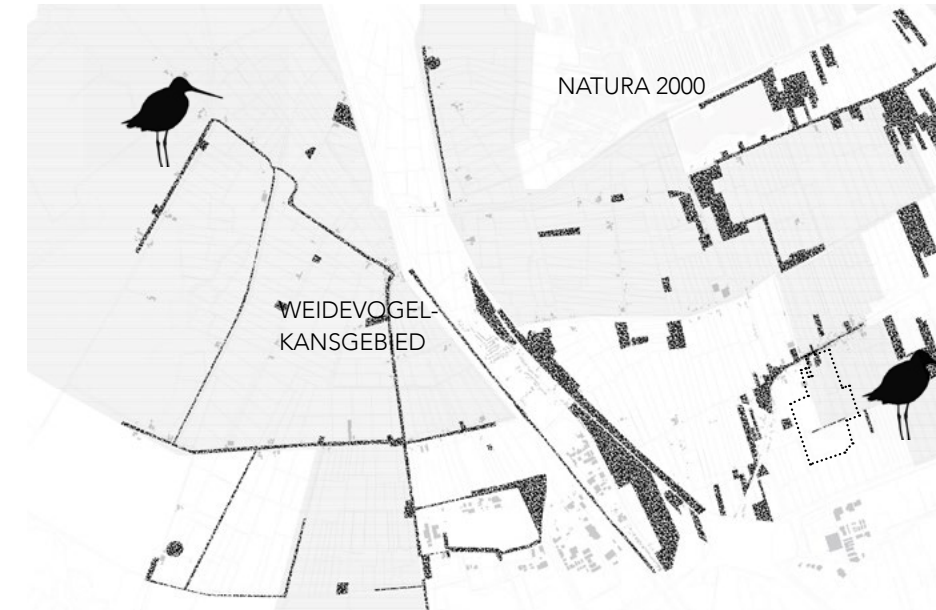


Gemeentelijke wegen	50
Provinciale wegen (minus autowegen)	100
Auto(snel)weg	150
Spoorlijn (Leeuwarden-Zwolle)	150
Spoorlijn	100
Fietspad	50
Hoogspanningsleiding	100
Bosjes, landschapsbeplantingen	200
Lijnvorige beplantingen (heggen, boomrij)	200
Bos (>0,5 ha)	400
Huizen buiten bebouwde kom	200
Bebouwde kom	300
Rietland (vanaf 2 m)	200
Windturbines	200
Gaswinstatio (boorinstallatie)	200



^^ infraroodkaart pdok  
 ^ algemene hoogtekaart pdok

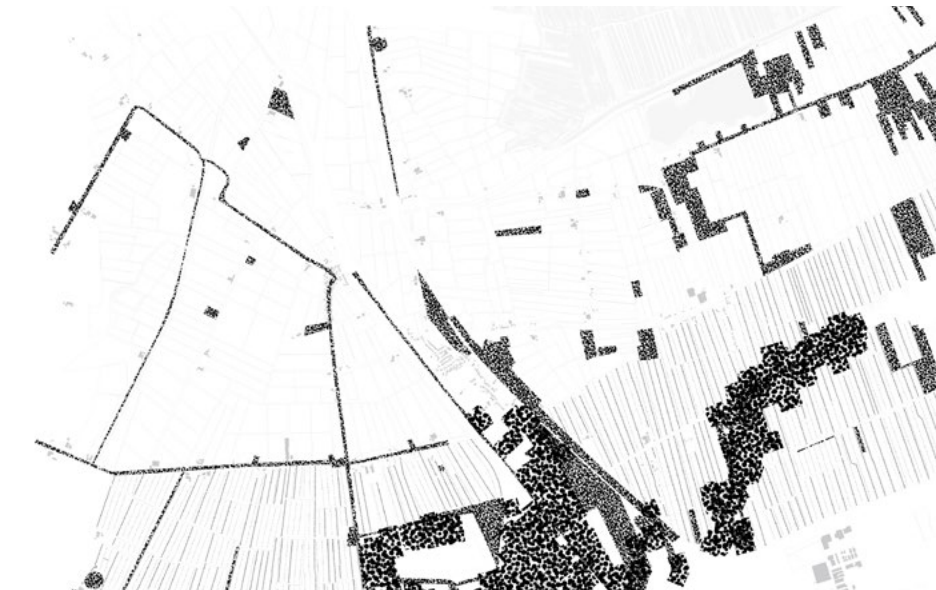
^ verstoringsafstanden bron: nota weidevogels friesland:  
 ^ bodemkaart pdok



vandaag



morgen



als onze kinderen groot zijn



later?





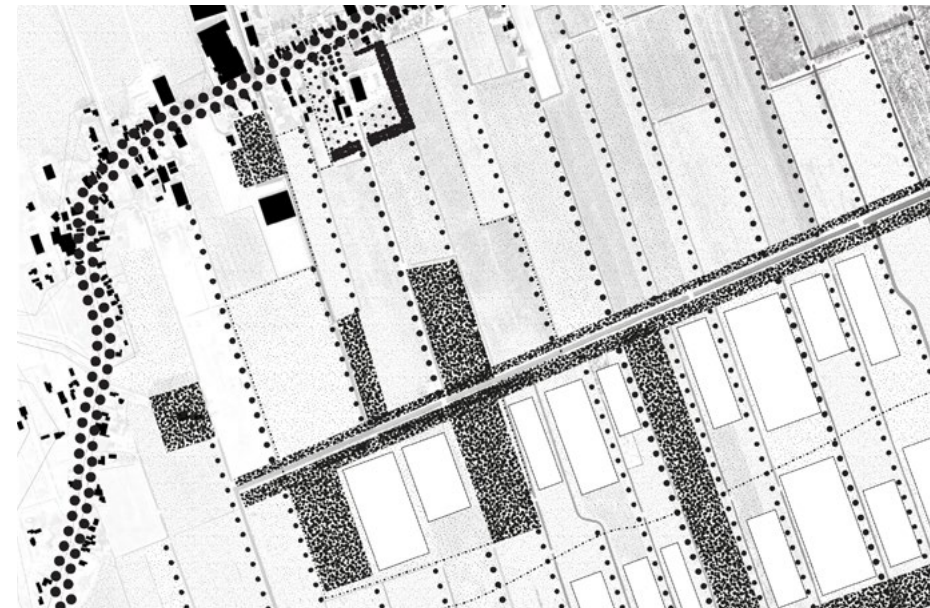
vandaag



morgen



als onze kinderen groot zijn



later?

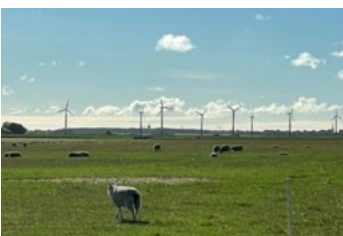
Vanuit de geleidelijke opbouw en kijkend naar de grotere landschappelijke structuren, kan agroforestry op dit erf uitgebreid worden met een boswal, en een bomenrij langs de hoofdvaart. Hiermee wordt de kenmerkende opstreckende verkaveling van de ontginning versterkt.

Een collectieve aanpak met naastliggende boerenbedrijven zou dit gebied goed doen. De bomen zorgen enerzijds voor het vasthouden van nitraten en voorkomen van uitspoeling, en anderzijds kunnen ze in de transitieperiode schaduw voor de koeien leveren. Door de bomen te planten aan de zuidzijde van de sloot (5m afstand), valt zo min mogelijk schaduw op het land, zodat de productie van gras niet in het geding komt.

Bij een collectieve aanpak op lange termijn ontstaat er dan een solide structuur, waarin voedselbossen, rijenteelt en andere vormen van Agroforestry een plaats kunnen vinden.



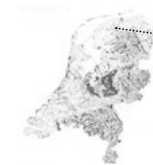




“MIJN KORTE  
KETEN LOOPT  
AL GOED,  
DIE KAN IK  
GEBRUIKEN”



“EEN JONG  
VOEDSELBOS IS ALS  
EEN KLEIN KIND, DIE  
MOET JE **DICHTBIJ JE  
HOUDEN**”



ZEEKLEI



## CASUS 2

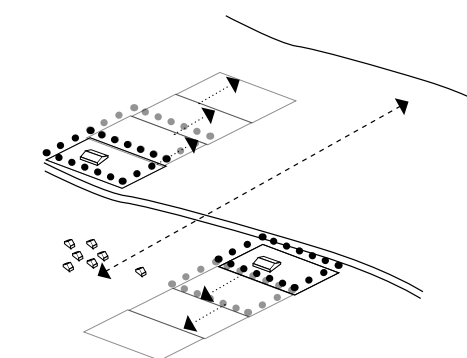
In het zeekleigebied aan de waddenkust is akkerbouwer Jelle actief. Hij teelt hierop bieten, graan en aardappelen volgens een roulerend systeem. Het gebied kenmerkt zich voornamelijk door akkerbouw. Verdroging, verzilting en degeneratie van de bodem vragen om een andere vorm van landbouw.

Jelle plantte daarom enkele jaren geleden een voedselbos op een stuk van zijn grond, in de hoop de kwaliteit van zijn bodem te verbeteren. Omdat het voedselbos te ver van zijn huis gelegen is, blijkt onderhoud ingewikkeld.

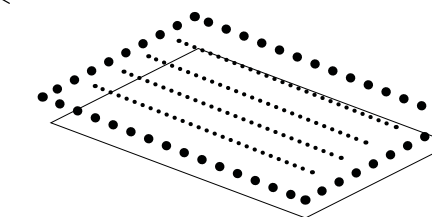
Om op het terrein van Jelle agroforestry op een goede manier in te passen zijn we op zoek gegaan naar de structuren van beplanting die op dit moment in het zeekleigebied aanwezig zijn.

Hierbij blijkt de erfbeplanting de meest opvallende verschijning van houtige gewassen. We zien kansen om landschappelijk hierop voort te borduren en aan de achterkant van het erf uit te breiden met agroforestry. Eerst in de vorm van een windsingel en een robuust slotensysteem. Door deze windsingels ontstaat een microklimaat dat de toekomstige beplanting kan helpen beter aan te slaan, en door gebruik van inheemse vegetatie wordt met de karakteristieken vanuit het landschap verder gewerkt. Door deze positionering blijft het zicht tussen de dorps structuur en

de zeedijk present. (Figuur links onder). Dit kan zich geleidelijk doorontwikkelen tot een landschap waarin een nieuw soort (grotere) erven langs de wegen ligt, op de historisch waardevolle kwelderwallen.



^ aansluiten op bestaande structuren, vrijhouden cultuurhistorisch waardevolle structuren

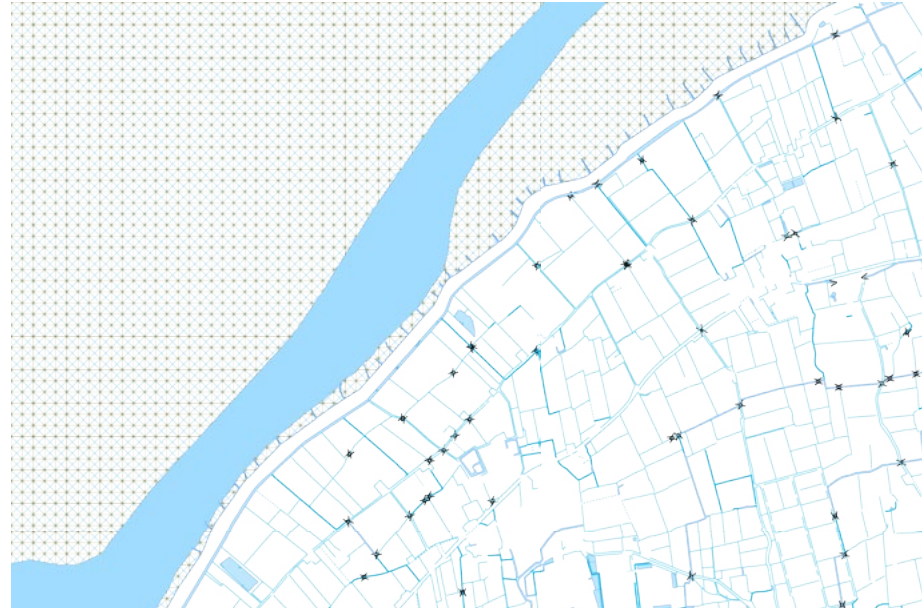


^ geleidelijke transitie: eerst aanplant windsingel, dan invulling





infraroodkaart PDOK



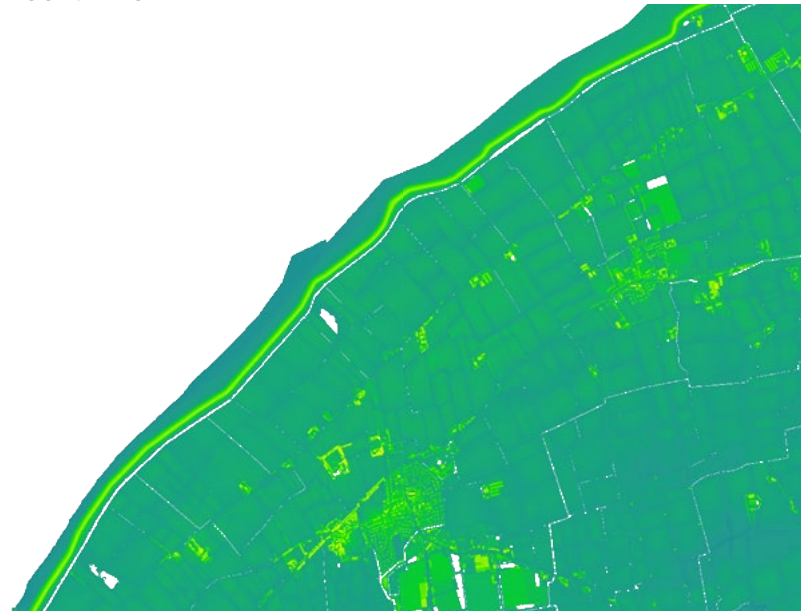
waterkaart PDOK



vandaag



morgen



Hoogtekaart AHN



Bodemkaart PDOK



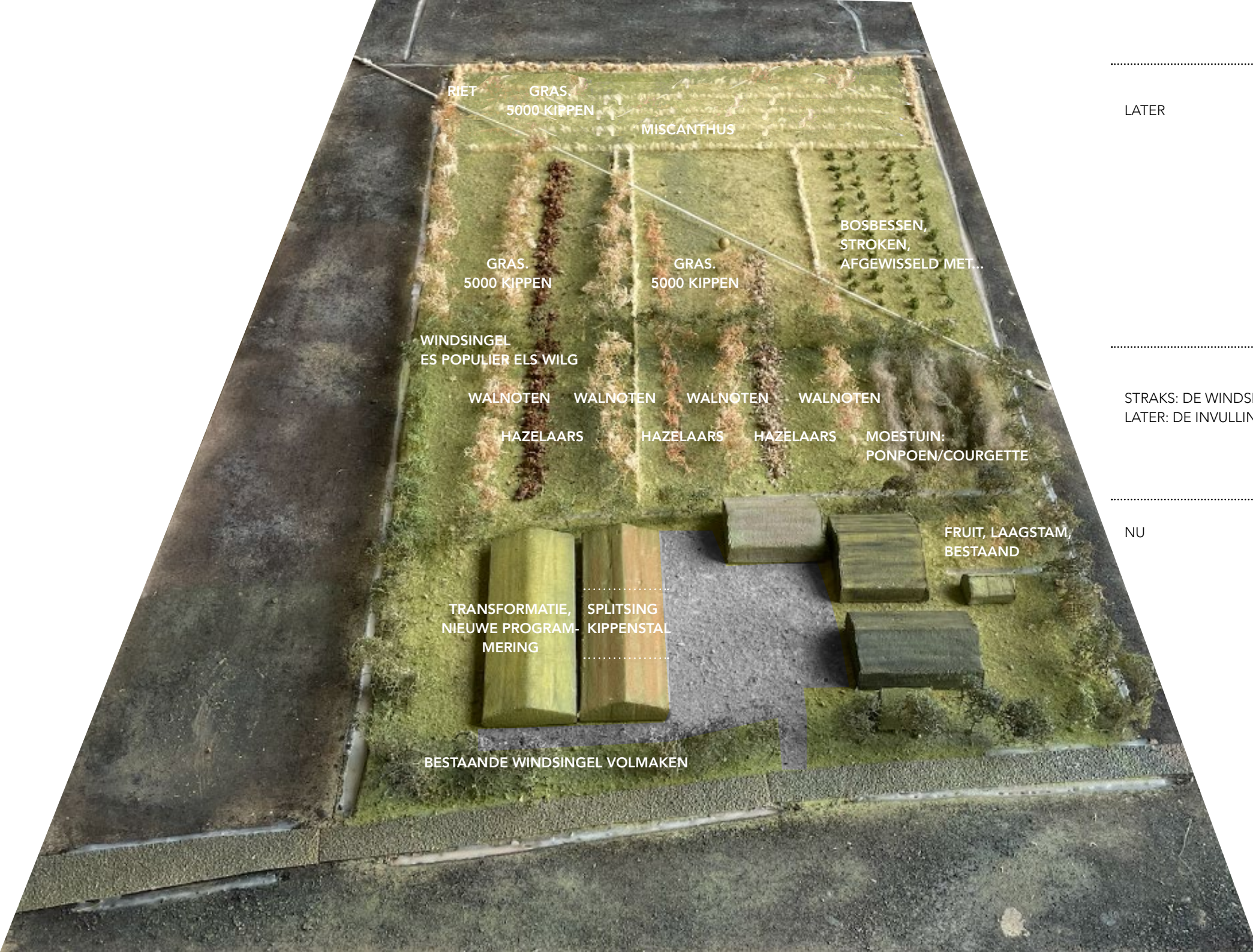
als onze kinderen groot zijn

>



later?





LATER

STRAKS: DE WINDSINGEL  
LATER: DE INVULLING

NU

Ook op schaalniveau van het erf is het goed om na te denken over fasering. Het is daarbij van belang om op perceelniveau een stevig raamwerk te bieden, waarin een vriendelijker microklimaat ontwikkeld wordt. Veel oogstbare houtsoorten hebben namelijk moeite om te groeien binnen de heftige klimatologische omstandigheden die in veel open gebieden heersen.

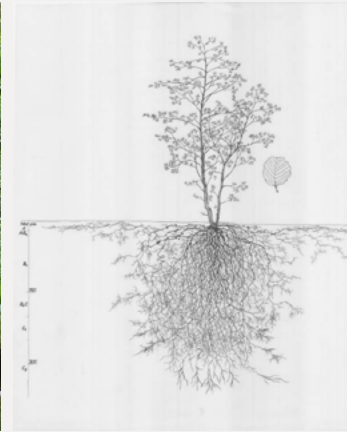
Door het erf verder te omlijsten met een windsingel van verschillende bomen als elzen, essen, walnoten en vlier, kunnen soorten zoals walnoot, hazelaar en tamme kastanje, in beschutting tot wasdom komen. Hieronder ontstaat ook scharrelruimte voor de kippen. Weer verder van het erf zien we kansen om later grassoorten als miscanthus te planten. Dit biedt kansen om CO2 opslag binnen het erf te benutten als strooisel voor de kippen.







ELZENBROEKBOS



FUNDERINGSPALEN

TRIPLEX

MEUBELS

MUZIEKINSTRUMENTEN

BORSTELS,

BEZEMS

FRANKIA-BACTERIE : OPNAME STIFSTOF

## INTERMEZZO: ODE AAN DE ELS

Als het gaat om succesvolle implementatie en acceptatie van agroforestry is een eenvoud in soortkeuze en plantschema gewenst. Dit om de het beheer van de aanplant voor de grondeigenaar overzichtelijk te houden en niet te arbeidsintensief te hoeven oogsten. Ook de grondsoort en waterstanden leveren beperkingen op, waardoor niet alle soorten inpasbaar zijn. Tegelijkertijd moet ook ingezet worden op biodiversiteit.

In de zoektocht naar passende soorten zien wij een bijzondere rol voor de els (*alnus glutinosa / incana / cordata / spaethii..*). Deze boom, die op natte plekken door heel Nederland voorkomt, bindt door samenwerking met de bacterie *Frankia alni* actief stikstof. Het oranje-rode hout is voor meerdere doeleinden te gebruiken - denk aan funderingspalen, triplex, muziekinstrumenten meubels. Deze oogst / dit hout van agroforestry kan benut worden als bouw materiaal. Het biedt kansen om de diversiteit van aanplant te vergroten.

Overal langs de sloten en kavelgrenzen en in gebieden waar schommelingen in grondwaterstand en vernatting zich zullen aandienen - kan de els een rol spelen. De boom gedijt hier goed, waardoor aanplant van deze boomsoort op een wat grotere schaal de vernatting van veenweidegebieden kan ondersteunen met CO<sub>2</sub> opslag en bouw materiaal als verdienmodel. Dit biedt ruimte voor veehouders die hun bedrijf willen transformeren tot tuinderij of gemengd bedrijf, voor een tuinder die de agroforestry gronden van verschillende veehouders in beheer neemt, of wellicht voor een recreatief concept.



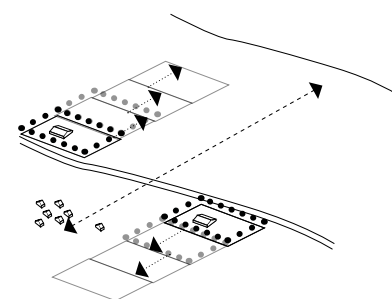
0. BODEM EN WATER STUREND



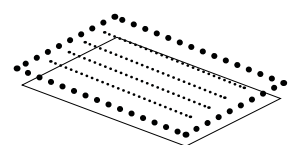
1. DENKEN VANUIT OOGHOOGTE



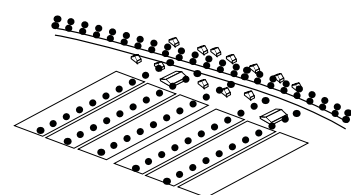
2. BIODIVERSITEIT



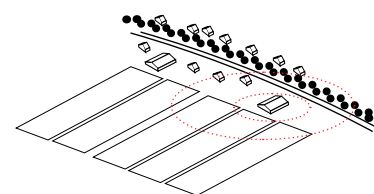
3. AANSLUITEN



4. DENKEN OP LANGE TERMIJN



5. SCHAAL BEPALEN



6. BEKIJK KANSEN BINNEN BESTAAND BELEID (INCL WEIDEVOGELS)

## AANBEVELINGEN VOOR INITIATIEFNEMERS

0. In alle gevallen zal bij nieuwe agroforestry projecten bodem en water sturend moeten zijn. Daarbij is het van belang om te kijken naar veranderende waterpeilen in de omgeving en natuurlijk samenstelling en conditie van de bodem.

1. Denken vanuit ooghoogte is een belangrijk aspect bij het aangaan van een gesprek over openheid. De doorkijk op ooghoogte en de positionering van bomen of bosstructuren hierin kan door het aannemen van ooghoogteperspectief helpen om aan te tonen dat bepaalde doorzichten beleefbaar blijven, en het karakteristiek van het landschap juist versterkt kan worden.

2. Boomaanplant neemt niet direct het zicht op het open landschap weg. Tussen aanplant en zichtbaarheid zit al snel 10 jaarringen. Agroforestry vraagt een geleidelijk gewenningsproces, waarbij in open gebieden beplanting het beste benaderd kan worden door voort te borduren op bestaande vegetatieve structuren (erfbepanting, laanbepanting, bosrand) en deze uit te breiden. Dit leidt tot de meeste acceptatie en minste verstoring.

4. Naast dat geleidelijk aanleg bijdraagt aan de maatschappelijke acceptatie van agroforestry, is het ook voor de beplanting belangrijk na te denken in fasering van aanplant. Zo kunnen stevig wortelende bomen steun geven aan minder diep gewortelde beplanting en kan door een slimme plaatsing van bomen een microklimaat ontstaan waar vruchtdragende gewassen beter kunnen groeien. Beginnen met windsingels rondom percelen dienen daarmee een dubbel doel en dragen daarbij bij aan de transitie naar een gezond systeem.

5. Sommigen landschappen lenen zich goed voor een individuele aanpak, terwijl bij andere gebieden een meer gebiedsgerichte aanpak nodig is. Dit speelt met name bij gebieden waar beleid (bijvoorbeeld m.b.t. weidevogels) belemmeringen geven of wanneer passende landschappelijke inpassingen meerdere erven behelzen.

6. Neem de tijd, maar start nu. Wachten op nieuw beleid hoeft echt niet. Wie bestaand beleid nader bestudeert ziet dat ook in het nu zeker wel kansen zijn om tot de eerste aanplant te komen. Definieer vanuit daar een handelingsperspectief.



# AANBEVELINGEN BELEID

Om agroforestry door te ontwikkelen is het aan te bevelen om aanplant van bomen en struiken te koppelen aan andersoortige opgaven zoals waterberging of ecologie. Door de koppeling te maken met de agrarische sector en hier de meerwaarde van opgaand groen benoemen, te stimuleren en waar nodig te belonen. De overheden zijn daarbij essentieel, waarbij elke beleidslaag haar eigen rol kan pakken:

## Gemeenten

- kunnen bijdragen door de mogelijkheden voor agroforestry binnen bestemmingsplannen te verruimen (zoals voorbeeld: Paraplubestemmingsplanlandschapselementen buitengebied Gemeente Brummen)
- kunnen initiatiefnemers ondersteunen in ontwerpkracht om een goede ruimtelijk inbedding te creëren
- kunnen in gebieden met weidevogels de dialoog opstarten over waar robuustheid van openheid op lange termijn kansrijk is en waar kansen liggen voor toevoeging van houtsoortige gewassen.

## Provincies

- kunnen de (ecologische)effecten van agroforestry op het landbouwsysteem nader onderzoeken en spiegelen aan de

ambities van het gemeenschappelijk landbouwbeleid (GBL).  
- Met ruimte voor evt. aanscherping/verruiming van het beleid kunnen de weidevogel kansgebieden tactisch inzetten om op haalbare plekken robuuste natuurresevaten te ontwikkelen

## Rijksoverheid

- kan de (nu provinciale) bossen strategieën op nationaal niveau afstemmen en richting geven
- kan een impuls geven aan bestaande biologisch boeren die in het huidige beleid geen vergoeding krijgen voor agroforestry.
- kan verder onderzoek laten doen naar andere factoren van de weidevogelachteruitgang: predatie is slechts een signaal

## Europa

- kan op Europees niveau inzichtelijk maken wat de potentie van agroforestry is vanuit geografisch/ruimtelijk perspectief is, de opbrengst van initiatieven monitoren en kennis tussen landen uitwisselen.

Hiermee kan het ambassadeurschap en opdrachtgeverschap van agroforestry groeien. Samenwerking tussen boeren en andere initiatiefnemers met de overheden is daarbij essentieel.

# BRONNEN

p 6  
beeld rechtsonder : David Rademacher

p 16  
links: uitsnedes uit Bestemmingsplan Heerenveen  
rechts: kaart obv AHN en kaart openheid landschap (Alterra)

p 22:  
kaarten rechts en linksonder PDOK  
rechtsboven: verstoringsafstanden Nota weidevogels Fryslan

p 30: kaarten PDOK

p 36 v.l.n.r:  
Erlenbruchwald Briesetal, Beeld: Bernd Schade.  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Briesetal\\_bei\\_Briese.JPG#/media/File:Briesetal\\_bei\\_Briese.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Briesetal_bei_Briese.JPG#/media/File:Briesetal_bei_Briese.JPG)  
Doorsnede Alnus glutinosa: Wageningen University & Research - Image Collections  
Bladvorm: Alnus glutinosa, illustration by Zelimir Borzan (Emeritus Professor, University of Zagreb). Creative Commons  
Els, stapel, gekapt: Beeld hout.fordaq.com

Overige beelden en kaarten: PeetersenDaan.

# LITERATUURLIJST

## Onderzoek en beleid

Onderzoek WUR, 'factsheets agroforestry' :

<https://www.wur.nl/nl/project/pps-agroforestry.htm>

'Beleid en ruimte voor Agroforestry'

<https://www.wur.nl/nl/onderzoek-resultaten/onderzoeksprojecten-lnv/expertisegebieden/kennisonline/beleid-en-ruimte-voor-agroforestry.htm>

<https://monitor-landschap-2-monitorlandschap.hub.arcgis.com/pages/openheid-v2>

<https://www.louisbolk.nl/projecten/agroforestry-landbouw-en-bomen-integreren>

Bos voor de toekomst - Uitwerking ambities en doelen landelijke Bossenstrategie en beleidsagenda 2030 (Uitgave van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en de gezamenlijke provincies)

Masterplan Agroforestry - Advies voor het realiseren van een schaa sprong van agroforestry in Nederland - Boki Luske, Monique Bestman, Kees van Veluw, Evert Prins, Piet Rombouts

Duurzame schaa sprong voedselbosbouw - Een masterplan voor de realisatie van minimaal 1.000 hectare voedselbossen op Nederlandse landbouwgronden in de periode 2020-2030, Louis Bolk instituut

Voedselbossen, Handleiding wet- en regelgeving, Green deal voedselbossen - Renée Zijlstra, Klarien Klingen, Wouter van Eck

## Praktijk

<https://www.agroforestrynetwerk.nl/>

'Bomen en struiken inpassen in de landbouw' :<https://www.agroforestrynetwerk.nl/>

Strategie soortenrijke bossen op voormalige landbouwgrond ontwikkelen:

[https://www.natuurkennis.nl/Uploaded\\_files/Publicaties/eindrapport-obn-2020-119-nz-soortenrijke-bossen-op-voormalige-landbouwgrond.pdf](https://www.natuurkennis.nl/Uploaded_files/Publicaties/eindrapport-obn-2020-119-nz-soortenrijke-bossen-op-voormalige-landbouwgrond.pdf)

Dubbeldoelbomen : <https://voedseluitdaging.nl/kennis/vier-voedselbosthemas/>

Inspiratiedocument Melk & Noot: [http://www.melkbrouwerij.nl/wp-content/uploads/2019/01/MelkNoot\\_inspiratiedocument\\_online.pdf](http://www.melkbrouwerij.nl/wp-content/uploads/2019/01/MelkNoot_inspiratiedocument_online.pdf)

<https://www.voedselbosbouw.org/>

## Bodem en ondergrond

<https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>

<https://www.fryslan.frl/fryslan-klimaatbestendig>

<https://storymaps.arcgis.com/stories/232e40a7366a4f5d8d8639e52be4fbc2> :

- Kaart grondwaterstand verandering

- Kaart droogtestress

- Kaart verzilting

Bodematlas: <https://fryslan.maps.arcgis.com/home/webmap/>

Ondergrondmodellen: <https://www.broloket.nl/ondergrondmodellen>

Grondwaterpeilen: <https://www.wetterskipfryslan.nl/over-ons/voldoende/uitleg-over-peilbeheer-en-peilbesluiten>

## Vegetatie

Landelijke vegetatiebank: <https://www.synbiosys.alterra.nl/LVD2/#Vegetatieopnamen>

<https://www.cobra-groeninzicht.nl/futuretrees/bomenmonitor/>

<https://www.floravannederland.nl/plantengemeenschappen/hoofdgroepen/>

## Verder lezen

Voedselbos - Inspiratie voor ontwerp en beheer - Madelon Oostwoud

Een wereld vol bomen - Ontdek 75 soorten, van wortel tot blad- Victor Coutard

Das geheime leben der Bäume: Was sie fühlen, wie sie kommunizieren – die

Entdeckung einer verborgenen Welt- Peter Wohlleben

Arbres et arbustes en campagne - David Dellas

Julia Watson. Lo—TEK. Design by Radical Indigenism

Monographie der Schwarzföhre, Pinus austriaca, in botanischer und forstlicher

Beziehung

Distance and Engagement - Walking, Thinking and Making Landscape - Gunther Vogt,

Alice Foxley

Das grosse Buch vom Leben auf dem Lande: Ein praktisches Handbuch für Realisten

und Träumer- John Seymour

The Barefoot Architect - A Handbook for Green Building - Johan van Lengen

# DANKWOORD

Binnen dit traject hebben we veel mensen uitgebreid gesproken die dagelijks vanuit praktijk, onderzoek of beleid met Agroforestry te maken hebben. Deze willen wij danken voor hun tijd en expertise voor dit onderwerp:

Jannemarie de Jonge, Rijksadviseur Landschap

Ceriel Lucker, Beleidsmederwerker agroforestry

Directoraat-Generaal Natuur, Visserij en Landelijk Gebied, Ministerie van LNV

Carolien Lichtenberg, organisator Young Innovator traject

Michaela van Leeuwen, LTO Noord

Jelle Seerp Juckema, Akkerbouwer, Voedselbosbouwer

Maarten Schrama, Eigenaar Voedselbos Lekker Landgoed, Haarzuylens

Joost Peeters, Veehouder

Hilde Kloosterziel, Provincie Friesland

Marijke Molema, Wetterskip Fryslan

Maureen Schoutsen, Dairy campus WUR,

Marcel Vijn, Dairy campus WUR,

Shera van den Wittenboer,

Adviseur Landschap en Erfgoed bij College van Rijksadviseurs

Rienk Fokkema, BirdEyes (Onderzoeksgroep Nioz/RUG),

Jeroen de Vries, Agrarisch Collectief Sud-Westkust

Wout van Vulpen, Noordelijke Friese wouden

Jeroen Kruit, WUR, Green Deal voedselbossen

Evert Prins, Louis Bolk Instituut

Floor Ambrosius, WWF

En verder: Floor Thies, Luca Bults en Vincent Schaafsma



## COLOFON

Opdrachtgever - Ministerie van LNV, College van Rijksadviseurs  
Contact: Cerial Lucker

Opdrachtnemer - PeetersenDaan  
Contact: berte daan - b.daan@peetersendaan.eu

Copyright ligt bij PeetersenDaan