



# FRIESE BOMEN- EN BOSSENSTRATEGIE

## De Fryske aanpak voor CO<sub>2</sub>-vastlegging

September 2022

provinsje fryslân  
provincie fryslân 

OPDRACHTGEVER  
Tweebaksmarkt 52  
Postbus 20120  
8900 HM Leeuwarden  
058 - 292 59 25  
provincie@fryslan.frl

**LAOS**  
LANDSCHAPS  
ARCHITECTUUR

Kerklaan 30, Haren  
Postbus 6070  
9702 HB Groningen  
050 5278218  
contact@laoslandschap.nl  
www.laoslandschap.nl



Stichting Probos  
Postbus 253  
6700 AG Wageningen  
0317 466 555  
mail@probos.nl  
www.probos.nl

# **Friese bomen- en bossenstrategie**

**De Fryske aanpak voor CO<sub>2</sub>-vastlegging**

# Voorwoord

Achte lêzer,

Foar jo leit de Fryske beamme- en boskestrategie. Ik bin grutsk op dit stik. Yn it foarste plak omdat wy as provinsje in bydrage leverje wolle oan it fêstlizzen fan mear CO<sub>2</sub>. De klimaatdoelen binne hiel wichtich.

Mar der is mear. Wat my benammen grutsk makket binne de bykommende effekten fan it plantsjen fan mear beammen en it oprisseljen fan besteande bosken. Beammen binne goed foar it bioferskaat, kinne moaie aksinten jaan oan ús lânskip en kinne de leefberens fuortsterkje. Boppedat ferminderje beammen waarmtestress.

Bosken foarmje in geweldige biotoop foar grut en lyts libben. Benammen ek de ôfwikseling fan bosk en iepen fjild lûkt in soad planten, bisten en ek minsken oan. Fansels moat net rûnom yn 'e provinsje bosk komme. Yn greidfûgelgebieten bygelyks, binne boskjes skûlplakken foar predatoaren. Dy moatte wy dêr net hinne lokje.

Yn dizze beamme- en boskestrategie wurdt dêr rekken mei holden. Lykas ek rekken holden wurdt mei de geskiktheid fan de boaiem en de wetterhúshâlding. Sadat de natuer syn gerak krije kin. Yn dizze strategie giet it der om te sjen wêr't de kânsen lizze.

Kânsen om CO<sub>2</sub> fêst te lizzen binne der ek yn wiete gebieten. It moaie is dat yn sompe wer hiel oare planten, bisten en organismen opdûke. Sa wurdt ús bioferskaat nochris grutter.

Yn dit dokumint stiet mei opset sin net wêr't de beammen en de wiete natuer krekt komme moatte. Dat sil út besteande programma's en projekten weikomme moatte, yn 'e mande mei lokale mienskippen, grûnbehearders en grûneigners. Want wy moatte it meiïnoar wolle en meiïnoar dwaan.

Douwe Hoogland, deputearre provinsje Fryslân

Geachte lezer,

Voor u ligt de Friese bomen- en bossenstrategie. Ik ben trots op dit stuk. In de eerste plaats omdat wij als provincie een bijdrage willen leveren aan het vastleggen van meer CO<sub>2</sub>. De klimaatdoelen zijn heel belangrijk.

Maar er is meer. Wat mij vooral trots maakt zijn de bijkomende effecten van de aanplant van meer bomen en het revitaliseren van bestaande bossen. Bomen zijn goed voor de biodiversiteit, kunnen mooie accenten geven aan ons landschap en kunnen de leefbaarheid versterken. Bovendien verminderen bomen hittestress. Bossen vormen een geweldige biotoop voor groot en klein leven. Vooral ook de afwisseling van bos en open veld trekt veel planten, dieren en ook mensen aan. Natuurlijk moet niet overal in de provincie bos komen. In weidevogelgebieden bijvoorbeeld, zijn bosjes schuilplaatsen voor predatoren. Die moeten we daar niet naartoe lokken.

In deze bomen- en bossenstrategie wordt daar rekening mee gehouden. Zoals ook rekening wordt gehouden met de geschiktheid van de bodem en de waterhuishouding. Zodat de natuur aan zijn trekken komt. In deze strategie gaat het er om te kijken waar de kansen liggen.

Kansen om CO<sub>2</sub> vast te leggen zijn er ook in natte gebieden. Het mooie is dat er in moeras weer heel andere planten, dieren en organismen opduiken. Zo wordt onze biodiversiteit weer groter.

In dit document staat bewust niet waar de bomen en de natte natuur precies moeten komen. Dat zal moeten voortkomen uit bestaande programma's en projecten, in samenwerking met lokale mienskippen, grondbehouders en grondeigenaren. Want we moeten het met elkaar willen en met elkaar doen.

Douwe Hoogland, gedeputeerde provincie Fryslân



# Strategie in het kort

- De provincie Fryslân wil door middel van bomen, bos en natte natuur bijdragen aan de Europese en landelijke opgave voor CO<sub>2</sub>-vastlegging.
- Doel is om een bijdrage te leveren aan het beperken van de effecten van klimaatverandering en tegelijkertijd de biodiversiteit en de ruimtelijke kwaliteit te versterken.
- In lijn met de landelijke Bossenstrategie heeft de provincie Fryslân tot en met 2030 de ambitie om:
  - Door uitbreiding van bomen, bos en natte natuur de biodiversiteit te vergroten en minimaal de hoeveelheid CO<sub>2</sub> vast te leggen die we met een uitbreiding van 10% van ons bosareaal zouden vastleggen.
  - Bos en landschapselementen te revitaliseren.
- De ambitie is uitgewerkt langs zes sporen:
  - Bosuitbreiding binnen het NNN
  - Bosuitbreiding buiten het NNN (ook dorpen, steden, bedrijventerreinen en infrastructuur)
  - Revitalisering van bestaand bos (binnen en buiten NNN)
  - Uitbreiding en revitalisering van landschapselementen
  - Agroforestry en voedselbos
  - Uitbreiding natte natuur (zoals kwelders en moeras)
- Deze strategie geeft hier kaders en handreikingen voor.
- De strategie is geen nieuw beleid of een eigenstandig programma. Er zal regie en sturing plaatsvinden, zodat de ambitie en kaders worden meegenomen in al lopende programma's, projecten en trajecten.
- Bij de uitvoering is van belang:
  - In gezamenlijkheid - met partners en de mienskip
  - Gebiedsgericht en integraal
  - Rekening houdend met het landschap (ondergronds en bovengronds)

Sporen	Bestaand areaal	Ambitie/streven in ha, km of bomen	Potentiële CO <sub>2</sub> -winst in 2030 (CO <sub>2</sub> /jaar)
Bosuitbreiding binnen het NNN	9.344 ha	223 ha	762 ton
Bosuitbreiding buiten het NNN	2.969 ha	315 ha	1.047 ton
Revitalisering bestaand bos	12.313 ha	2.795 ha	3.547 ton
Uitbreiding landschapselementen	3.627 ha	112 ha, 10 km en 50.000 bomen	1.844 ton
Revitalisering landschapselementen	3.627 ha	939 ha, 19 km	1.183 ton
Agroforestry en voedselbos	Nihil	210 ha	645 ton
Uitbreiding natte natuur	29.582 ha	2.162 ha	1.273 ton
<b>Totaal</b>			<b>10.301 ton</b>



# Inhoud

1. Inleiding	9
2. Bomen, bos en natte natuur in Fryslân	15
3. De Friese strategie	19
3.1 Friese ambitie en doelen	21
3.2 Status en doel van dit document	23
3.3 Uitgangspunten, bouwstenen en sporen	23
4. Uitwerking van de strategie langs zes sporen	27
4.1 Bosuitbreiding binnen het NNN	29
4.2 Bosuitbreiding buiten het NNN	33
4.3 Revitalisering van bestaand bos	37
4.4 Uitbreiding en revitalisering van landschapselementen	41
4.5 Agroforestry en voedselbos	45
4.6 Uitbreiding natte natuur	49
5. De strategie verbeeld	53
6. Van strategie naar realisatie	69
6.1 De Fryske aanpak	71
6.2 Financiering	72
Bijlage 1 Samenhang met andere grote opgaven	76
Bijlage 2 Friese landschapsontwikkeling in een notendop	80
Bijlage 3 Het Friese aandeel in de landelijke Bossenstrategie	82
Bijlage 4 Beleidskader - van mondiaal tot provinciaal	84
Bijlage 5 Huidige ontwikkelingen	86
Bijlage 6 Indicatie van de kosten	90
Bijlage 7 Onderbouwing van de berekeningen	92





1

Inleiding

# KLIMAATTOP



Rio de Janeiro  
1992



Kopenhagen  
2009



Parijs  
2015



Bonn  
2017



Madrid  
2019



2019



# KLIMAATTAFELS

**Elektriciteit** 20,2 Mt minder CO<sub>2</sub>-uitstoot

Bedrijfsleven Overheden Maatschappelijke organisaties

**Mobiliteit** 7,3 Mt minder CO<sub>2</sub>-uitstoot

Bedrijfsleven Overheden Maatschappelijke organisaties

**Landbouw en landgebruik** 3,5 Mt minder CO<sub>2</sub>-uitstoot

Bedrijfsleven Overheden Maatschappelijke organisaties

**Gebouwe omgeving** 3,4 Mt minder CO<sub>2</sub>-uitstoot

Bedrijfsleven Overheden Maatschappelijke organisaties

**Industrie** 14,3 Mt minder CO<sub>2</sub>-uitstoot

Bedrijfsleven Overheden Maatschappelijke organisaties

**C4.5 Landgebruik:**

- Veenweidegebieden
- Bomen, bos en natuur
- Landbouwbodems en volgrondsteelt

Friese bomen- en bossenstrategie



## 1. Inleiding

Dit is de Bomen- en Bossenstrategie van de provincie Fryslân. Hierin verwoorden en verbeelden we hoe we samen met onze partners in het landelijk en bebouwd gebied tot en met 2030 aan de slag willen gaan met het Friese deel van de landelijke Bossenstrategie (2020).

### Aanleiding

In het Klimaatakkoord van 2019 hebben Rijk en provincies afgesproken om de vastlegging van koolstofdioxide - CO<sub>2</sub> - in bomen, bos en natte natuur te vergroten en om bij te dragen aan vergroting van de biodiversiteit volgens de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen. Deze afspraken waren uitgangspunt voor de landelijke Bossenstrategie. Hierin is de opgave gesteld op 0,4 Mton CO<sub>2</sub> in 2030 met een streven naar 0,8 Mton CO<sub>2</sub>. Zodoende hebben Rijk en provincies de ambitie om 10% meer bos te realiseren. Dit komt neer op 37.000 hectare, waarvan 15.000 hectare binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Ook wordt ingezet op revitalisering van bestaande bossen en landschapselementen. Op basis van de landelijke Bossenstrategie maken alle provincies een eigen uitwerking c.q. provinciale strategie.

### Totstandkoming

De Friese Bomen- en Bossenstrategie stelden wij op in nauw overleg met onze partners: natuur- en landbouworganisaties, waterschap, gemeenten, agrarische collectieven en particuliere grondeigenaren. In 2020 inventariseerden wij samen wat in onze provincie de mogelijkheden zijn voor vastlegging van CO<sub>2</sub> in bomen, bos en natte natuur. De uitkomsten zijn toen verwerkt tot achttien bouwstenen. In 2021 zijn we opnieuw bij elkaar gekomen om op basis van de landelijke uitgangspunten en de Friese bouwstenen tot deze Friese Bomen- en Bossenstrategie te komen. Ook de Provinciale Commissie Landelijk Gebied (PCLG) heeft een advies uitgebracht over deze strategie.

### De Friese ambitie

We willen door middel van bomen, bos en natte natuur<sup>1</sup> bijdragen aan CO<sub>2</sub>-vastlegging. In lijn met de landelijke Bossenstrategie heeft de provincie Fryslân tot en met 2030 de ambitie om door uitbreiding van bomen, bos en natte natuur de biodiversiteit te vergroten en minimaal de hoeveelheid CO<sub>2</sub> vast te leggen die we met een uitbreiding van 10% van ons bosareaal zouden vastleggen. Daarnaast willen we CO<sub>2</sub> vastleggen door bestaand bos en landschapselementen te revitaliseren. De ambitie heeft betrekking op gebieden binnen en buiten het NNN. Realisatiekansen zijn vooral gebonden aan grondsoort en landschapstype. Weidevogelgebieden worden ontzien van bebossing. Ook hecht de provincie Fryslân veel waarde aan het behoud van goede landbouwgronden.

De doelen laten zich weliswaar in megatonnen, procenten en hectares uitdrukken, maar in de realisatie komt het er vooral op aan om keuzes op basis van kwaliteit en effectiviteit te maken. Juist daarom is het goed dat provincies hun eigen strategie volgen. Elk hebben zij immers hun eigen landschapstypen, kernkwaliteiten, beleidsopgaven en maatschappelijk kader waar de strategie in moet landen.

### Gebiedsgerichte, integrale benadering

We houden bij de inrichting rekening met de verschillende landschapstypen en de contrasten daartussen, we kijken naar plaatselijke water- en bodemcondities en flora en fauna en we benutten kansen voor brede welvaart/ leefbaarheid en recreatie. Daarnaast staat 'natuer foar en mei de mienskip' hoog in het vaandel. Draagvlak is essentieel. We zoeken op gebiedsniveau aansluiting bij bestaande samenwerkingsverbanden, programma's en projecten. We kijken daarbij naar de samenhang met andere grote opgaven (bijlage 1) waar we voor staan, zoals de realisatie van het NNN, aanpak van stikstof, natuurinclusieve kringlooplandbouw, klimaatadaptatie en brede welvaart. Belangrijk is ook dat bomen en/ of andere natuur worden ingepast bij woningbouw of (nieuwe) infrastructuur.

<sup>1</sup>Met natte natuur sluiten wij aan bij het domein bos, bomen en natte natuur van het Klimaatakkoord (2019). Daarnaast is natte natuur onderdeel van het in ontwikkeling zijnde Nationaal Programma Landelijk Gebied.



**Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 geven we een compacte beschrijving van bomen, bos en natte natuur in Fryslân. In hoofdstuk 3 benoemen we de ambitie en doelen van deze strategie en leggen we uit hoe we die door middel van uitgangspunten, bouwstenen en zes sporen willen bereiken. De uitwerking van de strategie komt aan bod in hoofdstuk 4, waarna in hoofdstuk 5 de strategie - ter verduidelijking en inspiratie - wordt verbeeld aan de hand van zes denkbeeldige uitsneden uit het Friese landschap. Tot slot wordt in hoofdstuk 6 beschreven hoe we te werk gaan.



2

## BOMEN, BOS EN NATTE NATUUR IN FRYSLÂN

## 2. Bomen, bos en natte natuur in Fryslân

Het landschap van Fryslân kent een grote diversiteit aan landschapstypen. Het huidige cultuurlandschap vindt haar oorsprong in de vroege middeleeuwen (zie bijlage 2, 'Friese landschapsontwikkeling in een notendop'). De nu zichtbare karakteristieken zijn verbonden met de onderverdeling naar klei, veen en zand.

### Klei

In het open zeeleigebied zien we oude landschapstypen zoals het kleiterpenlandschap en oude zeepolders, bijvoorbeeld de eerste inpolderingen van de Middelsee en kwelderwallen en vlaktes. Bomen komen voor als puntverdichtingen bij dorpen, erven, state- en stinzeterreinen en als lijnen in het landschap langs wegen.

Juist door hun bescheiden manifestatie zijn bomen en bosjes belangrijk voor de herkenbaarheid en de identiteit van het zeeleilandschap. De jongere zeepolders worden doorgaans gekenmerkt door openheid en uitgestrekte graslanden. Aan de zeezijde (in het deelgebied Oostergo) liggen nog wat buitendijkse kwelders. Deze maritieme ecosystemen kunnen grote hoeveelheden koolstof opslaan. Dat gebeurt door de sedimentatie van organische deeltjes (planten- en/of algenresten).

### Veen

Het veengebied is het gebied van meren, een uitgestrekt veenweidegebied, veenpolders en veenderijen (veelal natuurgebieden met moeras, petgaten). De beplantingselementen zijn hier wat gevarieerder dan op de klei. In het veenweidelandschap gaat het zowel om puntverdichtingen bij erven en dorpen, als om wegbeplantingen. Ook raken steeds meer oevers van watergangen en meren begroeid. De veenpolders worden gekenmerkt door rechte lijnen waarvan de hoofdassen vaak beplant zijn met bomen. De veenderijen hebben een meer natuurlijke boom- en bosbeplanting, maar bestaan voor grote delen ook uit moerasvegetatie zoals riet. Het veengebied van Fryslân is onmiskenbaar een landschap in transitie. Op veel plekken is het veen verdwenen en verschijnt zand, waardoor ook de beplanting langzaam verandert.

### Zand

Het zandgebied kenmerkt zich door veel afwisseling tussen meer open en meer besloten landschapstypen. Op de hogere, drogere zandgronden (woudontginningen) overweegt beslotenheid door bospercelen en percelen die zijn omzoomd door houtwallen (dykswâlen) of singels. Ook in het Friese esdorpenlandschap zijn bomen te vinden. Dit landschapstype is op kleine schaal terug te vinden in Gaasterland, rond Oosterwolde en rond het Burgumermar. Bomen staan er langs wegen en op brinkachtige plekken in en bij de dorpen.

Op de hogere zandgronden, vaak op de overgangen van zand naar veen, zijn landgoederen ontwikkeld met tuinen en bossen.

### Bos in Fryslân

Waar Drenthe ongeveer op het landelijk gemiddelde zit, zijn Groningen en Fryslân relatief arm aan bos (zie tabel 1 uit het Vakblad Natuur, bos en landschap, november 2021). Alhoewel er sinds de jaren zeventig vele hectares bos zijn bijgekomen, kan worden geconcludeerd dat Fryslân zich niet door grote oppervlaktes bos kenmerkt. De hoeveelheid bos is de afgelopen 30 jaar redelijk gelijk gebleven.

### Nu-straks-later

Het landschap is altijd aan verandering onderhevig geweest. De sporen die daarvan nog zichtbaar zijn, vertellen het verhaal van het Friese landschap. Doel van de Omgevingsvisie 'De romte diele' is behoud en versterking van de herkenbaarheid van dit verhaal. Uitgangspunt van de Friese bomen- en bossenstrategie vormen daarom de kernkwaliteiten van het aanwezige landschap. Dat betekent niet dat alles moet blijven zoals het is, maar wel dat het verhaal zichtbaar blijft door inspiratie, logica en wijsheden uit het verleden te benutten in toekomstige landschappen.

In hoofdstuk 5 wordt een doorkijk gegeven op welke wijze het verhaal van Fryslân kan worden doorontwikkeld. In tegels per landschapstype wordt voor nu, straks en later geschetst hoe CO<sub>2</sub>-vastlegging door bomen, bos en andere vormen van beplantingen eruit ziet en kan zien. De eerste stappen



kunnen we 'straks' zetten. Dat zijn de maatregelen waarmee we aansluiten op de kernkwaliteiten van het huidige landschap. De verbeeldingen die zijn gemaakt in de 'later'-tegels schetsen een beeld van hoe het zou kunnen; het zijn mogelijkheden waarover we het met elkaar kunnen hebben.

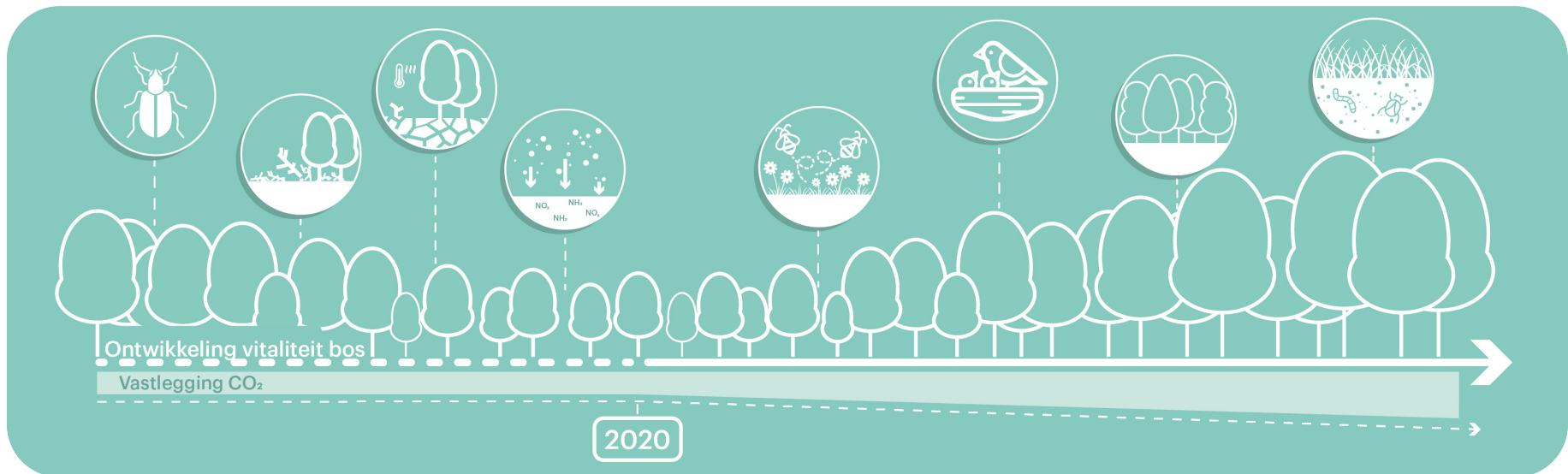
Tabel: Totale bosoppervlakte (hectare) per provincie door de jaren heen op de verschillende kaarten (Vakblad Natuur, bos en landschap, november 2021)

	1970	1990	2004	2009	2013	2017	2021
Groningen	1.512	5.493	8.360	8.630	8.203	7.144	6.884
Fryslân	8.751	12.247	12.415	12.649	12.697	12.376	12.253
Drenthe	27.769	32.146	34.409	35.338	35.748	34.799	34.722
Flevoland	7.061	15.788	16.306	16.434	16.541	15.760	15.717
Noord-Holland	11.845	16.880	15.687	15.844	15.777	15.082	14.784
Overijssel	37.731	38.272	38.385	38.664	38.948	38.064	37.577
Utrecht	21.000	21.008	20.463	20.487	20.378	19.870	19.818
Gelderland	96.077	97.288	98.663	98.852	99.490	97.878	97.884
Zuid-Holland	6.277	10.230	10.682	10.563	10.817	10.476	10.518
Zeeland	2.300	3.766	4.293	4.722	4.816	4.694	4.656
Noord-Brabant	73.066	75.065	76.164	76.770	77.144	74.875	74.478
Limburg	32.318	34.067	34.372	34.694	35.352	34.708	34.511
Nederland	325.706	362.249	370.179	373.645	375.912	365.726	363.801



# 3

## DE FRIESE STRATEGIE



Uit 'Bouwstenen voor CO<sub>2</sub>-opslag in bomen, bos en natuur', 2020. Schema ontwikkeling vitaliteit bossen en vastlegging CO<sub>2</sub> in bos en hoofddoelen van bosuitbreiding.

### 3.1 Friese ambitie en doelen

We willen door middel van bomen, bos en natte natuur bijdragen aan CO<sub>2</sub>-vastlegging. In lijn met de landelijke Bossenstrategie heeft de provincie Fryslân tot en met 2030 de ambitie om door uitbreiding van bomen, bos en natte natuur de biodiversiteit te vergroten en minimaal de hoeveelheid CO<sub>2</sub> vast te leggen die we met een uitbreiding van 10% van ons bosareaal zouden vastleggen. Daarnaast willen we CO<sub>2</sub> vastleggen door bestaand bos en landschapselementen te revitaliseren. De ambitie heeft betrekking op gebieden binnen en buiten het NNN. Realisatiekansen zijn vooral gebonden aan grondsoort en landschapstype (bijlage 3). De kansen voor bosuitbreiding buiten het NNN op (boomrijke) zandgronden worden bijvoorbeeld hoger ingeschat (80%) dan op (open) kleigronden (ruim 5%). Weidevogelgebieden worden ontzien van bebossing. Ook hecht de provincie Fryslân veel waarde aan het behoud van goede landbouwgronden.

#### CO<sub>2</sub>-vastlegging

Hoofddoel van de Friese strategie is het vergroten van biodiversiteit en vastlegging van CO<sub>2</sub> met behulp van bomen, bos en natte natuur en daardoor een bijdrage te leveren aan het beperken van de effecten van klimaatverandering. CO<sub>2</sub> - koolstofdioxide - is een gas dat van nature in de atmosfeer aanwezig is. Het is het voornaamste broeikasgas. Door verbranding van fossiele brandstoffen is de uitstoot in de laatste anderhalve eeuw extreem toegenomen, waardoor het klimaat verandert. Om te groeien, halen bomen CO<sub>2</sub> uit de lucht en zetten die om in plantmateriaal (hout, blad en wortels) en zuurstof - die ze vervolgens weer aan de lucht afgeven.

#### Vergroting van biodiversiteit

Bomen, bos en natte natuur dragen direct en indirect bij aan biodiversiteit. Direct, doordat ze een leefgebied vormen voor bepaalde soorten of een verbinding tussen leefgebieden zijn. Indirect kunnen ze een positief effect op de kwaliteit van bodem en lucht hebben. Voorbeelden van soorten (deels ook genoemd in Agenda Herstel Biodiversiteit Fryslân) waarop bomen en bossen direct van invloed zijn: eekhoorn, vleermuissoorten, zwarte specht, wespandief, sperwer, gladde slang, hazelworm, bruine

eikenpage, grote weerschijnvlinder en bosandoorn. Het terugbrengen van heggen en houtwallen is bevorderlijk voor soorten als braamsluiper, geelgors, tuinfluiter, grote lijster en gekraagde roodstaart. Tegelijk is het belangrijk om te beseffen dat er soorten zijn voor wie extra bos juist niet bevorderlijk is, zoals zandhagedis en diverse weidevogelsoorten.

#### Versterking van ruimtelijke kwaliteit

We benutten de Bomen- en Bossenstrategie waar mogelijk om een kwaliteitsimpuls aan het Friese landschap te geven, bijvoorbeeld door de leesbaarheid te vergroten of verloren gegane landschapselementen te herstellen. In lijn met de structuurvisie 'Grutsk op 'e Romte' (bijlage 4) grijpen we kansen aan om Fryslân mooier te maken. Versterking van ruimtelijke kwaliteit verlangt een zorgvuldige afweging van belangen. Grootschalige bosuitbreiding verhoudt zich bijvoorbeeld niet tot grootschalige weidsheid en openheid of de toename van weidevogels en sommige akkervogels. Op het eerste oog zijn bomen en bos niet overal in Fryslân streekeigen te noemen; bij Fryslân denken veel mensen in de eerste plaats aan water, wind en wadden. Toch herbergt de provincie verscheidene boom- en bosrijke gebieden, waaronder cultuurhistorisch zeer waardevolle. Bovendien zijn van oudsher veel bomen in open gebieden te vinden (waarvan een deel in de loop van de 20e eeuw is verdwenen): langs wegen, bij erven en als spontane opslag. Daarom ziet de provincie in alle landschapstypen in meerdere of mindere mate kansen voor vastlegging van CO<sub>2</sub> in bomen, bos en natte natuur.

#### Vitale bossen en landschapselementen

Om bossen en landschapselementen vitaler te maken, moeten zij completer (alle ontwikkelingsstadia) en meer divers (verschillende bostypen, boomsoorten en genetische variatie) worden. Vitaal betekent nu én in de toekomst zoveel mogelijk in staat zijn de gewenste ecosysteemdiensten te leveren, ook wanneer het klimaat verandert. Maar eerste vereiste is een gezonde bodem. De bodem houdt vocht en voedingsstoffen vast en levert ze aan planten en bodemleven. De planten op hun beurt voorzien de bodem van organische stof en leggen CO<sub>2</sub> vast. Vooral op arme zandgronden is het de kunst om balans in de bodem te hebben.

### **Autochtoon plantmateriaal**

Bij aanplant geniet autochtoon plantmateriaal de voorkeur, vooral binnen het NNN. Dat wil zeggen: niet alleen inheemse boomsoorten, maar ook afkomstig uit nabijgelegen bronnen, bij voorkeur binnen de provincie Fryslân (waaronder Friese houtige gewassen). Wanneer plantgoed namelijk een oorspronkelijke en brede genetische diversiteit bevat, zijn bomen minder kwetsbaar voor boomziekten en -plagen, zoals de iepziekte, essentaksterfte en eikenprocessierups. Daarnaast heeft autochtone aanplant meer waarde voor ecologie en biodiversiteit.

In bepaalde gevallen zal dit streven wellicht niet haalbaar zijn. Denk aan (cultuurhistorische) parken en landschapselementen, waar vanwege andere belangen andere boomsoorten wenselijk zijn. Ook behoud en/ of uitbreiding van uitheemse naaldboomsoorten kan gewenst zijn, vanwege:

- Ecologisch belang: typische naaldhoutvogelsoorten zijn goudhaan, vuurgoudhaan, zwarte mees, kuifmees en zwarte specht. Daarnaast hebben diverse roofvogelsoorten, zoals sperwer en wespandief, in nestplaatskeuze een sterke voorkeur voor naaldhout. Verder zijn naaldbossen belangrijk voor bepaalde zwammen en paddenstoelen.
- CO<sub>2</sub>-vastlegging: met name de douglasspar legt veel CO<sub>2</sub> vast.
- Overige belangen: cultuurhistorie, beleving en hoogwaardig houtgebruik.

### **Duurzaam gebruik**

Daar waar het gepast is om bosuitbreiding ook een houtproductiefunctie te geven, kiezen we voor het produceren van hoogwaardige toepassingen. Dat is voorwaarde voor langdurige borging van de vastlegging van CO<sub>2</sub>. Tegen de tijd dat kap aan de orde komt, is hoogwaardige kwaliteit van hout voorwaarde voor duurzame toepassingen; geen brandhout. Bouwen met hout is sterk in opkomst.

## **AUTOCHTOON EN KLIMAATBESTENDIG**

**In het kader van klimaatslim boom- en bosbeheer is een punt van discussie welke boomsoorten of herkomsten aan te bevelen zijn. Bieden het huidige soortenpalet en de genetische diversiteit voldoende 'plasticiteit' om klimaatverandering op te vangen? Of is het nodig om nieuwe soorten en herkomsten te introduceren, omdat deze misschien beter aangepast zijn aan onze toekomstige klimaatcondities? Dit is veelal een kwestie van maatwerk. Klimaatgevoeligheid van boomsoorten is namelijk niet eenduidig te beoordelen. Voor meerdere kwetsbare soorten (bijvoorbeeld beuk, berk en lijsterbes) zal de gevoeligheid sterk afhangen van de context en habitat waarin de boomsoort zich bevindt.**

### 3.2 Status en doel van dit document

De Bomen- en Bossenstrategie sluit aan op de Omgevingsvisie 'De romte diele' (2020) van de provincie Fryslân. De Omgevingsvisie benoemt vier opgaven die de provincie in dialoog met de samenleving actief wil oppakken: (1) de leefomgeving vitaal, leefbaar en bereikbaar houden, (2) de energietransitie met kracht voortzetten, (3) Fryslân klimaatadaptief inrichten en (4) versterking van biodiversiteit. De Bomen- en Bossenstrategie is verbonden met al deze opgaven en is in de Omgevingsvisie ondergebracht bij energietransitie. Onderdeel van de energietransitie is uitbreiding van CO<sub>2</sub>-vastlegging, waartoe een betere bescherming van bestaande bomen en bossen, bosuitbreiding, aanplant van nieuwe bomen en landschapsherstel (inclusief houtwallen) nodig is.

De Bomen- en Bossenstrategie is, zoals de benaming al aangeeft, een strategie. Het is nadrukkelijk geen eigenstandig (uitvoerings)programma. De ambitie wordt meegenomen in al bestaande programma's en processen. Inventarisatie van maatregelen en het maken van inrichtings- en uitvoeringsplannen vinden op gebiedsniveau plaats. Vanuit het beleidskader (bijlage 4), de ambities en doelen reikt de strategie denklijnen en handvatten aan. Ook is de strategie bedoeld om richting te geven aan de vele initiatieven en projecten die in de provincie al in gang zijn gezet of worden. Ter inspiratie worden verschillende inrichtingsmogelijkheden geschetst (hoofdstuk 5). De Bomen- en Bossenstrategie kan gebiedspartners van dienst zijn als hulpmiddel en toetsingsinstrument: 'hebben we alle aspecten en mogelijke koppelkansen verkend?'

De Bomen- en Bossenstrategie heeft een looptijd tot en met 2030. Gezien de doelen die moeten worden behaald, is dat een kort tijdsbestek. Tegelijkertijd kan er in die tijd veel gebeuren wat we nu niet kunnen voorzien. De strategie is daarom niet in beton gegoten, maar wil flexibel kunnen meebewegen met innovaties, voortschrijdend inzicht en nieuwe kansen. De strategie richt zich op kansen voor de korte termijn. Bij de voortgangsevaluatie in 2026 komen de nu verder gelegen perspectieven weer in beeld.

### 3.3 Uitgangspunten, bouwstenen en sporen

In aanloop naar de daadwerkelijke uitwerking van de Friese Bomen- en Bossenstrategie geven we in dit hoofdstuk uitleg over de ingrediënten die in deze strategie bij elkaar komen. In de eerste plaats zijn dat vijf uitgangspunten die voortvloeien uit de beleidscontext, ambitie, doelen en potentiële koppelkansen. In de tweede plaats zijn dat bouwstenen - lees: kansen - voor CO<sub>2</sub>-vastlegging in bomen, bos en natte natuur die provincie en gebiedspartners in 2020 hebben geïnventariseerd. In de derde plaats zijn dat zes sporen - ontwikkellijnen - waarlangs de Bomen- en Bossenstrategie gestalte krijgt.

#### Vijf uitgangspunten

- Passend bij het Friese landschap (bovengronds en ondergronds): we bouwen voort op de gebieden en landschapstypen in de structuurvisie 'Grutsk op 'e Romte'. Daarbij sluiten we aan bij de hydrologie en de bodem. Door bomen, bos of natte natuur op duurzame wijze te ontwikkelen, is grootschalig ingrijpen in de natuurlijke hydrologie niet nodig. Natte of vochtige natuur hoort thuis in kwelders, moerasgebied en natte bossen (bijvoorbeeld schietwilg, knotwilg, berk, zwarte els en hazelaar) en 'drogere' bossen op de hoger gelegen gronden. Het is van belang om rekening te houden met toekomstige omstandigheden als gevolg van klimaatverandering en -adaptatie.
- Combineren van doelen: bij de manieren om CO<sub>2</sub> vast te leggen, zoeken we naar combinaties met meerdere doelen. Zo richten wij ons in beginsel niet op 100% klimaat- of productiebos, maar zoeken we naar een aanpak die ook zoveel mogelijk bijdraagt aan herstel van biodiversiteit en versterking van het landschap.
- Samenhang: we verbinden de strategie aan lopende programma's en processen (bijlage 1) en bestaande organisatiestructuren. Denk aan de realisatie van het NNN, aanpak stikstof, natuurinclusieve kringlooplandbouw, wateropgaven, woningbouw en brede welvaart.
- Samenwerking: we willen samen met Friese partners zoals gemeenten, Wetterskip, boeren en eigenaren/beheerders van bos en natuur werken aan de realisatie van deze strategie.

- Participatie: deze strategie hecht grote waarde aan participatie en bewustwording. In Fryslân worden veel initiatieven vanuit de mienskip gelanceerd (o.a. het samenwerkingsverband Natuer mei de Mienskip). De strategie zet in op het faciliteren van deze dynamiek, die voor draagvlak heel belangrijk is.

### **Bouwstenen**

De Bomen- en Bossenstrategie bouwt voort op het rapport 'Bouwstenen voor CO<sub>2</sub>-opslag in bomen, bos en natuur' van de provincie Fryslân. Daarin worden drie categorieën bouwstenen onderscheiden. Belangrijk om op te merken, is dat ze niet per definitie allemaal tot uitvoering moeten worden gebracht, maar dat het om opties gaat die in Fryslân in principe mogelijk zijn. De bouwstenen vormen de gereedschapskist waaruit we kunnen putten.

- Ruimtelijke bouwstenen
- Beheersmatige bouwstenen
- Beleids- en procesmatige bouwstenen

Elke categorie legt de nadruk op een specifieke uitwerking van de opgave. Ruimtelijke bouwstenen zijn goed op de kaart te zetten en hebben vooral betrekking op nieuw aan te leggen bos en landschapselementen. Deze bouwstenen verlangen uiteraard wel een ontwerpmatige verfijning. Beheersmatige bouwstenen zijn vooral van toepassing op bestaande bossen en landschapselementen. Ze bieden instrumentarium voor slimmer beheer. Denk bijvoorbeeld aan revitalisering van bestaand bos of klimaatslim onderhoud. Beleids- en procesmatige bouwstenen richten zich op het aanbieden van handvatten voor het opzetten, afstemmen en stroomlijnen van projecten, processen en beleid.

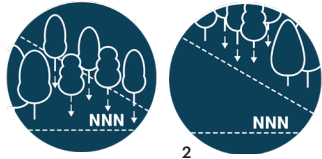
### **Zes sporen**

Kansen die in hoofdstuk 3 van het rapport 'Bouwstenen' al werden benoemd, zijn in deze Bomen- en Bossenstrategie nader uitgewerkt in zes sporen c.q. ontwikkellijnen. De sporen zijn in lijn met de landelijke Bossenstrategie opgesteld. Op elk spoor is een eigen samenspel van de drie categorieën bouwstenen van toepassing.

- Bosuitbreiding binnen het NNN
- Bosuitbreiding buiten het NNN
- Revitalisering van bestaand bos (binnen en buiten NNN)
- Uitbreiding en revitalisering van landschapselementen
- Agroforestry en voedselbos
- Uitbreiding natte natuur



Ruimtelijke  
bouwstenen



Bosuitbreiding binnen NNN <sup>1</sup>  
Bosuitbreiding buiten NNN <sup>2</sup>

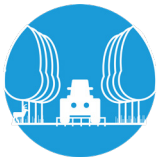
1



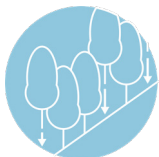
Bomen en houtige opstanden in  
dorpen en grotere kernen aanplanten



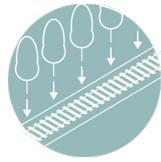
Bomen en houtige opstanden op  
boerenerven versterken



Agroforestry



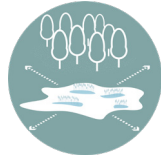
Aanleg houtwallen en singels



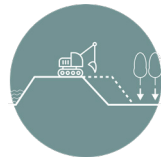
Aanleg houtige opstanden  
langs autowegen, waterwegen  
en voormalige lokaalspoor- en  
trambanen



Ontwikkeling broekbos in  
laagveengebieden



Ontwikkeling hoogveen



Dijkversterking



Uitbreiding kwelders

Beheersmatige  
bouwstenen



Revitalisering  
landschapselementen



Revitalisering van bos

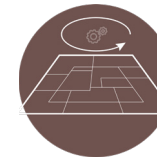


Klimaatslim ketenbeheer



Stapelning van functies en doelen

Beleids- en  
procesmatige bouwstenen



Integrale gebiedsprocessen



Beleidsinstrumentarium



Inzetten mienskip



Financiering







## 4. Uitwerking van de strategie langs zes sporen

In dit hoofdstuk wordt de strategie per spoor verder uitgewerkt. De ruimtelijke doorwerking van de sporen zal per landschaps- of gebiedstype steeds zijn eigen karakter krijgen. Het gaat, zoals eerder al is aangegeven, om kansen voor de korte termijn. Elk spoor is uitgewerkt volgens dezelfde structuur. Eerst wordt het spoor gedefinieerd. Dan volgen de ambitie en de strategie. We besluiten met de bijdrage die het spoor aan biodiversiteit en landschap kan bieden<sup>2</sup>.

### 4.1 Bosuitbreiding binnen het NNN

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden, bedoeld om te voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN is als het ware de ruggengraat van de Nederlandse natuur. De provincies zijn verantwoordelijk voor begrenzing en ontwikkeling van dit natuurnetwerk.

Een deel van de bosuitbreidingsopgave uit de landelijke Bossenstrategie moet binnen het NNN worden gerealiseerd. Belangrijk uitgangspunt is dat bosuitbreiding een positief effect moet hebben op de totale biodiversiteit binnen het NNN. Bosuitbreiding mag niet ten koste gaan van andere zeldzame natuur met een hoge soortenrijkdom. Dit wordt in samenspraak met terreinbeheerders uitgewerkt.

#### Ambitie

We streven naar 223 hectare bosuitbreiding binnen het NNN. De verwachting is dat circa 70% van het areaal tot stand komt door spontane bosontwikkeling, met andere woorden: arealen mogen spontaan verbossen. Dan komt naar verwachting circa 30% van het areaal tot stand door aanplant.

De CO<sub>2</sub>-vastlegging van spontaan bos is zeer variabel door de grote onvoorspelbaarheid van spontane bosontwikkeling. Daarom is de te realiseren potentiële extra vastlegging 762 ton CO<sub>2</sub>/jaar tot en met 2030.

#### Strategie

Met elkaar en indien mogelijk, maken we gebruik van de volgende bouwstenen.

Ruimtelijke bouwstenen:

- Keuze tussen spontane opslag van bomen en struiken of regie op basis van ontwerp.

Beheersmatige bouwstenen:

- Vernatting of voorkomen van verdroging van natuurgebieden, wat in een deel van de gebieden zal leiden tot spontane bosontwikkeling.
- Bij aanplant vooral aandacht voor soorten die ook van belang zijn voor de biodiversiteit, bijvoorbeeld door onderbegroeiing te stimuleren.
- Rekening houden met inzichten ten aanzien van bosontwikkeling en begrazing door grote grazers zoals rund, paard en ree.
- Bij aanplant op hogere gronden inzetten op sneller verterend blad voor verrijking van bosbodems, betere buffering van stikstof en daarmee tegengaan van verzuring.

Beleids- en procesmatige bouwstenen:

- De provincie als regisseur en verbinder met voorbeeldfunctie.
- Verbinding zoeken met gebiedsontwikkelingstrajecten (gebiedscommissies en Natuur mei de Mienskip).
- Mogelijkheden voor (spontane) bosontwikkeling aangeven op de ambitiekaart van het Natuurbeheerplan.
- Bij actualisaties van Natura 2000-beheerplannen de ambitie van deze strategie in ogenschouw nemen en beoogde kap voor Natura 2000-doelstellingen goed onderbouwen en over communiceren.
- Verbinding zoeken met het Regionaal Waterprogramma (voor o.a. peilbeheer in en rond het NNN), de boezemverkenning en de Blauwe Omgevingsvisie (BOVI).

<sup>2</sup>De financieringsmogelijkheden komen aan bod in paragraaf 6.2. De onderbouwing van het Friese aandeel staat in bijlage 3. Huidige ontwikkelingen en voorbeelden staan in bijlage 5 en een indicatie van de kosten in bijlage 6.

- Particuliere grondeigenaren faciliteren bij aanleg en mogelijk beheer van nieuw bos.
- Eigen gronden van overheden benutten als vliegwiel in gebiedsontwikkeling.
- Vrijwillige ruil van gronden ten behoeve van aangepast beheer.

#### **Bijdrage aan biodiversiteit en landschap**

In het algemeen komt in goed ontwikkelde bossen net zoveel - alleen andere - biodiversiteit voor als in goed ontwikkelde graslanden.

Zeldzame natuurbostypen, zoals hardhoutoibossen, hoogveenbossen, laagveenbossen en beekdalbossen, verdienen het om nadrukkelijker onder de aandacht te komen.

Hardhoutoibos staat in de European Red List of Habitats als bedreigd aangemerkt. Hoogveenbos en laagveenbos zijn Europees kwetsbaar en beekbegeleidende bossen zijn dat in Nederland. Daarom is een natuurlijke ontwikkeling richting deze bossen positief te noemen, wanneer rekening wordt gehouden met andere natuurwaarden en het landschap.







## 4.2 Bosuitbreiding buiten het NNN

Bij bosuitbreiding is het van belang om een onderscheid te maken tussen bos, landschapselementen (zie 4.4) en agroforestry (zie 4.5). De opgave tot realisatie van nieuw bos buiten het NNN zal altijd in een gebiedsproces worden ingebracht. Daar kan immers met kennis en betrokkenheid van het gebied een zorgvuldig proces worden doorlopen. Functiecombinatie is hier de algemene werkwijze.

### Ambitie

Bij bosuitbreiding buiten het NNN streven we naar:

- Zandgronden: 231 hectare bosuitbreiding
- Veengronden: 29 hectare bosuitbreiding
- Kleigronden: 19 hectare bosuitbreiding
- Bedrijventerreinen: 36 hectare vergroening (bomen en struiken)

De te realiseren potentiële extra vastlegging van de bosuitbreiding buiten het NNN is 1.047 ton CO<sub>2</sub>/jaar tot en met 2030.

### Strategie

Met elkaar en indien mogelijk, maken we gebruik van de volgende bouwstenen.

Ruimtelijke bouwstenen:

- Kansrijke locaties voor bosuitbreiding lijken zandige gronden nabij bestaande bosgebieden zoals het Drents-Friese Wold, Fochtelooërveen, Gaasterland, Wijnjewoude/Bakkeveen en Beetsterzwaag. In samenwerking met de betrokken partijen wordt onderzocht hoe en in welke mate hier bosuitbreiding kan plaatsvinden.
- Bossen als overgangszone tussen landbouw en stikstofgevoelige natuur.
- Aanleg of uitbreiding van dorpsbosjes (in de kleigebieden).
- Ooibossen aan delen van de randen van het IJsselmeer.

Beheersmatige bouwstenen:

- Versterking groenstructuur binnen bebouwde kom, koppeling aan bestaande bouw (leefbaarheid, hittestress) en woningbouw.
- Versterking groenstructuur buiten bebouwde kom, koppeling aan (nieuwe) infrastructuur.
- Versterking groenstructuur aan de randen van dorpen en steden ('groene lopers').
- Versterking groenstructuur aan de randen langs ringwegen.
- Vergroening van bedrijventerreinen, een groene zoom.

Beleids- en procesmatige bouwstenen:

- Verbinding zoeken met het Regionaal Waterprogramma (voor o.a. peilbeheer in en rond het NNN), de boezemverkenning en de Blauwe Omgevingsvisie (BOVI).
- Aanplant koppelen aan herplantopgaven en eventueel borgen via bijvoorbeeld een kwalitatieve verplichting.
- Landschapsbiografieën en landschapsvisies.
- Benutten van plannen voor vergroening en biodiversiteit vanuit gemeentelijke collegeprogramma's.
- Gemeentelijke Groenstructuurplannen - vervanging van zieke bomen, versterking van historische structuren en versterking van de biodiversiteit.
- Van overheidswege een bepaald percentage vastleggen voor het oppervlak bomen/ bos bij stedenbouwkundige ontwikkeling.
- Benutten van eigen grondpositie van overheden om bijvoorbeeld gronden te ruilen.
- Particuliere grondeigenaren faciliteren bij aanleg en mogelijk beheer van nieuw bos.

### **Bijdrage aan biodiversiteit en landschap**

De grote kansen voor bosuitbreiding buiten het NNN in Fryslân liggen op de ontginningslandschappen op de zandgronden in de Zuidelijke Wouden. Te denken valt aan het realiseren van bossen als overgangszones rondom Natura 2000-gebieden of beplantingssingels rond boerenbedrijven. Zo wordt zorggedragen voor landschappelijke inbedding en voor de invang van stikstof direct bij de bron, wat indirect bijdraagt aan herstel van biodiversiteit. Het kabinet ziet, in navolging van de commissie-Remkes, deze overgangszones als een sleutel tot de oplossing van een deel van de stikstofproblemen.

In de van oudsher meer open zeeleipolders en veenontginningen liggen kansen voor dorps- en stadsbossen en vergroening van bedrijventerreinen. Door stadsuitbreiding te combineren met bosuitbreiding, kan een betere relatie met het omringende landschap tot stand worden gebracht. 'Groen om de hoek' kan bijdragen aan het woongenot van bewoners. Als het bos vooruitlopend op de stadsuitbreiding wordt aangeplant, kan het al groeien. Nieuwe bewoners hoeven dan niet meer te wennen aan het veranderende uitzicht.

Ook de populaire tiny forests kunnen een bijdrage leveren aan het snel realiseren van bossen en bosjes in of om dorpen en steden. Het zijn spannende speelplekken voor kinderen en de projecten verstevigen de sociale binding. Vooral in dicht verstedelijkte gebieden kunnen bomen, ook als individuen, het verschil maken. Ze werken verkoelend, dempen wateroverlast en zijn een toevluchtsoord voor insecten en vogels.



## CIRCULAIRE ECONOMIE

Hout is een van de ecosystemediensten die een vitaal multifunctioneel bos kan leveren. Hout uit duurzaam beheerde bossen is een CO<sub>2</sub>-neutraal product en daarmee een hernieuwbaar materiaal dat bij uitstek geschikt is voor klimaatadaptief en milieuvriendelijk bouwen. Hout wordt dan ook steeds meer gevraagd als bouw materiaal. Er liggen grote kansen voor vergroting van het gebruik van hout in woningbouw, utiliteitsbouw en grond-, weg- en waterbouw. Nederland importeert meer dan 90% van het hout dat zij consumeert. Desondanks is in de afgelopen jaren in verschillende projecten aangetoond dat ook hout uit Nederlandse bossen hierin een rol kan spelen.

Vanuit hun verantwoordelijkheid voor ruimtelijke ordening en natuur en hun brugfunctie tussen de rijksoverheid en gemeenten, kunnen provincies een belangrijke rol spelen in het stimuleren van (toekomstig) houtgebruik in de circulaire economie. Bijvoorbeeld door:

- Grond beschikbaar te maken en partijen te vragen om daar nieuwe bossen te realiseren waar houtproductie een van de functies is.
- De mogelijkheid open te houden in wet- en regelgeving dat hout uit het bos wordt geoogst.
- Aansluiting te zoeken bij een inkoopgroep van woningcorporaties die zich richt op houtbouw.
- Kennisontwikkeling te stimuleren bij aannemers, architecten en gemeenten.
- Het besef te versterken dat kap van bomen onvermijdelijk is als we willen inzetten op meer bouwen met hout. Gebruik en oogst horen bij elkaar in de circulaire toepassing van hout.



### 4.3 Revitalisering van bestaand bos

Vitaal bos is bos dat nu en in de toekomst duurzaam zoveel mogelijk in staat is de door ons gewenste ecosysteemdiensten te leveren, ook wanneer het klimaat verandert. Dit betekent dat bossen:

- beter weerbaar zijn tegen extreme omstandigheden, zoals droogte, storm, nieuwe boomziekten of massaal voorkomen van plaaginsecten;
- beter in staat zijn zich te herstellen van catastrofes, zoals bosbranden en stormen;
- beter in staat zijn zich aan te passen aan onzekere toekomstige omstandigheden, zoals minder neerslag of vestiging van nieuwe soorten;
- zich onder het veranderende klimaat en wanneer beheer wordt gestaakt ontwikkelen naar zelfregulerende natuurbossen.<sup>3</sup>

Hierbij kan een onderscheid worden gemaakt tussen no-regret maatregelen en meer experimentele maatregelen. Als no-regret maatregelen kunnen worden beschouwd: een succesvolle stikstofaanpak, hydrologisch herstel op landschapsschaal, boomsoortenmenging, kleinschalig bosbeheer, revitalisering van bestaande landgoederen en stadsparken en de aanleg van een netwerk van oude, aftakelende en dode bomen (OAD). Experimentele maatregelen zijn de inbreng van meer zuidelijke herkomsten van de Nederlandse boomsoorten en het introduceren van in het ecosysteem thuishorende, maar ontbrekende bodemorganismen en nutriëntengiften via bijvoorbeeld steenmeel. Alvorens tot implementatie van dergelijke maatregelen over te gaan, is gedegen onderzoek nodig naar wat op welke plek nuttig en mogelijk is.

#### Ambitie

Bij revitalisering<sup>4</sup> van bestaande Friese bossen (binnen en buiten NNN) streven we naar het revitaliseren van:

- 528 hectare van essenbos
- 231 hectare van fijnsparbos
- 264 hectare van lariksbos
- 303 hectare van grove dennenbos
- 644 hectare van eikenbos
- 826 hectare overig bos

Genoemde soorten zijn in deze bossen de hoofdboomsoort, niet de enige soort. De te realiseren potentiële extra CO<sub>2</sub>-vastlegging is 3.547 ton CO<sub>2</sub>/jaar tot en met 2030.

#### Strategie

Met elkaar en indien mogelijk, maken we gebruik van de volgende bouwstenen.

Ruimtelijke bouwstenen:

- Aansluiting van bestaand bos bij het Friese landschap.

Beheersmatige bouwstenen:

- Diversifiëren om ziektes en plagen tegen te gaan.
- Bij bosbeheer het bosklimaat in stand houden door kleinschalige kapmethodes en door bodembeschadiging bij houtoogst te beperken.
- Aanplant van klimaatrobuuste soorten om bijvoorbeeld droogtetolerantie te vergroten.
- Laten liggen van dood hout, en waar mogelijk oude, aftakelende en dode bomen laten staan. Hoeveel, is afhankelijk van meerdere factoren, zoals het ontwikkelstadium van het bos en de doelstelling. Maar zeker op armere zandgronden geldt: hoe meer, hoe beter.
- Bij aanplant op hogere gronden inzetten op sneller verterend blad voor de verrijking van bosbodems, betere buffering van stikstof en daarmee tegengaan van verzuring.
- Hoogwaardige toepassing van hout mogelijk maken.

<sup>3</sup> [http://www.probos.nl/images/pdf/rapporten/Rapp2020\\_RevitaliseringNederlandseBossen\\_22juli2020.pdf](http://www.probos.nl/images/pdf/rapporten/Rapp2020_RevitaliseringNederlandseBossen_22juli2020.pdf)

<sup>4</sup> [http://www.probos.nl/images/pdf/rapporten/Rapp2020\\_RevitaliseringNederlandseBossen\\_22juli2020.pdf](http://www.probos.nl/images/pdf/rapporten/Rapp2020_RevitaliseringNederlandseBossen_22juli2020.pdf)

Beleids- en procesmatige bouwstenen:

- Verbinding zoeken met Programma Natuur/ de gebiedsgerichte stikstofaanpak Fryslân.
- Verbinding zoeken met het Regionaal Waterprogramma (voor o.a. peilbeheer in en rond het NNN), de boezemverkenning en de Blauwe Omgevingsvisie (BOVI).
- Mogelijkheden creëren voor revitalisatie via de Friese Subsidieregeling Kwaliteitsimpuls Natuur en Landschap (SKNL).
- Lokale waardenketens ontwikkelen voor hoogwaardige benutting van regionaal hout.

#### **Bijdrage aan biodiversiteit en landschap**

Vitaliteit is als term nauw verbonden met de ecosystemendiensten die een bos kan leveren. Biodiversiteit is een ecosystemedienst met een waarde op zichzelf, de intrinsieke waarde. Maar biodiversiteit is ook een ondersteunende dienst die alle andere ecosystemendiensten mogelijk maakt. Veel maatregelen die worden genomen om een vitaal boscysteem te bereiken, zijn randvoorwaardelijk voor het behoud en de ontwikkeling van natuurkwaliteit.

Bestaande bossen dragen in hoge mate bij aan de kwaliteit van het landschap. Bij revitalisering van bestaande bossen is het belang dat de soortensamenstelling ook in cultuurhistorisch opzicht aansluit bij het Friese landschap.







## 4.4 Uitbreiding en revitalisering van landschapselementen

Onder landschapselementen verstaan we de 'kleine' groenelementen die ons (agrarisch) cultuurlandschap in belangrijke mate vormgeven en waar veel planten en dieren in het landelijk gebied van afhankelijk zijn. Als bovengrens hanteren we een omvang van 0,5 hectare. In deze strategie hebben we het over houtige opstanden, zoals singels, bomenrijen, boomwallen, heggen, hagen, knobomen, grienden en hoogstamboomgaarden.

Wij sluiten aan bij de ambitie van het Aanvalsplan Landschapselementen (uitwerking van het Deltaplan Biodiversiteitsherstel): voor 2030 is het streven dat ten minste 10% van het landbouwareaal bestaat uit landschapselementen met grote diversiteit. De helft hiervan willen we invullen met houtige elementen. Wij brengen dit in ruimtelijke processen in, bijvoorbeeld door het organiseren van omgevingstafels en het Programma Landschap. We constateren dat veel projecten, onder andere uit het lepen Mienskips Fûns, bijdragen aan vergroening van de leefomgeving. Wij stimuleren dat deze projecten ook zoveel mogelijk bijdragen aan onze ambitie voor CO<sub>2</sub>-vastlegging en biodiversiteit.

Overigens gaat het niet alleen maar om uitbreiding van landschapselementen, maar ook om versterking – behoud, herstel en revitalisering - van bestaande landschapselementen.

### Ambitie

In aansluiting op het Aanvalsplan Landschapselementen streven we naar versterking en uitbreiding van de landschapselementen in Fryslân. We maken een onderscheid naar:

- Revitaliseren van bestaande landschapselementen, zoals houtwallen en kleine bosjes (< 0,5 ha) - streven naar 939 hectare revitalisering.
- Aanleg van nieuwe houtwallen, singels en kleine bosjes of herplanting van verdwenen houtwallen en kleine bosjes - streven naar 112 hectare uitbreiding.
- Revitaliseren van wegbeplantingen en lanen: langs openbare wegen en op landgoederen en buitenplaatsen - streven naar 19 kilometer revitalisering.

- Aanleg van nieuwe wegbeplanting - streven naar 10 kilometer uitbreiding.
- Aanplant solitaire bomen in het buitengebied - streven naar 50.000 nieuwe bomen.

De te realiseren potentiële extra vastlegging in landschapselementen is 3.027 ton CO<sub>2</sub>/jaar tot en met 2030.

### Strategie

Met elkaar en indien mogelijk maken we gebruik van de volgende bouwstenen.

Ruimtelijke bouwstenen:

- Zowel aanplant op nieuwe plekken als vergroting (robuuster maken) van bestaande houtwallen en singels.
- Verdwenen opstanden waar mogelijk terugbrengen door historische kaarten en collectief geheugen van streekbewoners te raadplegen.
- Functionaliteit als ecologische corridor tussen natuurgebieden.
- Mogelijkheden voor hagen onderzoeken.
- Aanleg van erfbeplanting.
- Aanleg van veldstruwelen waar wegbermen smal zijn, zoals meidoorn en vlierstruiken (solitair of in haagvorm).

Beheersmatige bouwstenen:

- Soortenrijkdom in drie lagen: boom-, struik- en kruidlaag met zon- en schaduwzijde.
- Meerwaarde voor dieren: plekken waar soorten rusten, schuilen, voedsel vinden, nestelen en broeden.
- In verband met onderhoudspraktijk kiezen voor bijvoorbeeld beplanting op één oever van een watergang in plaats van geen beplanting.
- Voorkom effecten op wegdek (worteldruk) en ondergrondse kabels en leidingen door ruimte te claimen bij aanleg.
- Inplanten van gaten en diversifiëren door het aanplanten van mengboomsoorten in lijnelementen.

- Actief beheer introduceren om groei op peil te houden.
- Vergroting van bestaande elementen en aandacht voor behoud van boomvormers.
- In de kapcyclus zorgen voor afstemming van CO<sub>2</sub>-potentie op wat cultuurhistorisch wenselijk is - minder vaak kappen kan het cultuurhistorische beeld te zeer verstoren, maar andersom kan ook.
- Aanplant en beheer door agrarische collectieven.

Beleids- en procesmatige bouwstenen:

- Erfbeplanting en Nije Pleats in combinatie met effectieve nazorg c.q. handhaving (wordt opgepakt in het project doorontwikkeling Nije Pleats).
- Aansluiten bij het – in ontwikkeling zijnde – Programma Landschap.
- Nieuwe landschapselementen opnemen in het Natuurbeheerplan.
- Mogelijkheden onderzoeken voor/ herijking financiering beheer landschapselementtypen vanuit het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL).
- Herstel, aanleg en beheer van landschapselementen via het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid – Nationaal Strategisch Plan/ Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (GLB-NSP/ ANLb).

### **Bijdrage aan biodiversiteit en landschap**

Landschapselementen zijn van groot belang voor de kwaliteit van onze landschappen; niet alleen als individuele elementen, maar ook vanwege de patronen en structuren die zij met elkaar vormen. Deze landschappelijke kwaliteit vertaalt zich naar cultuurhistorische waarden en naar economische waarden voor onroerend goed, recreatie en vestigingsklimaat.

Landschapselementen zijn daarnaast van grote waarde voor de biodiversiteit. Veel planten en dieren zijn in het landelijk gebied afhankelijk van de landschapselementen die het gebied doorsnijden: de groenblauwe dooradering. De elementen zorgen voor plekken om te verblijven en voort te planten, voor voedsel en schuilmogelijkheden. Voor veel planten en dieren fungeren ze als essentiële verbindingszones of stapstenen. De mate waarin landschapselementen bijdragen aan deze functies, is afhankelijk van hun kwaliteit en van de patronen die zij vormen.

Landschapselementen zorgen voor een beter ecologisch evenwicht, waardoor plaag- en roofsoorten in balans komen. Dit wordt wel functionele agrobiodiversiteit genoemd. Voordeel voor de landbouw is de verminderde noodzaak tot gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, wat resulteert in kostenbesparing en een gezondere, weerbare teelt. Ook zijn landschapselementen van belang voor veel bestuivende insecten, zoals wilde bijen.





## 4.5 Agroforestry en voedselbos

Agroforestry is een landbouwsysteem waarbij bomen en houtige gewassen (meerjarige gewassen) worden gecombineerd met akkerbouw of groenteteelt (eenjarige gewassen) of veeteelt op één perceel. Voedselbossen vallen ook onder de definitie van agroforestry. Een groot verschil met bijvoorbeeld rijenteelssystemen of boomweides (met vee) is dat bij een voedselbos hoog wordt ingezet op nabootsing van een bosecosysteem. Voedselbos laat zich als volgt definiëren: een vitaal ecosysteem dat door mensen is ontworpen naar het voorbeeld van een natuurlijk bos met het doel voedsel te produceren. Onderscheidende kenmerken van een voedselbos zijn: een vegetatielaag met hoge kruinbomen, minimaal drie andere vegetatielagen, een rijk bosbodemleven en een robuuste omvang. Een voedselbos herbergt een rijkgeschakeerde, snel toenemende biodiversiteit.

Bij agroforestry, voedselbos en paludicultuur (zie kader) staat voorop dat agrarische grond ook daadwerkelijk agrarische grond blijft. Voor alternatieve vormen van landbouw geldt dat het nieuwe Nationaal Strategisch Plan (NSP) mogelijkheden kan bieden. Het NSP is de Nederlandse uitwerking van het Europese Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB).

Bij de ontwikkeling van voedselbos is het van groot belang om ongewenste introductie van invasieve exoten tegen te gaan. Er bestaat een reëel risico dat soorten verwilderen en problemen veroorzaken.

### Ambitie

In aansluiting op de landelijke Bossenstrategie en het Masterplan Agroforestry van het Louis Bolk Instituut streven we naar uitbreiding van agroforestry in Fryslân. Voor agroforestry maken we een onderscheid naar:

- boomweides - streven naar 95 hectare uitbreiding
- strokenteelt - streven naar 95 hectare uitbreiding
- voedselbos - streven naar 20 hectare uitbreiding

De te realiseren potentiële extra vastlegging in agroforestry en voedselbossen is 645 ton CO<sub>2</sub>/jaar tot en met 2030.

### Strategie

Met elkaar en indien mogelijk maken we gebruik van de volgende bouwstenen.

Ruimtelijke bouwstenen:

- Inpassing in het cultuurhistorische landschap.
- Voedselbossen inpassen in permacultuur.
- Overgangsrand met fruitbomen tussen bestaand bos en landbouw.

Beheersmatige bouwstenen:

- Kansen benutten voor vergroting (functionele) biodiversiteit, bijvoorbeeld natuurlijke plaagbestrijding.
- Verhoging weerbaarheid van bedrijfsvoering tegen extreme droogte en extreme neerslag.
- Onderdeel van kringlooplandbouw, onder andere door organische stofopbouw in bodem.
- Combineren met doelen voor dierenwelzijn, zoals schaduw voor koeien en kippen.

Beleids- en procesmatige bouwstenen:

- Verbinding zoeken met de Friese Landbouwagonde.
- Verbinding zoeken met het Veenweideprogramma.
- Regels voor boomaanplant in landbouwsystemen verduidelijken en waar nodig knelpunten aanpakken.
- Bestemming voedselbossen nader onderzoeken (landbouw-, landschaps- en natuurgrond).
- Boeren ondersteunen bij hun zoektocht door de wet- en regelgeving.
- Koppeling agroforestry en carbon farming: bedrijven betalen voor CO<sub>2</sub>-vastlegging aan boer. De boer ploegt de grond niet om, waardoor er geen CO<sub>2</sub> wordt uitgestoten, en zaait groenbemesters, waardoor CO<sub>2</sub> wordt vastgelegd.

### **Bijdrage aan biodiversiteit en landschap**

Agroforestry heeft de potentie om bij te dragen aan biodiversiteit. In een open landschap zorgen bomen voor meer variatie en daarmee bieden ze ruimte aan meer planten- en diersoorten. Naarmate de bomen ouder worden, neemt de biodiversiteit toe. Biodiversiteit wordt eveneens bevorderd door soms niet te maaien rond de boomspiegel en door minder mest toe te dienen (bomen zijn daar minder goed tegen bestand). Bovendien zorgen boomwortels en schimmels ervoor dat nutriënten uit diepere grondlagen worden gehaald.

Wat agroforestry in de verschillende Friese landschapstypen kan betekenen - hoe het bestaande landschap kan worden versterkt en hoe dit tot rijke nieuwe landschappen kan leiden - laat zich nader uitwerken, bijvoorbeeld met behulp van ontwerpend onderzoek. Agroforestry is in onze tijd weliswaar vernieuwend, maar tegelijkertijd is het een eeuwenoude vorm van landbouw. Door die traditie in ere te herstellen, kan worden bijgedragen aan de kwaliteit van het cultuurlandschap, zoals bij de boomwallen in de Noordelijke Friese Wouden.



## PALUDICULTUUR

Paludicultuur is een concept waarbij natte gronden - zonder te worden ontwaterd - een productiefunctie kunnen houden. Deze nieuwe vorm van landbouw laat zich toepassen in gebieden met een hoge grondwaterstand, zoals veengebieden. Gewassen die verbouwd kunnen worden, zijn bijvoorbeeld lisdodde, veenmos, kroosvaren, cranberries, riet, wilde rijst, maar ook wilgen en elzen. Dit kan een oplossing zijn in situaties waar ontwatering zorgt voor bodemdaling en daarmee gepaard gaande veenoxidatie en CO<sub>2</sub>-uitstoot.





## 4.6 Uitbreiding natte natuur

Niet alleen bomen en bossen leggen CO<sub>2</sub> vast, maar ook andere natuurtypen doen dat. Vooral moeras-, veen- en kustecosystemen ('blue carbon') bezitten een grote koolstofvoorraad en een hoge CO<sub>2</sub>-vastleggingscapaciteit. Bovendien zijn ze waardevol voor het Friese landschap, weidevogeldoelen en waterveiligheid.

Natte veen- en moerasgebieden bijvoorbeeld fungeren als natuurlijke spons en bufferen daarmee water en zorgen voor vertraging van de emissie of - bij nieuwe veenvorming - extra vastlegging van CO<sub>2</sub>. Kweldergebieden bieden leefruimte voor bijvoorbeeld zilte planten en steltlopers, zijn een natuurlijke golfbreker in de zee en kunnen door te groeien koolstof in slib vastleggen. Het is van belang om kritisch te zijn op situaties waarbij andere, sterkere broeikasgassen kunnen vrijkomen. In niet-bemeste natuurgebieden is vooral methaan een aandachtspunt (25 keer sterker dan CO<sub>2</sub>), in bemeste gebieden als weidevogelreservaten ook N<sub>2</sub>O (lachgas, bijna 300 keer sterker dan CO<sub>2</sub>). Vooral de uitstoot van methaan uit veengebieden die tot boven het maaiveld vernat zijn (en ingelegde sloten) is een aandachtspunt. Die uitstoot kan zo fors oplopen dat de jaarlijkse vastlegging van CO<sub>2</sub> volledig teniet wordt gedaan. Uit onderzoek valt af te leiden dat met waterstanden boven de -10 cm beneden het maaiveld het risico op methaanemissies reëel wordt. Onder zoute omstandigheden vindt nauwelijks methaanvorming plaats (blue carbon, kwelders).

### Ambitie

Een deel van onze ambitie is gebaseerd op reeds vastgesteld beleid en heeft betrekking op uitbreiding van kwelderareaal, veenmoeras en dynamisch moeras en overige natuur op plekken waar nu nog geen natuur is binnen het NNN. Daarnaast is gekeken naar uitbreiding van het kwelderareaal in afwijking van de huidige ambities voor het NNN. Hierbij moet de kanttekening worden geplaatst dat het veranderen van natuurtypen in het Waddengebied zeer ingewikkeld is; het gaat ten koste van andere natuur.

We streven naar:

- 147 hectare uitbreiding van het kwelderareaal.
- 345 hectare uitbreiding van veenmoeras en dynamisch moeras.
- 1.670 hectare uitbreiding van overige natuur.

De te realiseren potentiële extra CO<sub>2</sub> vastlegging is 1.273 ton CO<sub>2</sub>/jaar tot en met 2030.

### Strategie

Met elkaar en indien mogelijk maken we gebruik van de volgende bouwstenen.

Ruimtelijke bouwstenen:

- Nieuwe natuur in vernatte zones.
- Het Drents-Friese Wold en het Fochteloërveen zijn waardevolle natuurgebieden. Samen met betrokken partijen onderzoeken of er een ecologische verbinding kan worden gecreëerd. Een brede meerwaarde dient daarbij het uitgangspunt te zijn.
- Kwelderuitbreiding bij eilanden combineren met dijkversterking.
- Mogelijkheden voor wetlands onderzoeken.
- Ontwerpopgave.

Beheersmatige bouwstenen:

- Combineren van CO<sub>2</sub>-vastlegging met bijvoorbeeld weidevogeldoelen, waterveiligheid en natuurvriendelijke inrichting van watergangen.
- Kweldervorming stimuleren met gebruikmaking van bagger die vrijkomt op andere plaatsen.
- Meervoudig ruimtegebruik/functiestapeling zoals:
  - moerasontwikkeling, waterretentie en zonnepanelen.
  - dijkversterking, klimaatadaptatie, biodiversiteit en kweldervorming.
  - vernatting veenweide, zonneweiden en natuurinclusieve landbouw.

Beleids- en procesmatige bouwstenen:

- Verbinding zoeken met het Fries Programma Waddenkust.
- Verbinding zoeken met het Veenweideprogramma.
- Verbinding zoeken met gebiedsontwikkelingstrajecten (gebiedscommissies en Natuer mei de Mienskip).
- Mogelijkheden voor natte natuur aangeven op de ambitiekaart van het Natuurbeheerplan.
- Bij actualisaties van Natura 2000-beheerplannen de ambitie van deze strategie in ogenschouw nemen.
- Integrale gebiedsvisies ontwikkelen vanuit samenhang in ruimtelijke beleidsopgaven.
- Overheidsgronden benutten als vliegwiel in gebiedsontwikkeling, bijvoorbeeld met uitruil.

#### **Bijdrage aan landschap en biodiversiteit**

Fryslân staat bekend om de kwelders, laagveenlandschappen en kleilandschappen. Hier kunnen CO<sub>2</sub>-vastlegging en natuurherstel hand in hand gaan. Deze landschappen zijn in potentie rijk aan bijzondere soorten, zoals grutto's en andere weidevogels, maar ook vele soorten kruiden en insecten. Vooral herstel van de waterhuishouding naar meer natte omstandigheden draagt bij aan CO<sub>2</sub>-vastlegging en natuurherstel.

Kwelders zijn pioniersvegetaties en buitendijkse graslanden die regelmatig door zeewater worden overspoeld. De laagste delen worden dagelijks overstroomd, de hoogste delen slechts af en toe. Dit zorgt voor een groot aantal verschillende habitats, die worden bewoond door een groot aantal soorten. Het begint met zeekraal in de lage delen, gevolgd door kweldergrassen, lamsoor en zeeveegbree. De hoge kwelders zijn begroeid met dichte matten van grassen en russen. In deze vegetatie broeden kwelderbroedvogels zoals de tureluur. Ook vormen de kwelders een belangrijk foerageergebied voor ganzen.

Veenmoerassen komen voor op de overgang van water naar land. Dat maakt ze zo divers. Typische moerasplanten zijn hoge grassen als riet en rietgras, grote zeggen, biezen en galigaan. Veenmoeras is van groot belang voor vogels, libellen, vissen, amfibieën en zoogdieren als otter, Noordse woelmuis en waterspitsmuis. Goed ontwikkelde moerassen zijn soortenrijke levensgemeenschappen en zijn daarom van groot belang voor de Nederlandse natuur.

Weidevogelgrasland komt op diverse bodems en in diverse landschapstypen voor. Het zwaartepunt ligt in het landschapstype laagveen en zeelei. Goede weidevogelgraslanden worden gekenmerkt door een open karakter, een mozaïek van diverse vormen van graslandbeheer en soorten als grutto, Kievit, scholekster en tureluur, maar ook zomertaling en slobbeend.

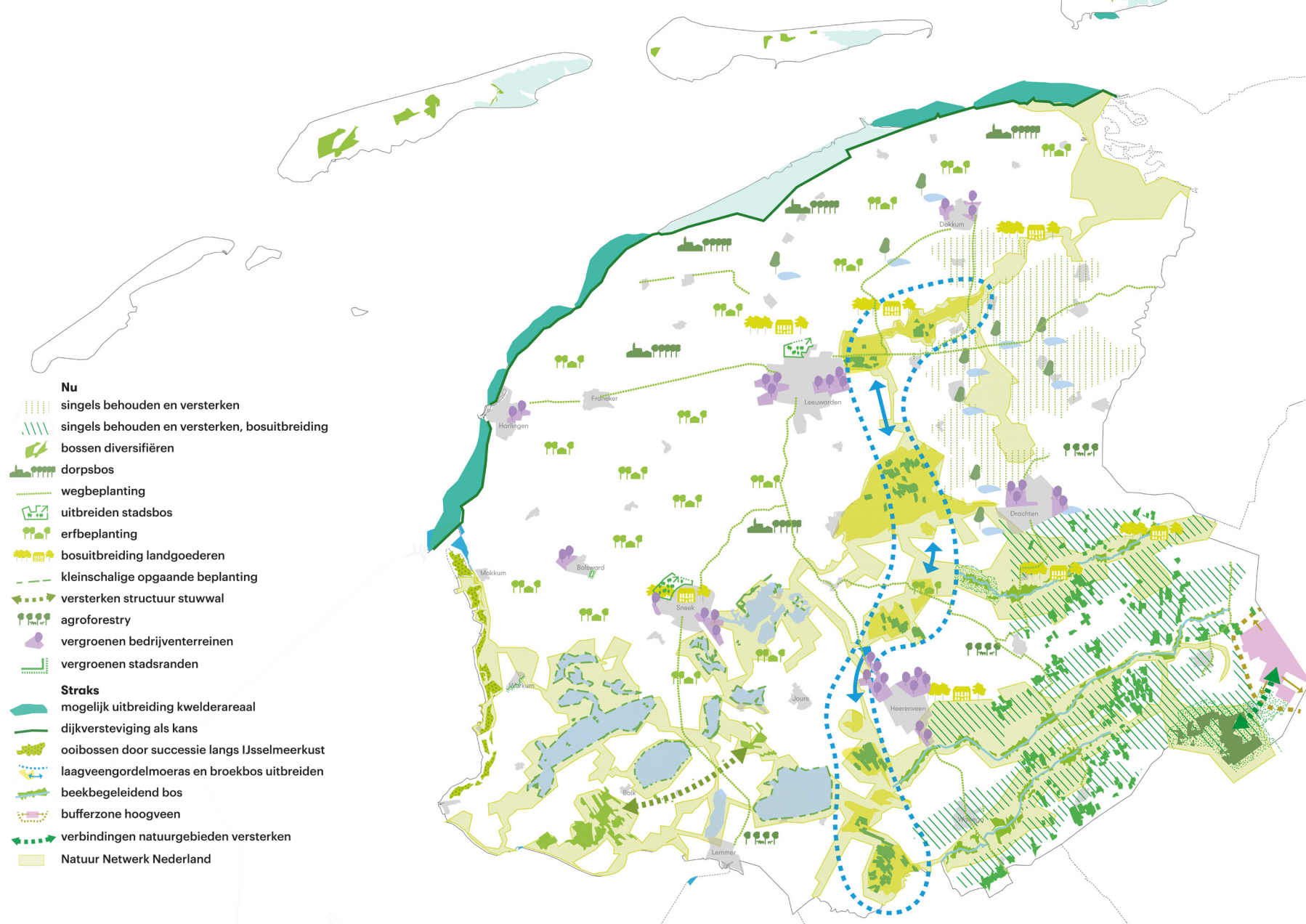




# 5

## De strategie verbeeld

# Indicatie kansen op kaart



- Nu**
- singels behouden en versterken
- singels behouden en versterken, bosuitbreiding
- bossen diversifiëren
- dorpsbos
- wegbepanting
- uitbreiden stadsbos
- erfbeplanting
- bosuitbreiding landgoederen
- kleinschalige opgaande beplanting
- versterken structuur stuwwal
- agroforestry
- vergroenen bedrijventerreinen
- vergroenen stadsranden
- Straks**
- mogelijk uitbreiding kwelderareaal
- dijkversteving als kans
- oobossen door successie langs IJsselmeerkust
- laagveengordelmoeras en broekbos uitbreiden
- beekbegeleidend bos
- bufferzone hoogveen
- verbindingen natuurgebieden versterken
- Natuur Netwerk Nederland

## 5. De strategie verbeeld

De Friese Bomen- en Bossenstrategie maakt een aanpak op maat voor elk gebied mogelijk. Elk gebied heeft zijn eigen ruimtelijke mogelijkheden en procesmatige dynamiek. Niet alles kan overal en bovendien willen we niet alles overal. We bouwen zoveel mogelijk voort op de eigenheid van verschillende landschappen en in een enkel geval brengen we wellicht iets nieuws tot ontwikkeling. Vertrekpunt is de structuurvisie 'Grutsk op 'e Romte' en - ter inspiratie - de toekomstvisie 'Natuerlik Fryslân 2050'.

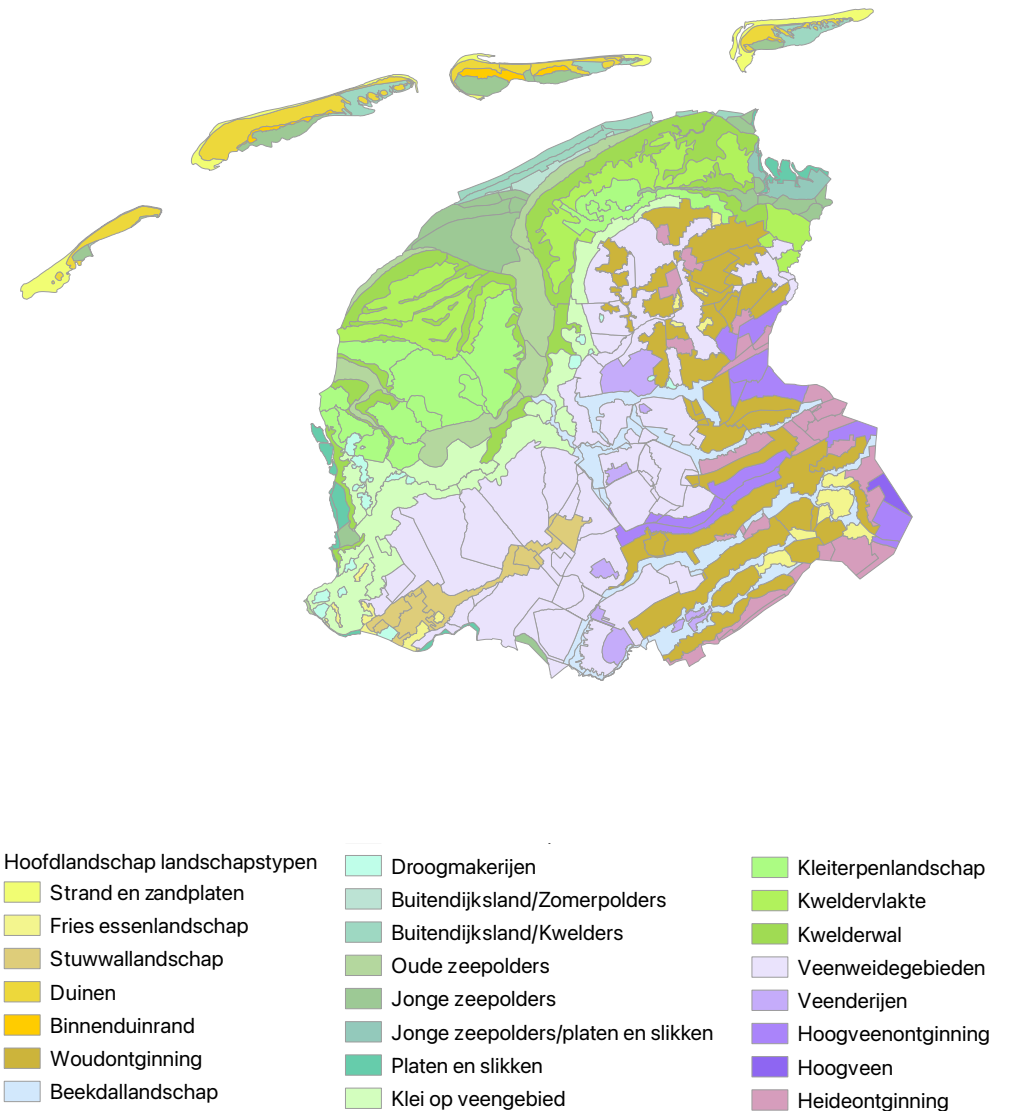
De uitwerking van de strategie vindt plaats langs de in het vorige hoofdstuk beschreven sporen. In sommige gebieden zullen meerdere sporen bij elkaar komen: zij worden naast elkaar of na elkaar ontwikkeld. Dat maakt onderlinge versterking van ontwikkelingen mogelijk.

Met zes denkbeeldige uitsneden uit het Friese landschap verbeelden we hoe de strategie kan landen. Daartoe hebben we een selectie van landschapstypen en overgangen van landschapstypen gemaakt die samen het palet van kenmerkende Friese landschappen dekken.

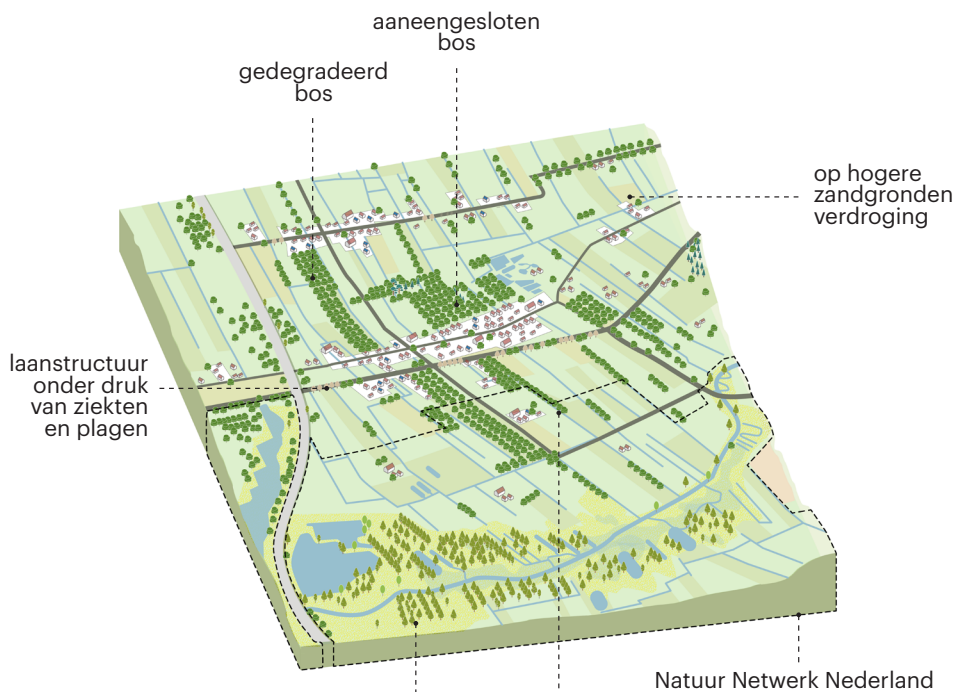
De tegels zijn geen ontwerpen, maar een verbeelding van de verschillende mogelijkheden die er zijn. Ze tonen vooral hoe de uitwerking per gebied verschilt. Ze focussen op hoe een gebied door de tijd verandert als gevolg van de uitvoering van de strategie. Dat gebeurt op een manier die past bij de landschappelijke kenmerken, in sprongen van 'nu', 'straks' en 'later'. De maatregelen in 'straks' zijn logische stappen in de versterking van het landschap en in de vergroting van biodiversiteit. De maatregelen in 'later' laten mogelijkheden zien. Het zijn maatregelen die denkbaar en wellicht ook nodig zijn, maar waar nog afwegings- en keuzeruimte in zit. Daar gaan gebiedspartijen samen het gesprek over aan.

We koppelen de elementen uit de kaart aan de bouwstenen. Daarbij geven we ook een verdieping aan de bouwstenen uit de in 2020 gemaakte rapportage. Dit zal enerzijds gebeuren door een nadere bepaling van de bij die bouwsteen horende ingreep. Anderzijds maken we zo inzichtelijk dat elke bouwsteen zijn eigen gebiedsafhankelijke uitwerking heeft.

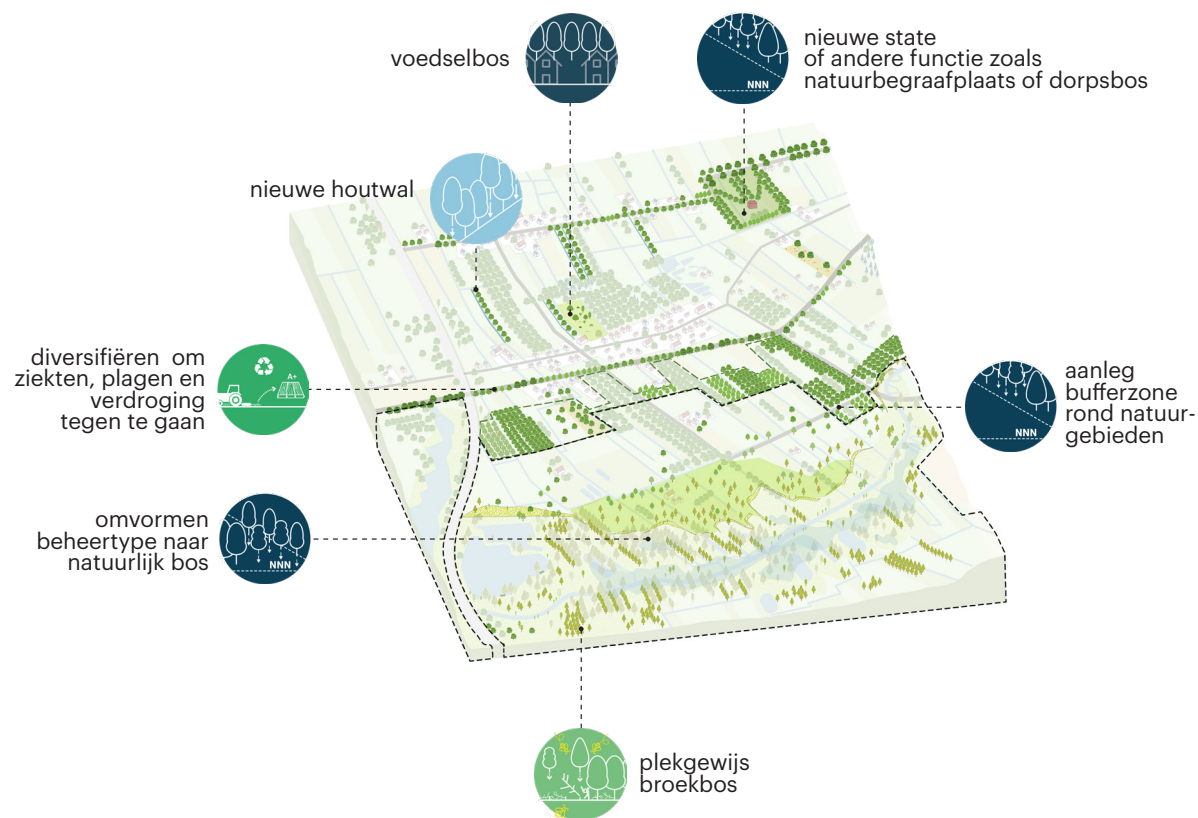
Landschapstypenkaart (Provincie Frylân, 2021)



# 1 Beekdal benedenloop



Nu



Straks



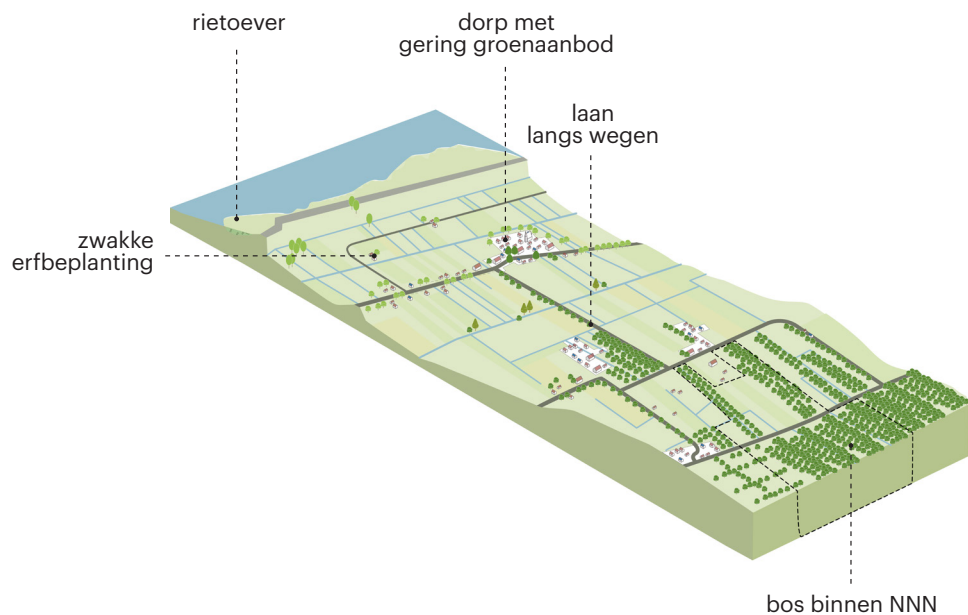


Later

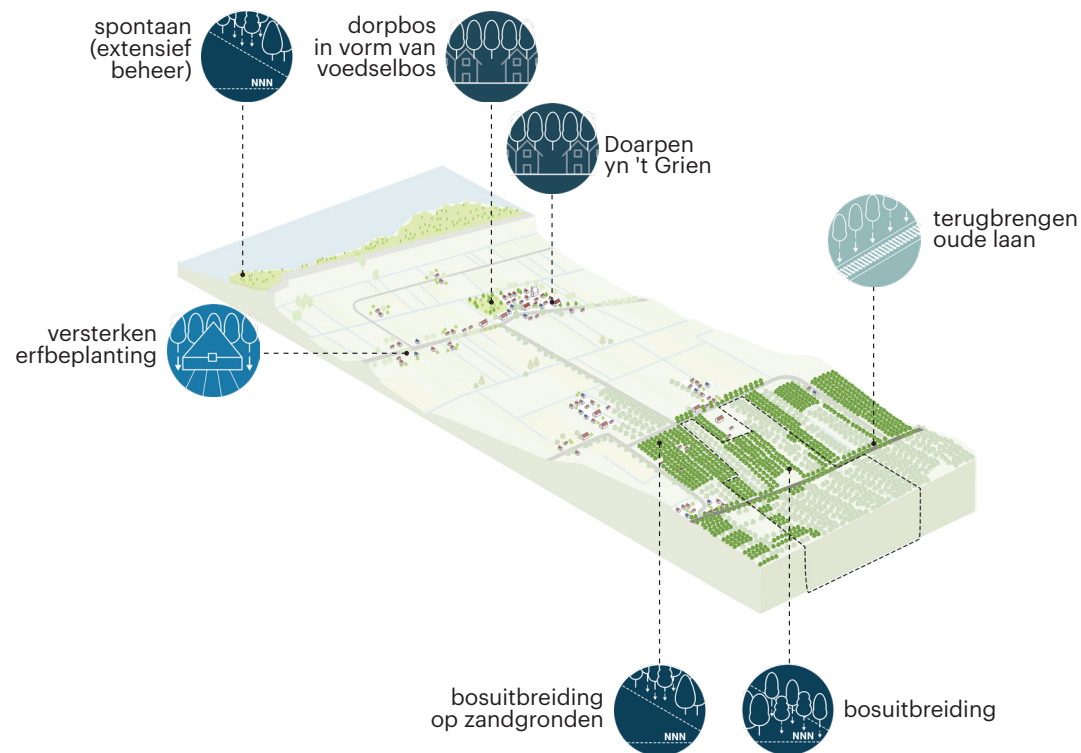


Nu+Straks+Later

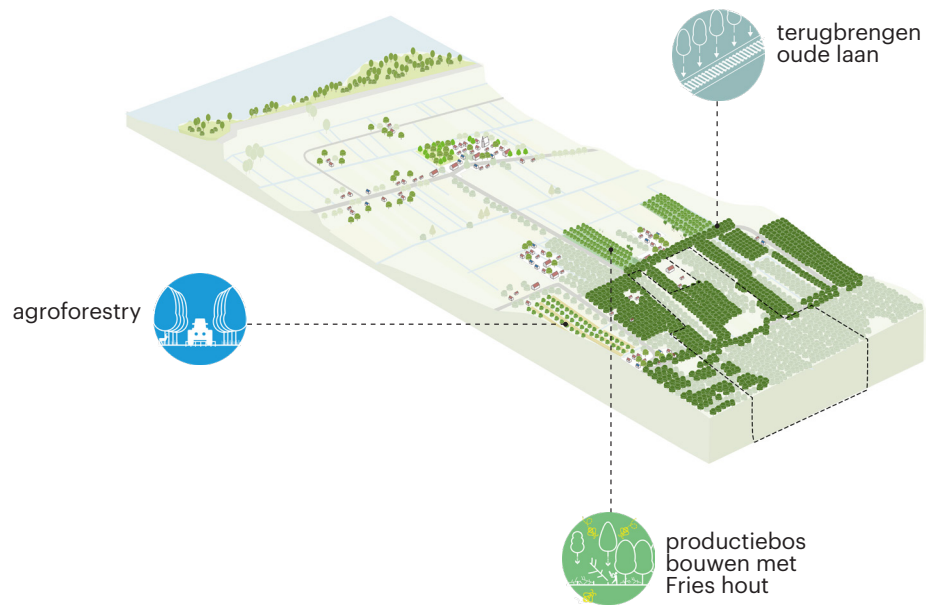
# 2 Stuwwal-veenweide



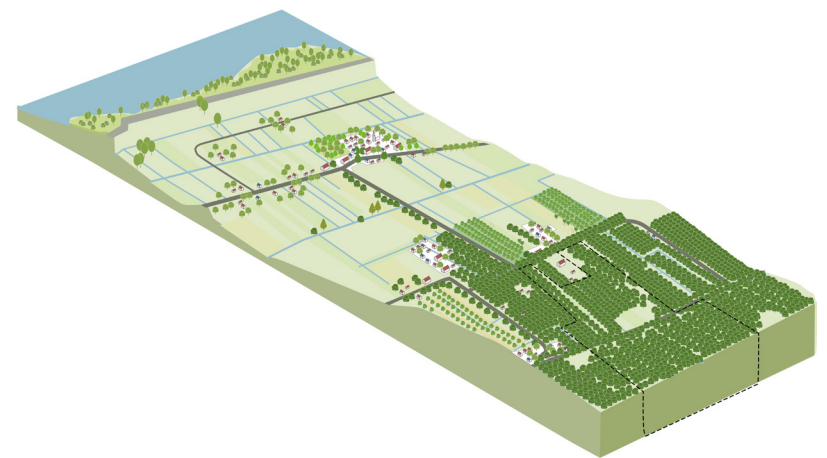
Nu



Straks

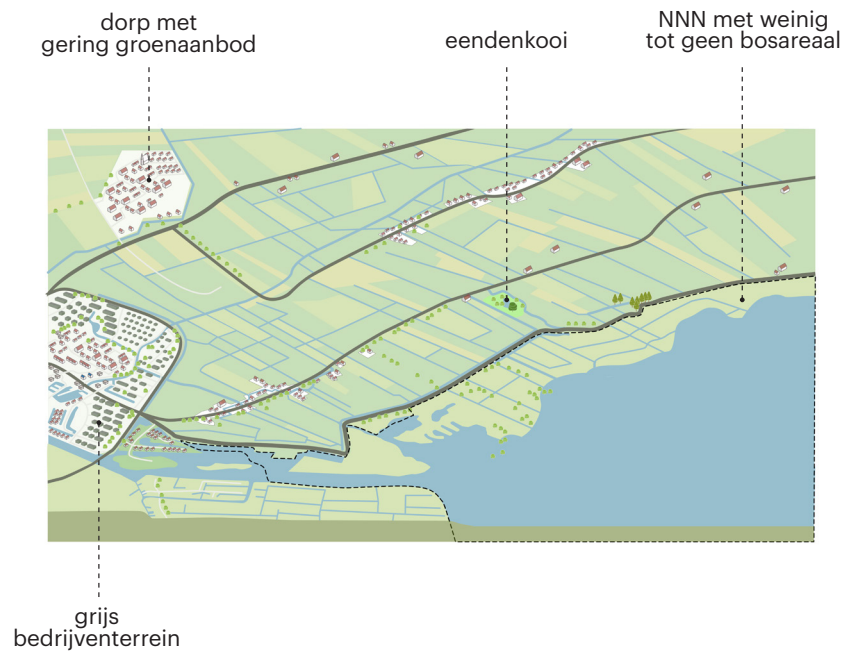


Later

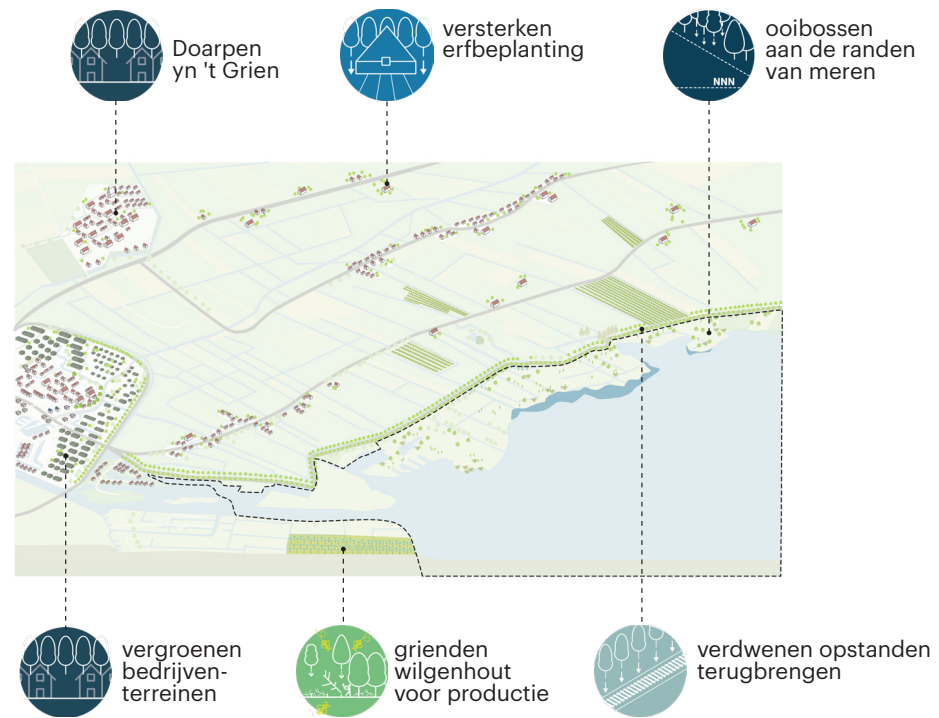


Nu+Straks+Later

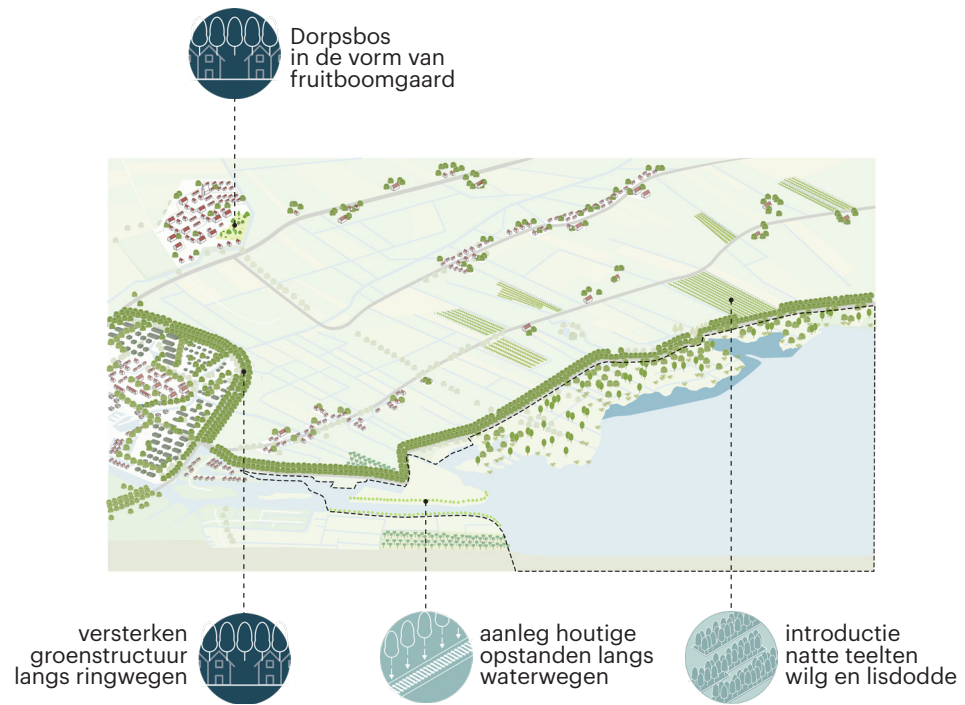
# 3 Veenweide-klei op veen-kwelderwal



Nu



Straks

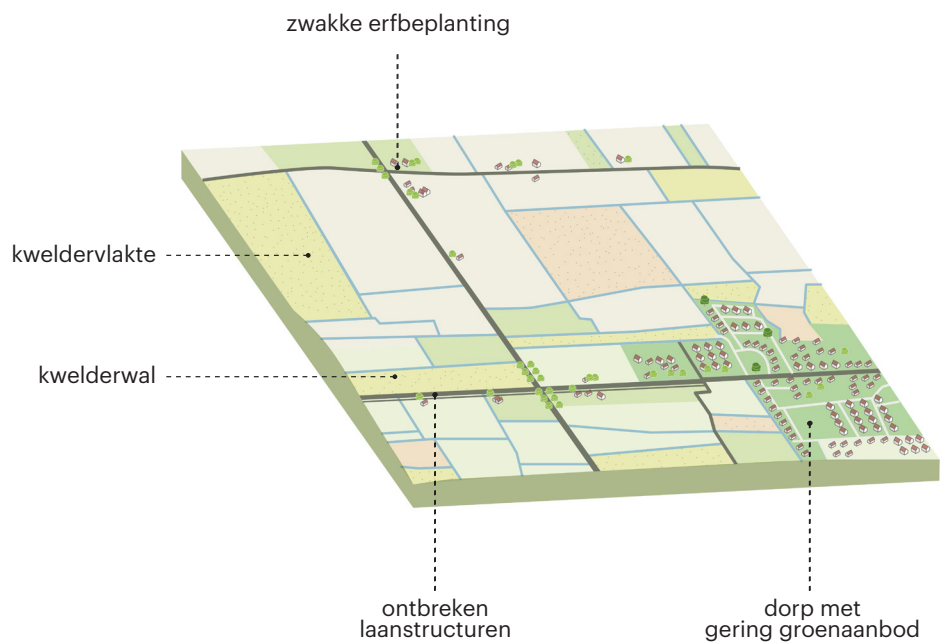


Later

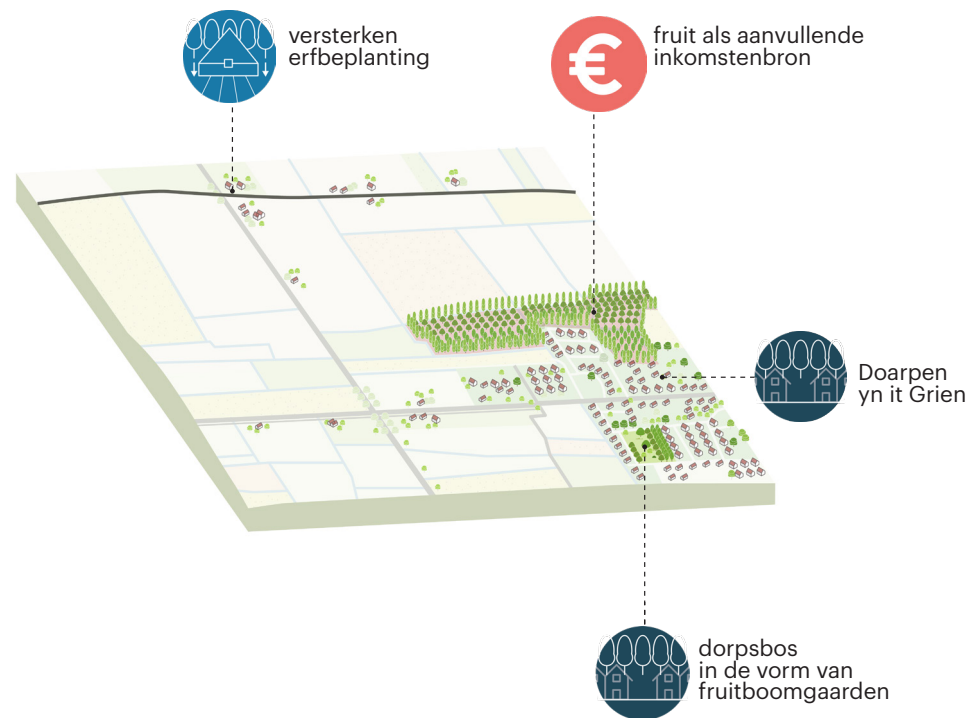


Nu+Straks+Later

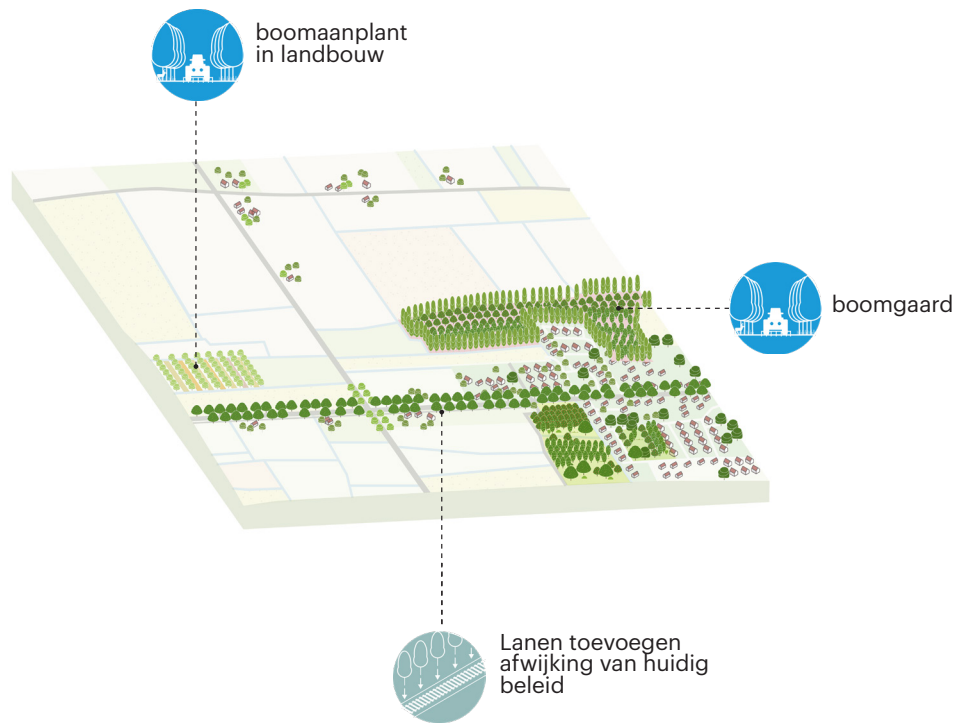
# 4 Kwelderwal



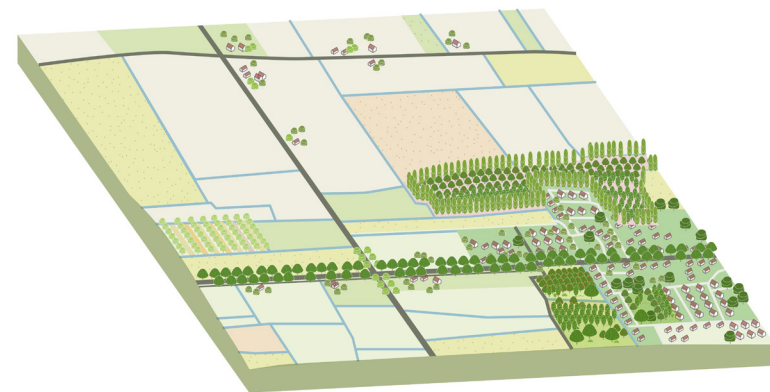
Nu



Straks

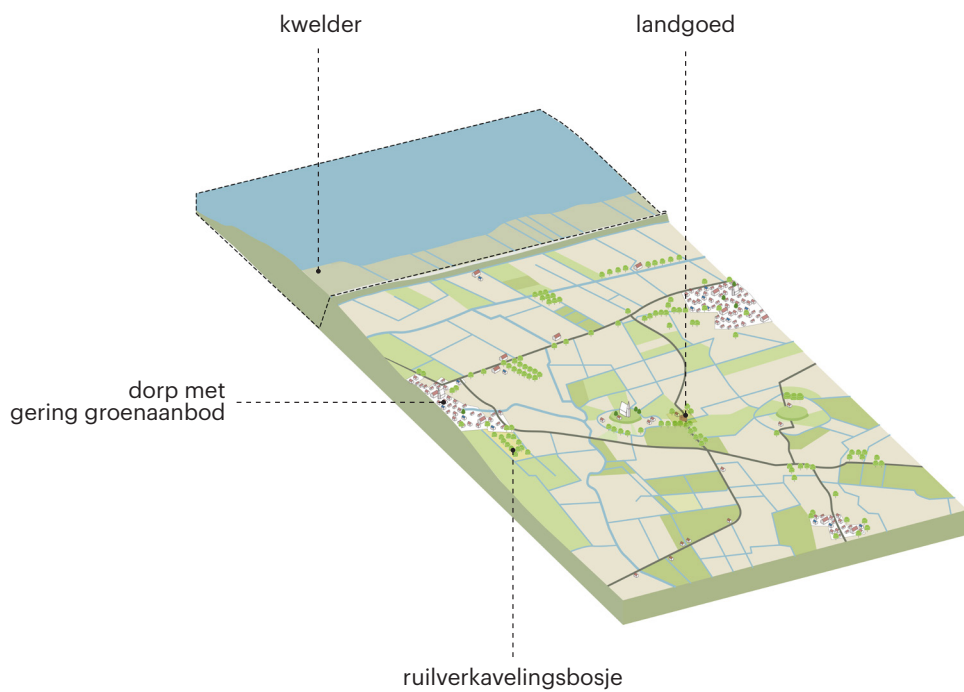


Later



Nu+Straks+Later

# 5 Kleilandschap en kwelder

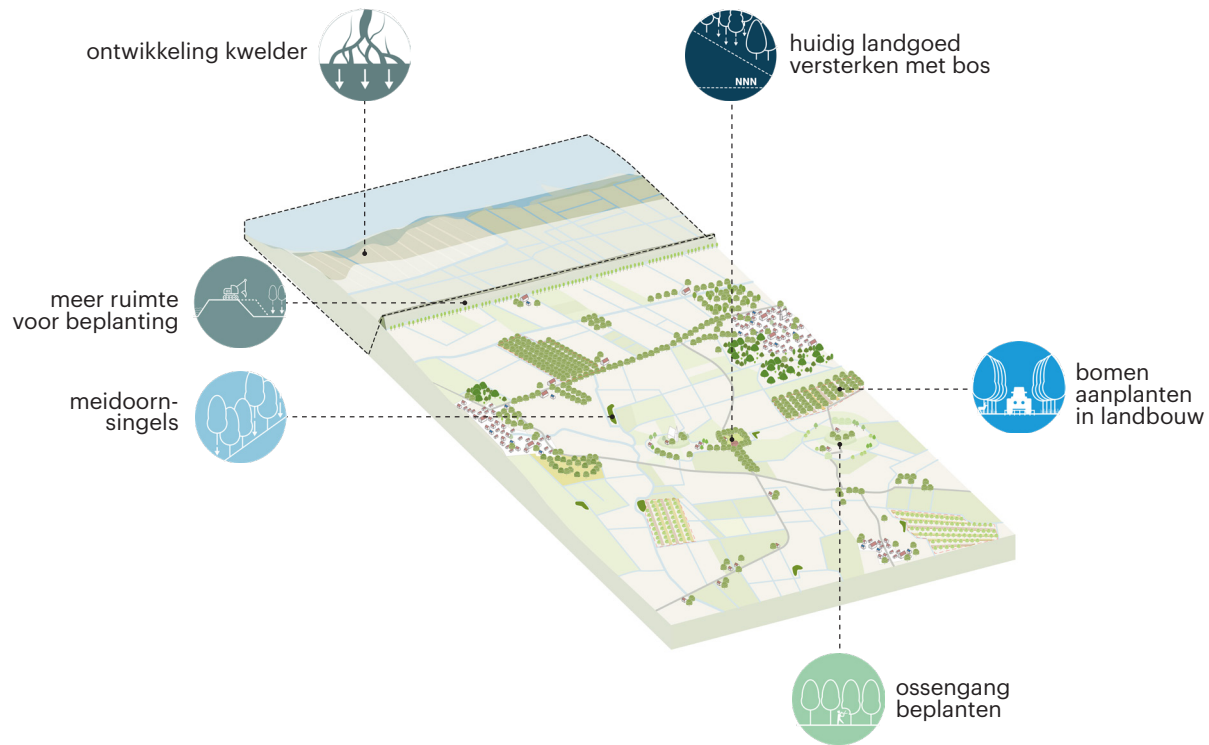


Nu

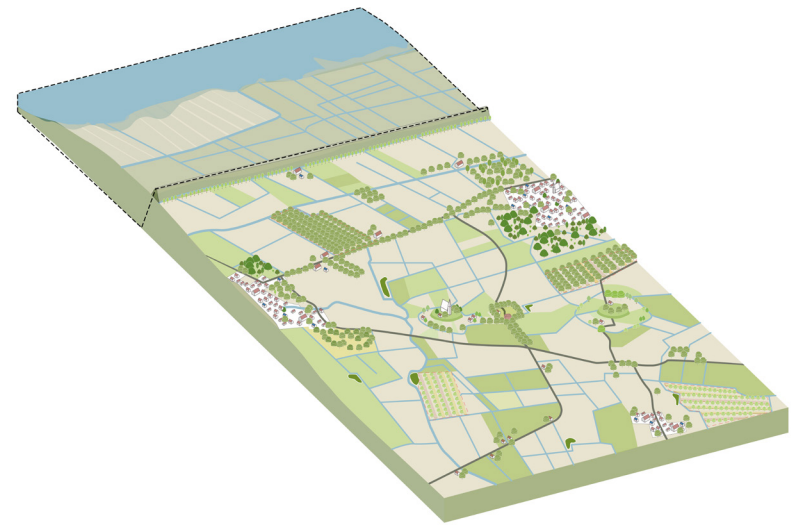


Straks



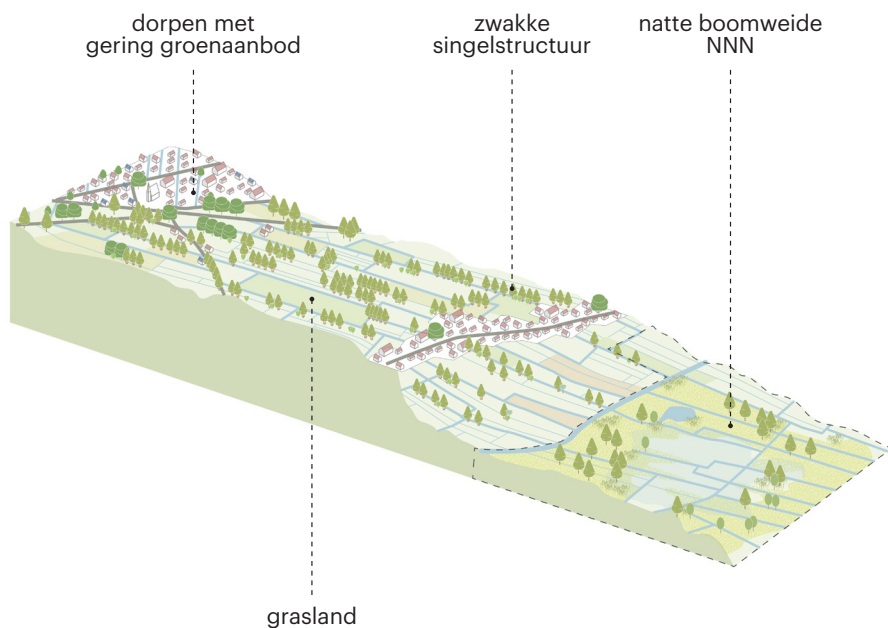


Later

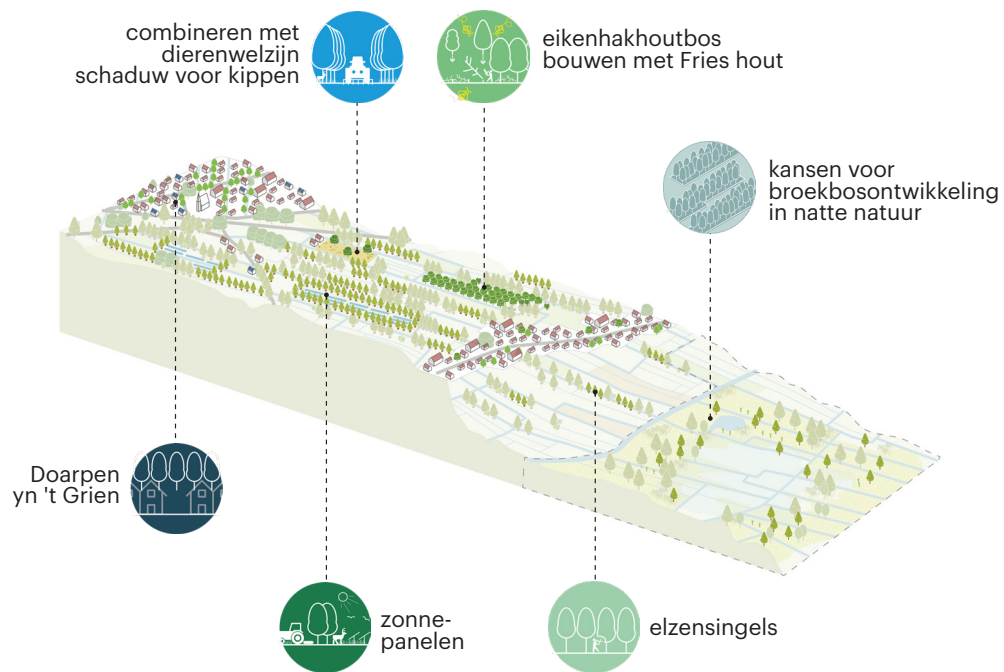


Nu+Straks+Later

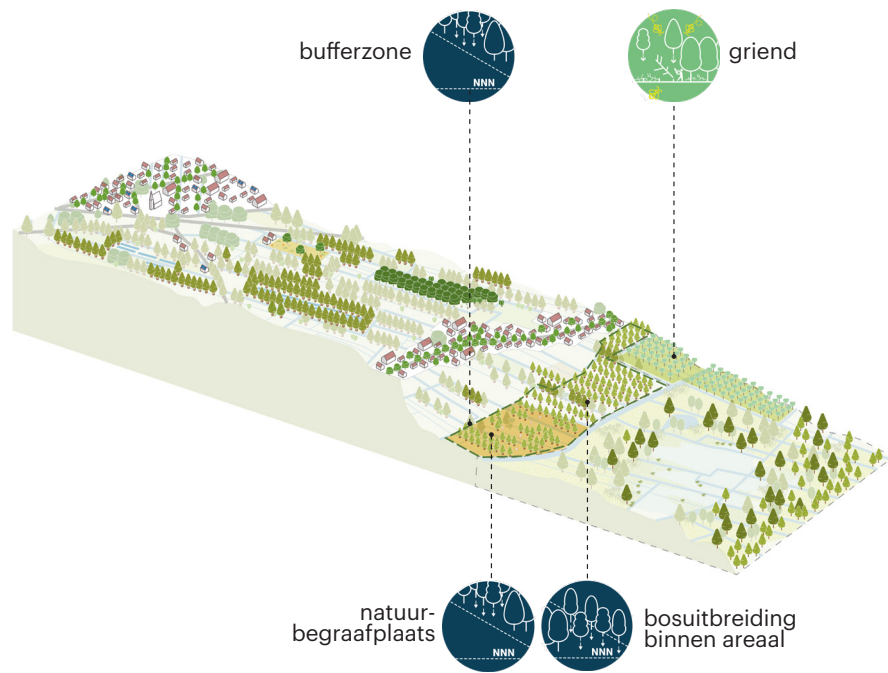
# 6 Veenweide woudontginning



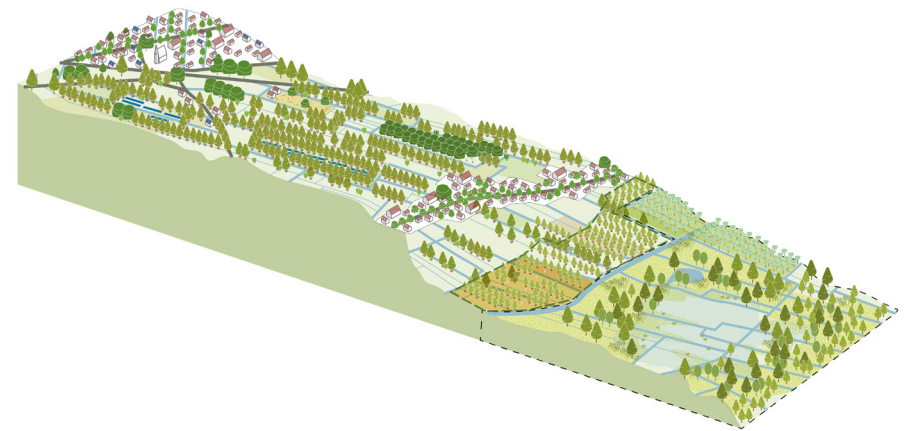
Nu



Straks



Later



Nu+Straks+Later



6

Van strategie naar realisatie



## 6.1 De Fryske aanpak

Na het vaststellen van deze strategie begint het echte werk. Aansluitend op de landelijke Bossenstrategie krijgt de Friese Bomen- en Bossenstrategie tot en met 2030 haar beslag met en door acties, maatregelen, programma's en projecten. Belangrijke stappen voor het vervolg zijn de inventarisatie van programma's, (gebieds)processen en projecten waarop aangehaakt kan worden, verkennen en benutten van financieringsmogelijkheden (zie ook paragraaf 6.2), ontwikkeling van communicatie, voorbereiding en uitvoering van plannen en borging van beheer. We sluiten aan bij het in voorbereiding zijnde Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG).

### Maatwerk

In de uitwerking van de zes sporen worden verschillende bouwstenen en instrumenten ingezet. Op deze manier is het mogelijk om afhankelijk van de opgave, de plek en de tijd maatwerk te leveren. Dit past bij de integrale manier van werken en het werken met principes, zoals de provincie dat in de Omgevingsvisie 'De Romte diele' (2020) voorstaat. Tegelijkertijd is het van belang de opgave steeds vanuit een overkoepelend perspectief te blijven zien; enerzijds om mogelijke dwarsverbanden en koppelkansen te signaleren, anderzijds om te zorgen dat het geheel meer is dan de som der delen.

### Met elkaar

Het behalen van de doelen van deze Bomen- en Bossenstrategie is een gezamenlijke opgave van de provincie en betrokken partijen in het landelijk en bebouwde gebied. Met elkaar kunnen we in de uitwerking en realisatie aanhaken op bestaande, lokale structuren en processen. Zo wordt gewaarborgd dat de concrete invulling past bij de streek en breed wordt gedragen. 'Mei de mienskip' zijn er ook koppelingen te maken met andere maatschappelijke opgaven zoals gezondheid en leefbaarheid.

### Rol van de provincie

De provincie Fryslân ziet het als haar verantwoordelijkheid om het overzicht te hebben en te houden op de uitvoering van deze strategie. We willen hierbij voorzien in regie en sturing, zodat wordt zorggedragen dat de

strategie bij de juiste personen, organisaties, programma's en projecten terecht komt. Werk-met-werk kansen laten we niet onbenut. Ook willen we de uitvoering mogelijk en makkelijk maken door bijvoorbeeld aan te sluiten bij het NPLG. Waar de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van een ander 'begint', is het van cruciaal belang goed contact te onderhouden en te faciliteren waar dat gewenst is.

Binnen de provincie Fryslân wordt een taakgroep ingericht die zorgdraagt voor bovengenoemde regie en sturing. Daarnaast richt de taakgroep zich op communicatie en monitoring van deze strategie. We ontwikkelen communicatie gericht op bewustwording, draagvlak en actieve deelname. We zetten in op heldere en toegankelijke communicatie en maken gebruik van meerdere – reeds bestaande – kanalen. Voor de monitoring sluiten wij aan bij de methodieken vanuit de landelijke Bossenstrategie, ook omdat de verantwoording via de Voortgangsrapportage Natuur (VRN) gaat verlopen. Vele provinciale monitoringstructuren zijn al volgens landelijke richtlijnen ingericht. We gaan dat nader analyseren en stemmen dit af met het Wetterskip en gemeenten. Daarnaast stemmen we de monitoring af op de Klimaatnotitie van de provincie Fryslân en het Nationaal Programma Landelijk Gebied. Belangrijke momenten in de monitoring zijn de voortgangsevaluatie van de strategie in 2026 en het opmaken van de balans in 2029 (een jaar voor het verstrijken van de looptijd van de strategie).

### Bomenloket

Het Bomenloket is een laagdrempelig loket waar inwoners, bedrijven en organisaties vragen kunnen stellen. Doel is te waarborgen dat de 'goede dingen' gebeuren (juiste boom op de juist plek en hoe doe je dat dan). Het Bomenloket fungeert als vraagbaak en zorgt voor verbinding van initiatieven.

## 6.2 Financiering

Realisatie van de Bomen- en Bossenstrategie laat zich vanuit verschillende bronnen financieren. In deze paragraaf benoemen we de belangrijkste.

### **Bosuitbreiding binnen NNN**

Uitgangspunt van het Rijk en de provincies is dat bosuitbreiding binnen het NNN budgetneutraal wordt uitgevoerd. We verwachten dat deze bosuitbreiding onder andere kan worden gefinancierd uit de beschikbare middelen voor het Natuurpact. Aan de ene kant zijn er namelijk extra uitgaven nodig voor voorbereiding en inrichting, aan de andere kant zijn de beheerkosten van bos en de daaraan gekoppelde subsidies lager dan van bijvoorbeeld grasland. Daarnaast kijken we naar mogelijkheden voor natuurlijke successie richting bos. De wijze waarop kosten voor inrichting mogelijk deels of geheel kunnen worden verrekend met lagere kosten voor beheer, vraagt om nadere uitwerking. Daarbij is de beschikbaarheid in de tijd van verschillende budgetten een belangrijk aandachtspunt.

### **Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG)**

Voor de andere sporen uit dit document maken het Rijk en de provincies nog nadere afspraken die randvoorwaardelijk zijn om de opgaven te realiseren. Dit gaat verlopen via het NPLG. De verwachting is dat gelden vanuit dit NPLG in 2024 ter beschikking komen. Stichting Probos en LAOS Landschapsarchitecten, de partijen die ons bij het opstellen van deze Bomen- en Bossenstrategie hebben begeleid, hebben per spoor een indicatie van de kosten gemaakt (zie bijlage 6), die we ter ondersteuning gaan gebruiken bij de gesprekken met het Rijk.

### **Gemeenschappelijk Landbouwbeleid**

Wat eveneens perspectief biedt, is de nieuwe periode van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid-Nationaal Strategisch Plan (GLB-NSP). Vanaf 2023 is er ruimte voor herstel en aanleg van landschapselementen, vanuit de maatregelen niet-productieve investeringen biodiversiteit en landschap voor o.a. landschapsherstel en aanplant en productieve investeringen voor o.a. agroforestry. Daarnaast is er ruimte en aandacht voor agroforestry, voedseltuinen, permacultuur en andere bottom-up projecten binnen de

LEADER-gebieden van Fryslân. Ook kunnen de ecoregelingen en Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) zorgen voor een brede inzet op het beheer van deze elementen. Alle landschapselementen worden straks bij de GLB-subsidiabele landbouwgrond gerekend.

### **Europese subsidies**

We zetten in op verwerving van Europese subsidies, zoals Interreg en LIFE. Hier kunnen zowel proces- als uitvoeringskosten mee worden bekostigd.

### **Werk-met-werk**

Tot slot is het streven om zoveel mogelijk werk-met-werk te maken. In bijvoorbeeld het Programma Natuur worden en zijn al maatregelen opgenomen voor revitalisering van bossen. Met herstelmaatregelen uit het Programma Natuur, gericht op revitalisering van bos, geven we voor een groot deel al invulling aan de ambitie en doelen van deze strategie. Daarnaast zoeken we of en hoe private financiering, bijvoorbeeld de uitgifte van koolstofcertificaten, kan bijdragen aan de kwaliteitsimpuls.



## BEHEERKOSTEN

Een door betrokken partijen vaak gestelde vraag is hoe het beheer wordt geregeld. Hier is helaas niet gemakkelijk een antwoord op te geven. Voor percelen binnen het NNN kan men in aanmerking komen voor een beheersubsidie via het SNL. Ook via het ANLb en (later) via de ecoregelingen worden bepaalde beheerkosten gedekt. Voor beide subsidies geldt dat er wordt gewerkt met normkosten. Als provincie Fryslân hebben wij op dit moment niet meer mogelijkheden om beheerkosten te vergoeden. Bovendien is het niet gewenst en gebruikelijk om als overheid tot in lengte van dagen verantwoordelijk te zijn voor beheerkosten; met name als het gaat om private gronden. Tegelijkertijd begrijpen wij dat dit een drempel kan zijn om bij te dragen aan meer bomen, bos of natte natuur. Daarom willen wij graag met betrokken partijen in gesprek gaan en blijven over hoe hier invulling aan kan worden gegeven. Ook zullen wij hier landelijk nadrukkelijk aandacht voor vragen.



Bijlagen

## Bijlage 1

### SAMENHANG MET ANDERE GROTE OPGAVEN

De Bomen- en Bossenstrategie kan niet los worden gezien van andere grote ruimtelijke opgaven die al spelen of nog op de provincie af komen. Ze moeten allemaal in dezelfde schaarse ruimte landen, overlappen elkaar in doelen en zijn in het bereiken van die doelen sterk afhankelijk van elkaar. Om te waarborgen dat de opgaven elkaar zoveel mogelijk versterken, kiezen we voor een integrale benadering op gebiedsniveau. In deze bijlage beschrijven we kort de andere opgaven en hun samenhang met de Bomen- en Bossenstrategie. De lijst is niet uitputtend.

#### Realisatie van het NNN

Sinds 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor de verdere ontwikkeling van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het NNN is een netwerk van bestaande en toekomstige natuurgebieden in Nederland. Het vormt de basis voor het nationale natuurbeleid.

In Fryslân is de opgave van het NNN (functieverandering en inrichting) opgepakt door vier Gebiedscommissies en 'Natuer mei de Mienskip' (samenwerkingsverband van elf organisaties). Samen met grondeigenaren zoeken we naar manieren om het NNN af te ronden, onder andere met bomen, bos of natte natuur.

#### Aanpak van stikstof

Samen met partners, ondernemers en inwoners wil de provincie er de komende jaren voor zorgen dat stikstofgevoelige natuur weer sterk en robuust wordt, dat de stikstofuitstoot vermindert en dat er weer ruimte ontstaat voor economische en maatschappelijke ontwikkelingen. Een groot deel van de Friese natuurgebieden lijdt onder stikstofneerslag. Dat heeft een negatief effect op de diversiteit en bijdrage die bossen aan CO<sub>2</sub>-vastlegging leveren. Bosbodems verzuren, hun bufferend vermogen daalt en er komen giftige metalen vrij. Het wordt voor bomen moeilijker om voedingsstoffen op te nemen, waardoor ze kwetsbaar worden. Een belangrijk onderdeel van het Friese Uitvoeringsprogramma Stikstof is de gebiedsgerichte stikstofaanpak Fryslân. Deze aanpak is gericht op verbetering van condities direct rondom elf stikstofgevoelige Natura

2000-gebieden in de provincie.

Onderdeel van de landelijke structurele stikstofaanpak is het door alle provincies uitgewerkte Programma Natuur, gericht op duurzame verbetering van de natuur in Natura 2000-gebieden en in leefgebieden met kwetsbare planten- en diersoorten. In dit programma zijn reeds maatregelen voor revitalisering opgenomen. Omdat bomen bovendien stikstof afvangen, kan gerust van een win-winsituatie worden gesproken.

#### Water

In het landelijke regeerakkoord (2021) staat aangegeven dat water en bodem sturend worden bij ruimtelijke planvorming. Voor de uitvoering van deze strategie is het dus belangrijk om aan te sluiten op de wateropgaven- en ontwikkelingen. Voor Fryslân gaat het om het Regionaal Waterprogramma (met name paragrafen 7.1 en 7.3), de Boezemverkenning en de Blauwe Omgevingsvisie (BOVI). Zo kunnen bomen worden geplant om wind te vangen, zodat scheefstand in het oppervlaktewaterpeil vermindert. Of is het juist niet handig bomen aan te planten in gebieden die worden ingericht voor tijdelijke of permanente waterberging.

#### Kaderrichtlijn Water (KRW)

Provincie en Wetterskip Fryslân zijn samen verantwoordelijk voor het behalen van KRW-doelen voor 2027. Een belangrijke link met de Bomen- en Bossenstrategie is beekbegeleidende beplanting. Een goed functionerend ecosysteem van flora en fauna in beken is erbij gebaat dat de watertemperatuur in warme periodes niet oploopt. De zeldzame en bedreigde vissoort kwabaal (in het Fries: Ielkwab) bijvoorbeeld paait alleen bij een watertemperatuur van rond de 5° Celsius.

#### Friese Klimaatadaptatiestrategie

Deze regionale uitwerking van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie is opgesteld voor Friese gemeenten, provincie en Wetterskip en laat zich eveneens gebruiken door andere partijen, zoals natuurorganisaties. De strategie onderscheidt zes Friese landschapstypen (veen, klei, zand, Wadden, stad en dorp) en doet handreikingen voor de landschapsspecifieke aanpak.

Klimaatverandering vormt een belangrijke bedreiging voor de maatschappelijke diensten die bossen leveren en de biodiversiteit- en cultuurhistorische waarde die zij vertegenwoordigen. Tegelijkertijd kunnen bomen/bossen een belangrijke bijdrage aan de oplossing van klimaatverandering bieden. Ze leggen CO<sub>2</sub> vast, hebben een regulerend effect op neerslag en vullen de grondwatervoorraad aan. Bomen in dorpen en steden zijn een probaat middel tegen hittestress.

### **Landbouwagenda**

Samen met een grote groep Friese belanghebbenden en betrokkenen heeft de provincie de Friese Landbouwagenda 2021-2030 opgesteld. Doel is dat we in 2030 een grondgebonden, natuurinclusieve en circulaire landbouw in de provincie hebben die bijdraagt aan herstel van biodiversiteit, die maatschappelijk draagvlak heeft en die voorziet in duurzaam economisch perspectief voor de sector.

Agroforestry - boslandbouw - is een mogelijke schakel tussen de Bomen- en Bossenstrategie, de landbouwtransitie en biodiversiteitsherstel.

Het landelijke Deltaplan Biodiversiteitsherstel streeft naar 10% groenblauwe dooradering in 2050 in het cultuurlandschap. Dat is in lijn met de Europese biodiversiteitsstrategie die inzet op omvorming van 10% van het landbouwareaal tot landschappen met een grote soortenrijkdom.

Agroforestry verbindt deze doelen met een toekomstbestendige landbouw. Agroforestry Nederland definieert agroforestry als een verzamelnaam voor landbouwsystemen waarin bewust wordt gestreefd naar introductie van bomen en struiken op percelen met akkerbouwgewassen of grasland. De combinatie van teelten leidt tot ecologische en economische interacties die het geheel groter maken dan de som van monoteeelten. Bomen op landbouwgrond kunnen bovendien bijdragen aan verbetering van de bodemkwaliteit door een betere opbouw van organische stof en aan een nieuw verdienmodel voor de landbouw.

### **Veenweideprogramma 2021-2030**

Het landelijke Veenweideprogramma heeft een duidelijk doel; een reductie van de broeikasgasemissies uit het veen van 0,4 Mton CO<sub>2</sub>-eq per jaar in 2030. Dat moet worden bereikt op basis van verhoging van de grondwaterstand en beperking van bodemdaling. Net als voor de Bossen- en Bomenstrategie wordt hier gekozen voor een gebiedsgerichte aanpak. Waar het Veenweideprogramma inzet op CO<sub>2</sub>-reductie, zet de Bomen- en Bossenstrategie in op CO<sub>2</sub>-vastlegging; twee kanten van dezelfde medaille. De open Friese veenweidegebieden zijn uiteraard niet de eerste gebieden waar men bij realisatie van de Bomen- en Bossenstrategie aan denkt, maar de scheidslijnen zijn ook weer niet hard; overlap is denkbaar in relatie tot bijvoorbeeld moerasontwikkeling, ontwikkeling van (zeldzame) natte bossen en natte teelten. Dit komt uitvoeriger aan bod in paragraaf 4.6.

### **Fries Programma Waddenkust**

Langs de hele Friese waddenkust spelen thema's waarmee inwoners, bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden aan de slag willen, zoals leefbaarheid en krimp, landbouw en verzilting, waterveiligheid en klimaat, recreatie en toerisme; thema's, die een brede aanpak verlangen. Het Fries Programma Waddenkust is bedoeld om deze en toekomstige initiatieven verder te brengen en met elkaar te verbinden om tot een integrale, gebiedsgerichte ontwikkeling te komen. De uitwerking op gebiedsniveau van de Bomen- en Bossenstrategie laat zich hierin meenemen.

### **Energietransitie**

Zoals in hoofdstuk 3 is aangegeven, is de Bomen- en Bossenstrategie in de Omgevingsvisie ondergebracht bij energietransitie op grond van de beoogde reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot. Maar ook op een andere manier laat de Bomen- en Bossenstrategie zich met de energietransitie verbinden, namelijk bij het maken van beplantingsplannen gericht op zorgvuldige ruimtelijke inpassing van bijvoorbeeld zonnevelden. Vertrekpunten daartoe zijn vastgelegd in 'Sinnefjilden yn it lânskip' (2017), die is gemaakt als aanvulling op de beleidsnotitie 'Romte foar Sinne' (2015).

### **Circulaire economie**

De provincie ondersteunt de Vereniging Circulair Fryslân die samen met burgers, overheden en bedrijven inzet op de transitie van een lineaire naar een circulaire economie. Het streven is dat Fryslân in 2025 de meest gunstige ontwikkelregio van Nederland op het gebied van circulaire economie is. Dit streven en de Bomen- en Bossenstrategie vinden elkaar in initiatieven rond bouwen met in Fryslân geogst hout.

### **Woningbouw**

Het Rijk wil de woningbouw versnellen met als doel 900.000 woningen tot en met 2030. Er is expliciete aandacht voor het realiseren van voldoende groen en natuurinclusief bouwen. Hier ligt een directe relatie met deze strategie.

### **Deltaplan voor Noordelijk Nederland - Lelylijn**

Provincies Groningen, Drenthe en Fryslân en de gemeenten Groningen, Assen, Emmen en Leeuwarden werken aan een Deltaplan voor Noordelijk Nederland waarin de verbetering van de bereikbaarheid wordt gecombineerd met een passende ruimtelijke ordening voor vooral wonen en werken. Groot onderdeel hiervan is de Lelylijn. De Lelylijn is tevens aangemerkt als NOVEX-gebied. Deze strategie kan gebruikt worden als ondersteuning voor een goede inpassing en invulling van de Lelylijn.

### **Archeologie, aardkundige waarden en cultuurhistorie**

Bij de realisatie van de Bomen- en Bossenstrategie en regulier bosbeheer dient rekening te worden gehouden met archeologische (Friese Archeologische Monumentenkaart Extra: FAMKE) en cultuurhistorische sporen (al dan niet met monumentenstatus) die onder en boven de grond in bossen aanwezig zijn; zowel bekend als onontdekt. Het kan gaan om patronen die verband houden met de ontstaansgeschiedenis van het landschap en om sporen van menselijk gebruik door de eeuwen heen. Ook van belang is dat houtige landschapselementen zich laten inzetten ter versterking van landschappelijke en cultuurhistorische waarden.

De Cultuurhistorische Kaart Fryslân geeft aan welke cultuurhistorische elementen en structuren op provinciale schaal van betekenis zijn. In het kader van het ruimtelijke-ordeningsbeleid (Verordening Romte Fryslân) wordt van initiatiefnemers en plannenmakers gevraagd met deze elementen en structuren rekening te houden.

### **Brede welvaart**

De term brede welvaart is een van de rode draden in het Friese Bestuursakkoord 'Geluk op 1'. Niet alleen de economische positie van de provincie, maar ook andere thema's zijn voorwaarde voor een 'lokkich Fryslân'. Het samen met de mienskip oppakken van opgaven uit de Bomen- en Bossenstrategie, zoals dorps- en plukbossen, draagt bij aan sociale samenhang, gezondheid en leefbaarheid.

### **Toerisme: Gastvrij Fryslân 2028**

De provincie Fryslân zet in de beleidsnota Gastvrij Fryslân 2028 en het daarmee verbonden uitvoeringsprogramma in op slimme groei. Toerisme zorgt voor een prettige en gezonde woon- en leefomgeving en kan bijdragen aan behoud van natuur- en cultuurerfgoed. Deze doelen raken aan de Bomen- en Bossenstrategie, omdat een groene omgeving, recreatieve routes door de verschillende Friese landschappen en initiatieven als voedselbossen, pluktuinen, dorps- en stadsbossen daar een belangrijke rol bij vervullen.



## Bijlage 2

### FRIESE LANDSCHAPSONTWIKKELING IN EEN NOTENDOP

Bij Fryslân denken we niet meteen aan uitgestrekte bosgebieden. Toch is dit gebied ooit met grote oppervlaktes bos bedekt geweest. Na de Weichsel-ijstijd (de laatste grote ijstijd in Noordwest-Europa) volgde zo'n 11.700 jaar geleden een definitieve opwarming: het Holoceen, het tijdvak waarin we ons nog steeds bevinden. Het klimaat werd warmer en vochtiger, waardoor de zeespiegel langzaam steeg en het open landschap begroeid raakte. Nederland werd bedekt door grote bosgebieden. Eerst waren er alleen berk en grove den, maar naarmate het klimaat warmer werd, kregen de bossen een gevarieerder karakter met, afhankelijk van bodem en grondwaterstand, loofboomsoorten zoals linde, eik, els, iep, es en hazelaar.

Door het warmer wordende klimaat smolten de ijskappen en steeg de zeespiegel geleidelijk. Langs de toenmalige Waddenkustlijn ontstond een kwelderlandschap. In het achterland steeg de grondwaterspiegel en vooral in geïsoleerde laagten en beekdalen vernatte het landschap aanzienlijk. Door de hier groeiende watervegetaties hoopten zich jaar na jaar dode plantenresten op: veenvorming.

#### **Veevorming**

Veevorming ging door tot in de vroege middeleeuwen en bedekte een groot deel van Fryslân. Vooral in de beekdalen en andere laagten in het landschap groeiden moerasvegetaties met riet en zegge. Ook kwamen er broekbossen voor, met boomsoorten die kunnen groeien onder natte omstandigheden zoals els, wilg en berk. De bossen kenden vaak een rijke ondergroei van planten en kruiden die graag met hun voeten in het water staan. Het overgrote deel van het veenlandschap bestond echter uit uitgestrekte en vrijwel boomloze hoogvenen zoals het huidige Fochteloërveen.

#### **Vroege middeleeuwen**

In het vroegmiddeleeuwse Friese landschap zijn op hoofdlijnen drie landschappen te onderscheiden:

1. Zandlandschap met opgestuwde hoogten, zoals omgeving Gaasterland.
2. Veenvlandschap.
3. Kwelderlandschap in het noorden van de provincie.

Vooral in het zandlandschap kwamen op de hogere zandgronden nog dichte loofbossen voor. Op de rijkere gronden zullen dit beuken-eikenbossen geweest zijn en op de armere gronden berken-eikenbossen. Langs veenvrivers zoals de Linde, Kuinder of de Boorne kwamen in de beekdalen broekbossen voor. Ook in de veenrandzone langs de kwelders zullen broekbossen hebben gestaan. Het kwelderlandschap was hoofdzakelijk kaal en boomloos. De gewone vlier was een van de weinige boomsoorten die zich in dit zilte tot brakke landschap wist te handhaven.

#### **Ontginning**

Vanaf de vroege middeleeuwen begonnen boeren het landschap te ontginnen. In het zandlandschap werden de bossen gekapt en de rijke ondergrond werd benut voor de aanleg van akkers en weilanden. Vrijwel alle oerbossen in Fryslân zijn verdwenen. Alleen in kleine (hakhout)bosjes of in houtwallen en elzensingels zijn nog typische bosplanten te vinden die een overblijfsel zijn van deze oude bossen. De broekbossen in de beekdalen werden benut voor hakhout en de ondergroei werd gebruikt als loofhooi (bladeren) voor het vee. Ook de broekbossen werden uiteindelijk gekapt. Zij maakten plaats voor wei- en hooiland. Waar elzen hadden gestaan, was de organische stof in de bodem namelijk relatief rijk aan stikstof; belangrijke voorwaarde voor grasgroei. Regelmatige overstromingen vanuit de beken voorzagen in aanvoer van slib en nutriënten, waardoor de hooilanden niet konden verzuren.

#### **Zand, veen en klei**

Het huidige cultuurlandschap van Fryslân vindt haar oorsprong in de (vroege) middeleeuwen. De nu zichtbare karakteristieken zijn verbonden



met de onderverdeling zand, veen en klei. Klei- en veengebieden waren relatief arm aan houtige elementen. Langs moerassige laagten en sloten zullen zich voornamelijk struwelen van wilg of els hebben gevormd. In het zandlandschap was dit anders. Houtwallen en singels dienden daar als veekering en op veel erven waren eiken geplant. Zodra ze kaprijp waren, werden ze gebruikt voor de bouw van nieuwe boerderijen. Deze erven kennen we ook wel als 'iekenhiemen'. In het open kleigebied werden dan weer knotbomen aangeplant als windscherm op het erf. Kleinschalige particuliere (hakhout)bosjes lagen vooral in Gaasterland en Zuidoost-Fryslân. Vrijwel alle houtige elementen werden intensief gebruikt. Zodra het hout een bepaalde lengte had bereikt, werd het omgehakt. Aan het begin van de 20e eeuw kon je vrijwel overal in Fryslân, behalve in Gaasterland, kilometers ver kijken.

### **Landgoederen**

Van de 17e tot en met de 20e eeuw zijn vooral in Gaasterland en Zuidoost-Fryslân landgoederen ontwikkeld en bossen aangelegd: productie- en hakhoutbossen met naald- en loofbomen, afgewisseld met lanen van eik, beuk en robinia. Gaasterland staat daarnaast bekend om zijn grootschalige productiebossen, die in de tweede helft van de 19e eeuw ook in Zuidoost-Fryslân ontstonden. Door overmatige begrazing en betreding van de heidevelden kregen de boeren en de dorpen last van omvangrijke zandverstuivingen. Om die te beteugelen, werden in Het Drents-Friese Wold naaldbossen aangeplant.

### **Multifunctionele toepassing**

Vrijwel alle houtige elementen werden multifunctioneel benut: als windscherm voor mens en vee, voor de schaduwfunctie en als bliksemafleider. Er werd geriefhout gewonnen en de bast van de eik (eekschillen) werd ingezet voor de leerlooierij. Houtwallen en singels dienden als veekering en bladresten uit sloten werden benut als compost op het land. Rond dorpen, op boerenerven, stateterreinen, kerkterreinen en andere particuliere terreinen bepaalden - en bepalen - bomen voor een belangrijk deel de aanblik, trots en status van een terrein.

## Bijlage 3

### HET FRIESE AANDEEL IN DE LANDELIJKE BOSSENSTRATEGIE

We willen door middel van bomen, bos en natte natuur bijdragen aan CO<sub>2</sub>-vastlegging. In lijn met de landelijke Bossenstrategie heeft de provincie Fryslân tot en met 2030 de ambitie om door uitbreiding van bomen, bos en natte natuur de biodiversiteit te vergroten en minimaal de hoeveelheid CO<sub>2</sub> vast te leggen die we met een uitbreiding van 10% van ons bosareaal zouden vastleggen. Daarnaast willen we CO<sub>2</sub> vastleggen door bestaand bos en landschapselementen te revitaliseren. De ambitie heeft betrekking op gebieden binnen en buiten NNN. Realisatiekansen zijn vooral gebonden aan grondsoort en landschapstype. Weidevogelgebieden worden ontzien van bebossing.

#### **Bosuitbreiding binnen het NNN**

De kansen voor bosuitbreiding binnen het NNN zijn gebaseerd op de ambitiekaart (Natuurbeheerplan). Er is gekeken naar waar gronden nog moeten worden ingericht voor natuur c.q. bos. Daarnaast is ingeschat dat op 1% van de terreinen met korte vegetaties de natuurdoelen niet gehaald worden en er ruimte is voor bosuitbreiding. Hier wordt het gros gerealiseerd door de successie haar gang te laten gaan, zodat arealen spontaan verbossen.

#### **Bosuitbreiding buiten het NNN**

De kansen voor bosuitbreiding buiten het NNN worden op (boomrijke) zandgronden hoger ingeschat (80%) dan op (open) kleigronden (ruim 5%).

#### **Wallen, singels, bosjes**

De kansen voor uitbreiding van het areaal houtwallen en -singels in Fryslân worden hoog geacht. Daarom is aangenomen dat het areaal kan worden vergroot met 15 tot 25%. Dat ligt anders voor de aanleg van kleine bosjes (<0,5 ha). Dit zijn relatief dure beplantingen om te beheren en mede daarom is aangenomen dat het areaal met 1 tot 2% toeneemt.

#### **Agroforestry en voedselbossen**

Het areaal biologische landbouw is als uitgangspunt genomen om de kansen voor agroforestry in Fryslân te verkennen. Verwacht wordt dat biologische bedrijven eerder geneigd zijn om agroforestry te introduceren op hun bedrijf. De aanname is dat op 0,5 tot 1% van het areaal biologische landbouwers bereid zijn om boomweides aan te leggen en om over te schakelen op strokenteelt. Dit percentage is laag ingeschat; eerst zullen knelpunten in wet- en regelgeving moeten worden weggenomen. In Fryslân zijn voedselbossen nog geen gemeengoed. Daarom is de aanleg van voedselbos in Fryslân tot 2030 laag ingeschat: tussen 1 en 2% van de nationale ambitie.

#### **Bedrijventerreinen en wegbeplantingen**

De druk op bedrijventerreinen is doorgaans hoog. Daarom is de aanname dat 0,5 tot 1% van dit areaal kan worden vergroend met bomen en struiken. Ook de kansen voor uitbreiding van het aandeel wegbeplantingen langs provinciale wegen wordt laag ingeschat, onder meer vanwege de vaak aanwezige kabels en leidingen. Aanname is dat het areaal wegbeplantingen kan worden uitgebreid met 5 tot 10%.

#### **Solitaire bomen**

Een uitbreiding van 10 tot 20% van het aantal solitaire bomen in het buitengebied (buiten het bos en de bebouwde omgeving) lijkt realistisch, mede omdat solitaire bomen een gering ruimtebeslag kennen en veel voordelen bieden, zoals schaduw voor vee en versterking van biodiversiteit.

#### **Revitalisering**

Voor revitalisering van landschapselementen is de aanname dat in 20 tot 30% van het areaal revitaliseringsmaatregelen nodig zijn. Voor wegbeplantingen is dat iets lager met 10 tot 20%. Revitalisering van bestaand bos is sterk afhankelijk van het bostype. Zo is de aanname dat het gros van het essen- (60-80%) en fijnsparbos (50-70%) toe is aan revitaliseringsmaatregelen. Dit geldt in mindere mate voor het lariks- (20-40%), dennen (15-25%), eiken- en overig bos (5-15%).

**Kwelders**

Voor uitbreiding van het areaal kwelders wordt aangenomen dat 25 tot 50% van het nog te realiseren areaal duin- en kwelderlandschap binnen het NNN zal bestaan uit kwelders. Daarnaast is ingeschat dat er bovenop de ambities voor uitbreiding van het kwelderareaal voor het NNN nog eens 0,5 tot 1% extra kwelders en schorren gerealiseerd kunnen worden. De doelstellingen voor het uitbreiden van de arealen veenmoeras, dynamisch moeras en overige natuur (zoals heide, rietland, natuurgrasland) komen voort uit bestaand beleid.

## Bijlage 4

### BELEIDSKADER - VAN MONDIAAL TOT PROVINCIAAL

De Friese Bomen- en Bossenstrategie kent een mondiaal, Europees, landelijk en provinciaal kader. In deze bijlage beschrijven we deze niveaus op hoofdlijnen.

#### Mondiaal

In 1992 werd het Klimaatverdrag van de Verenigde Naties gesloten, gericht op reductie van de emissie van broeikasgassen. In 2015 leverde de VN-conferentie in Parijs een nieuw Klimaatakkoord van 185 landen op. Belangrijkste uitkomst: de gemiddelde mondiale temperatuurstijging moet behoorlijk onder 2° Celsius blijven en inspanningen zijn erop gericht om de stijging verder te beperken tot 1,5° Celsius.

#### Europa

Het Europese kader wordt gevormd door de Biodiversiteitsstrategie van de Europese Unie, die tot doel heeft de biodiversiteit in Europa te herstellen. De Europese Commissie streeft binnen haar klimaatbeleid naar bosuitbreiding met drie miljard bomen voor 2030 en strikte bescherming van alle resterende oerbossen en oude bossen in Europa. Dat wordt onderdeel van de EU-bosstrategie. De EU-bosstrategie is bedoeld om bij te dragen aan het maatregelenpakket om de uitstoot van broeikasgassen in de EU tegen 2030 met ten minste 55% te verminderen en de EU in 2050 klimaatneutraal te maken. Uitgangspunt is dat bossen multifunctioneel zijn en een ecologische, economische en maatschappelijke rol vervullen. Ze kunnen fungeren als belangrijke koolstofputten die helpen de effecten van klimaatverandering terug te dringen. Het Europese kader is leidend voor de Nationale Bossenstrategie.

#### Nederland

- Klimaatakkoord: het Nederlandse Klimaatakkoord is een uitwerking van het Akkoord van Parijs. Het Klimaatakkoord is opgesteld door zo'n honderd maatschappelijke partijen die zich aan klimaattafels over

vijf thema's hebben gebogen. Bomen, Bos en Natuur was een van de subthema's aan de klimaattafel Landbouw & Landschap. Aan deze tafel is de afspraak voor het opstellen van een Bossenstrategie gemaakt.

- Bossenstrategie van Rijk en provincies: hoofddambitie is om het Nederlandse bos met al zijn functies goed door te geven aan toekomstige generaties: bos voor de toekomst. De functies worden in samenhang bekeken, wat een integrale aanpak met zich meebrengt. De hoofddambitie wordt uitgewerkt aan de hand van vier thema's:
- Meer bos: verkenning van de mogelijkheden om 10% (37.000 ha) nieuw bos te realiseren, zowel binnen als buiten het NNN. Gezamenlijk verbinden Rijk en provincies zich aan een toename van ruim 18.000 ha bos binnen NNN. Daarnaast verkennen zij of en hoe dit kan worden aangevuld met 19.000 ha bos buiten het NNN: bij steden en dorpen en in overgangszones tussen natuur en landbouw. Of dit lukt, zal onder andere afhangen van de beschikbaarheid van grond en financiering. Er wordt gezocht naar slimme functiecombinaties met woningbouw, energietransitie, landbouw en water.
- Vitaal bos: een kwaliteitsimpuls voor bestaand bos, onder andere door verbetering van omgevingsfactoren en gerichte aanpassing van beheer. Dat moet leiden tot meer biodiversiteit, meer ontwikkelstadia, betere condities en een klimaatbestendig bos. Met de Bossenstrategie kan een bijdrage worden geleverd aan het doelbereik van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen.
- Bomen buiten het bos: herstel en ontwikkeling van houtige landschapselementen in het landelijk gebied, meer groen in en om steden en dorpen.
- Duurzaam gebruik van bomen en bos: door bosuitbreiding en revitalisering is een lichte toename van houtoogst verantwoord, op basis van hoogwaardige toepassingen van hout. Daarnaast is vergroting van toegankelijkheid en belevingswaarde van belang, evenals meer transparantie over de maatschappelijke doelen die een bos herbergt, en betrokkenheid van omwonenden bij het beheer.
- Coalitieakkoord (2021): water en bodem worden sturend bij ruimtelijke planvorming.
- Deltaplan Biodiversiteitsherstel: in 2018 heeft een coalitie van

natuurorganisaties, landbouwvertegenwoordigers, kennisinstituten en banken het Deltaplan Biodiversiteitsherstel gelanceerd. Inmiddels hebben meer dan honderd partijen zich daarbij aangesloten, waaronder het LivingLab Fryslân. De partners in het Deltaplan Biodiversiteitsherstel streven onder andere naar het op lange termijn realiseren van 10% groen-blauwe dooradering in het landelijk gebied, zoals houtwallen, sloten, bermen en bomenrijen. Daartoe hebben zij in 2021 samen het Aanvalsplan Landschapselementen ontwikkeld.

- Nationaal Programma Landelijk Gebied: het in ontwikkeling zijnde NPLG wordt een strategie op hoofdlijnen die richting geeft aan toekomstbestendige ontwikkeling van functies in het landelijk gebied en de ruimtelijk ontwikkeling van de agrarische sector. Het Rijk geeft hiermee uitwerking aan de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) voor het landelijk gebied. Het is tevens een uitvoeringsprogramma voor het gebiedsgericht uitvoeren van bestaand beleid. Het Rijk gaat daartoe duidelijke, bindende afspraken maken met de provincies over de realisatie van vooral internationale doelen voor Natura 2000, Kaderrichtlijn Water (KRW) en klimaat. Ook zullen in het NPLG structurerende keuzes worden gemaakt, bijvoorbeeld met de instelling van overgangsgebieden rondom stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

### Provincie Fryslân

- Omgevingsvisie 'De romte diele' (2020): de Friese Bomen- en Bossenstrategie is een van de uitwerkingen van de Omgevingsvisie. Uitgangspunt is dat bomen, bos en natuur kunnen bijdragen aan de oplossing van verschillende vraagstukken in het landschap, evenals aan de energietransitie. Fryslân kiest voor landschapsherstel en een betere bescherming van en aanplant van voldoende nieuwe bomen en bosuitbreiding. De insteek van de Omgevingsvisie is het werken met principes. Uitgangspunt bij het in gang zetten van ontwikkelingen is aansluiten bij omgevingskwaliteiten en zoeken naar koppelkansen met andere opgaven.
- Structuurvisie 'Grutsk op 'e Romte'(2014): met deze thematische structuurvisie brengt de provincie in beeld welke landschappelijke

en cultuurhistorische kernkwaliteiten, structuren en elementen van provinciaal belang zijn. De provincie wil ontwikkelingen stimuleren, maar daarbij ook het verleden en het ontstaan van het landschap leesbaar houden. De structuurvisie is bedoeld als richtinggevend document bij ruimtelijke ontwikkeling, zoals nu bijvoorbeeld de Bomen- en Bossenstrategie. Uitgangspunt is dat Friese landschapstypen en hun ontstaansgeschiedenis herkenbaar blijven en dat landschap bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen altijd een onderwerp is bij het afwegen van belangen. Op provinciaal niveau is een top 10 van landschappelijke en cultuurhistorische structuren van provinciaal belang gedefinieerd, waaronder de verscheidenheid aan landschapstypen en de overgangen en contrasten daartussen, de grootschalige openheid en weidsheid, reliëf, verkaveling en bodemarchief. Aansluitend is de visie uitgewerkt naar elf Friese deelgebieden.

- Agenda Herstel Biodiversiteit Fryslân: de rijkdom aan planten- en diersoorten neemt ook in Fryslân af. De Agenda is in 2021 opgesteld door Friese overheden en natuurorganisaties. Doel is om op basis van samenwerking en kennis delen de neergaande trend in biodiversiteit om te buigen. Uitgangspunt is doorwerken aan een goede basis: de kwaliteit van water, bodem, lucht, landschap, natuurinclusieve landbouw en inrichting en beheer van NNN en Natura 2000. Bossen, bomen en landschapselementen leveren een belangrijke bijdrage aan herstel van biodiversiteit. Met de Agenda wordt aangesloten bij 'Natuerlik Fryslân 2050' en het landelijke Deltaplan Biodiversiteitsherstel.
- Toekomstvisie 'Natuerlik Fryslân 2050' (2021): opgesteld door de Friese Milieufederatie, It Fryske Gea, Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer. Kern van deze visie is dat natuur en landschap basis zijn voor de ontwikkeling van Fryslân in het licht van de grote maatschappelijke opgaven. Er is een integrale denkwijze geschetst, gebaseerd op de unieke bodemopbouw van Fryslân en een weerbaar en toekomstbestendig watersysteem. 'Natuerlik Fryslân' fungeert bij de Friese Bomen- en Bossenstrategie als inspiratie voor het maken van keuzes per landschapstype.

## Bijlage 5

### HUIDIGE ONTWIKKELINGEN

Tijdens de sessies georganiseerd door Probos en LAOS met partners zijn bij de zes sporen (zie hoofdstuk 4) veel ontwikkelingen en mooie voorbeelden genoemd. In deze bijlage worden ze per spoor benoemd.

#### Bos binnen NNN

In het Friese Natuurbeheerplan staat bosuitbreiding binnen bestaande natuurterreinen nog niet als actief doel benoemd. Wel treedt door stikstofdepositie en verdroging successie op en dat resulteert uiteindelijk in bos. It Fryske Gea ziet mogelijkheden om in sommige extensief beheerde terreinen, zoals De Alde Feanen, de spontane successie haar gang te laten gaan richting laagveenbos. Ook ziet It Fryske Gea kansen voor bosuitbreiding in Gaasterland. Concrete projecten zijn daar nog niet. Voor realisatie zijn gronden van anderen nodig en dat proces zal gefaciliteerd moeten worden.

Ook Natuurmonumenten heeft terreinen waar zich in de randzones spontaan bos ontwikkelt. Daar liggen kansen voor mooie randen, die ten behoeve van biodiversiteit, waar nodig, kunnen worden ingeplant met struweelsoorten.

Staatsbosbeheer is intensief bezig met bosuitbreidingsmogelijkheden op de eigen gronden en doet dat zonder onderscheid te maken tussen gebieden binnen of buiten het NNN. Kansen liggen vooral op graslanden die verpacht zijn of kunnen worden en waar het behalen van botanische doelstellingen niet mogelijk is. Honderden perceeltjes worden digitaal nagelopen.

#### Bos buiten NNN

- Programma Natuur: het is goed mogelijk om een verbinding te leggen met het Programma Natuur. Bosuitbreiding kan in dit geval plaatsvinden in overgangszones rondom natuurgebieden om deze gebieden te beschermen tegen stikstof. Ook voor een verbinding tussen het Drents-Friese Wold en het Fochteloërveen kan dit uitkomst bieden.

- Regionale Energie Strategieën: voor de transitie naar meer duurzame energie en minder CO<sub>2</sub>-uitstoot is het belangrijk om over gemeentegrenzen heen samen te werken. Nederland is ingedeeld in dertig energieregio's, waarvan Fryslân er één is. Binnen deze regio's werken overheden, inwoners, bedrijfsleven, netbeheerders, energiecoöperaties en maatschappelijke organisaties samen aan de energietransitie. Hun afspraken leggen ze vast in een Regionale Energie Strategie (RES). We kijken naar waar kansen gecombineerd kunnen worden (RES 1.0 Fryslân).
- De gemeente Harlingen wil het Harlingerbos uitbreiden, gekoppeld aan recreatiemogelijkheden zoals een beweegroute en een fietscrossbaan.
- Landschapsbeheer Friesland ondersteunt dorpen met het groener maken van hun dorp in het project 'Doarpen yn 't Grien'. Deze plannen worden besproken met de dorpsbewoners. Op een plantdag kunnen zij met streekeigen producten zelf tuinieren.
- Vergroening bedrijventerreinen: een groene en landschappelijke inbedding is onderdeel van de programmering van nieuwe bedrijven in bijvoorbeeld Hallum in de gemeente Noardeast-Fryslân en de gemeente Súdwest-Fryslân. In alle gemeenten liggen mogelijkheden voor vergroening bij de opwaardering van bestaande bedrijventerreinen. Deze terreinen worden daarmee aantrekkelijker en klimaatadaptief. Bovendien zal het bevorderlijk zijn voor hun vastgoedwaarde.
- Woningbouwopgave: ook nieuwbouwwijken bieden mooie aanknopingspunten voor combinaties met bosuitbreiding. Zo wordt bijgedragen aan reductie van hittestress, verhoging van de leefbaarheid en een hogere WOZ-waarde. De gemeente Súdwest-Fryslân bijvoorbeeld wil in Harinxmaland, aan de noordkant van Sneek, nieuwbouw en bos met elkaar combineren. De gemeente Leeuwarden zet in op 'Succesvol Implementeren Groene Stadsontwikkeling' (SIGS) door bij uitbreidingen zoveel mogelijk functioneel groen toe te voegen. In Hurdegaryp, gemeente Tytsjerksteradiel, is een voedselpark aangelegd met 80 bomen en 3.300 struiken eetbaar groen.
- Particuliere grondeigenaren: met grote regelmaat melden particuliere grondeigenaren zich bij onder andere Landschapsbeheer Friesland en de Friese Milieufederatie aan om bos op het eigen terrein aan te

planten. Met een provinciale boomaanplantregeling voor particulieren - zoals ook in een aantal andere provincies van kracht is - kan de provinciale ambitie dichterbij worden gebracht.

### **Revitalisering bos**

It Fryske Gea heeft in het kader van de SPUK Programma Natuur (specifieke uitkering) ingezet op maatregelen voor bodemkwaliteitsverbetering. De vitaliteit van bossen op de zandgronden gaat achteruit. Er zijn veel ziekten en plagen. Er is grote behoefte aan kennis over bodem en bodemherstelmaatregelen. Ook de Bosgroepen gaan via de SPUK 150 hectare bos bij particuliere eigenaren revitaliseren.

Staatsbosbeheer is al enkele jaren bezig met revitalisatie van tientallen hectares essenbossen, zowel binnen als buiten het NNN. Deze essenbossen zijn aangetast door essentaksterfte, een agressieve schimmelziekte waar bomen niet van herstellen. In Fryslân gaat het om 8% van het totale essenareaal van Staatsbosbeheer: globaal 350 hectare, waarvan 50 hectare landschappelijke elementen.

### **Uitbreiding en revitalisering van landschapselementen**

Door de essentaksterfte en andere boomziekten wordt de landschapskwaliteit van het Waddengebied aangetast. Met het project 'Bomen in het Waddenlandschap' coördineert Stichting Iepenwacht Fryslân samen met de Groninger Bomenwacht de herplant van karakteristieke bomen aan de Friese en Groninger Waddenkust. Het gaat om 1.350 bomen in de Friese Waddenregio en 11.500 bomen in het overige werkgebied van de Iepenwacht. Met dit Waddenfondsproject, dat in 2020 is gestart, zorgt de Iepenwacht Fryslân ook voor meer diversiteit, minder kwetsbaarheid voor ziektes en versterking van de lokale landschapsidentiteit. Opgedane kennis wordt online en via lezingen, presentaties en cursussen gedeeld.

Ook Landschapsbeheer Friesland werkt volop aan het herstel van het Friese cultuurlandschap. Zo worden houtwallen en elzensingels gerevitaliseerd en worden nieuwe houtwallen en elzensingels in grote herstelprogramma's aangeplant. Erfprojecten zijn eveneens onderdeel van de programma's:

voornamelijk boerenerven worden opgeknapt en voorzien van nieuwe aanplant van inheemse soorten. Daarnaast is een groep vrijwilligers van Landschapsbeheer Friesland actief in de Hoogstambrigade, een groep deskundige liefhebbers van (oude) fruitbomen. Onder begeleiding snoeien zij bomen en werken zij achterstallig onderhoud weg.

Nije Pleats is een werkmethode die in 2010 is gestart om ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie te faciliteren. De focus ligt op ruimtelijk-landschappelijke inpassing van bouwplannen van boerenbedrijven. Zodra een boer zich bij de gemeente meldt met een bouwinitiatief waar een bestemmingsplanwijziging voor nodig is, kan de gemeente een Nije Pleats-proces inrichten en Hûs en Hiem Welstandsadviesing en Monumentenzorg daarbij inschakelen. Een team van deskundigen - o.a. een landschapsarchitect en een adviseur ruimtelijke kwaliteit van Hûs en Hiem - komt dan aan de keukentafel praten over de plannen. Dit biedt onder andere mogelijkheden voor het stimuleren van erfbeplanting.

### **Agroforestry en voedselbos**

Begin 2020 ging het vierjarige project 'Boomlandbouw als apotheek voor vee en bron van biodiversiteit' van start, een samenwerkingsverband van de Vereniging voor Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer in Achtkarspelen (Vanla), Van Hall Larenstein, Nordwin College, Landschapsbeheer Friesland, Kenniscentrum Natuur en Leefomgeving en Stichting Wrâldfrucht. Aan het project doen veertien boeren mee. Zij maken gebruik van het landschapselement dat typerend is voor de Noordelijke Friese Wouden: de boomwal. Vanla is destijds opgericht om landbouw in combinatie met landschapsbeheer mogelijk te maken. De boomwal is niet alleen goed voor landschap en biodiversiteit, maar kan ook fungeren als apotheek voor het vee. Door de bomen en struiken krijgt vee extra en gevarieerde plantstoffen en mineralen, sporenelementen en vitamines binnen.

Daarnaast is in 2021 het project 'Boeren met Bomen en Struiken – samen leren en kennis delen' gestart. Dit is een initiatief van de Friese Milieufederatie en het Louis Bolk instituut. Doel van het project is het door kennisdeling stimuleren van het inpassen van agroforestry in de gangbare

agrarische bedrijfsvoering, als aanvulling op de huidige bedrijfsmodellen in de landbouw. In dit driejarige programma wordt kennis ontsloten vanuit praktijkprojecten.

Het in april 2022 gestarte project 'Agroforestry voor klimaatpositieve zuivel en biodiversiteit' is zo'n praktijkproject. Het betreft een Publiek-Private Samenwerking (PPS) project gedragen door een breed consortium waaronder melkveehouders uit Fryslân, Drenthe en Groningen, Noardlike Fryske Wâlden, Friese Milieufederatie, LTO Noord, Wageningen Livestock Research, Wageningen Plant Research, Provincie Fryslân, Melkveefonds en nog meer partijen. Doel van het project is om positief bij te dragen aan klimaat en biodiversiteit in de melkveehouderij door middel van agroforestry. Hiertoe worden vanuit het project 'op agroforestry gebaseerde verdienmodellen' voor melkveehouders ontwikkeld.

In Fryslân zijn al een paar 'voedselbossen', zoals Ouwe-Syl in de gemeente Waadhoeke en het voedselbos in het Leeuwarder bos. Die zijn echter meer te zien als een bostuin of eetbaar parkbos, niet als een vorm van landbouw. Verbondenheid met omwonenden staat hier voorop. Daarbij wordt ondersteuning geboden vanuit de 'Werkplaats Voedselbossen Noord-Nederland'. Dit is een initiatief van de Natuur- en Milieufederaties van Fryslân, Groningen en Drenthe. De Werkplaats is opgericht om kennis van voedselbosinitiatieven te vergroten en oplossingen voor problemen aan te dragen. Hiermee wordt ingezet op het teweegbrengen van een versnelling in de opstart van de voedselbossen in Noord-Nederland. De werkplaats merkt namelijk dat het enthousiasme voor voedselbossen toeneemt en dat er veel startende lokale initiatieven ontstaan.

#### **Uitbreiding natte natuur**

Een mooi voorbeeld van een mogelijke gebiedsontwikkeling voor natte natuuruitbreiding is de Hegewarren. De Hegewarren is een veenpolder ten zuiden van Nationaal Park de Alde Feanen. De polder is omsloten door water, natuur en recreatiegebieden.

Ten opzichte van omliggend gebied is het waterpeil in de polder laag. Daardoor verdroogt natuurgebied De Alde Feanen en oxideert het veen. Hierbij komt CO<sub>2</sub> vrij. De oxidatie van het veen zorgt ervoor dat de bodem daalt, waardoor het waterbeheer van de polder steeds meer investeringen verlangt. Een andere inrichting van het gebied kan een oplossing bieden voor de brede problematiek. Provincie, Wetterskip Fryslân en gemeente Smallingerland beraden zich over een plan waarin water in de toekomst een hoofdrol in het gebied speelt, met veel ruimte voor natuur en recreatie. Mogelijk wordt een deel van het gebied omgevormd tot moeras.

De Coalitie Natuurlijke Klimaatbuffers (CNK) wordt gevormd door acht landelijke natuurorganisaties. Samen met partners realiseren zij klimaatbuffers om Nederland zowel veiliger als mooier te maken, ook in Fryslân. Een van de projecten is Noard-Fryslân Bûtendyks: een nog in ontwikkeling zijnde pilot voor onderzoek naar de functie van kwelders als voorland voor de dijk. Ook monitoring van bodemdaling door gaswinning, sedimentatie, vegetatieontwikkeling en broedvogels maakt er deel van uit. Partners zijn It Fryske Gea, Rijkswaterstaat, provincie Fryslân, Wetterskip Fryslân, Rijksuniversiteit Groningen en Wageningen Universiteit.

Kwelders zijn klimaatbestendig en kunnen meegroeien met de zeespiegelstijging. Zomerpolders doen dat niet. In 2001 is in Noard-Fryslân Bûtendyks een proef gestart met verkweldering in een zomerpolder. Op drie plaatsen is de zomerdijk doorgestoken en zijn slenken gegraven om het zeewater toegang te geven tot achter in de polder. Daardoor kan de zomerpolder weer opslibben en meegroeien met de zee. Dat is goed voor planten en vogels van kwelders en voor stabiliteit van de achterliggende dijk. Ook wordt bij opslibbing van de kwelder CO<sub>2</sub> vastgelegd.





## PLAN BOOM FRYSLÂN

Plan Boom is een landelijk project van de Milieufederatie en de Landschappen om 10 miljoen bomen in Nederland te planten tot 2023. In Fryslân willen de Friese Milieufederatie en Landschapsbeheer Friesland ten minste 700.000 bomen planten. Eind 2020 is het Plan Boom Fryslân van start gegaan met een gratis fruitbomenactie. Scholen, dorpen en tuineigenaren konden gratis laagstam appel- en perenbomen ophalen.

## MANIFESTATIE BOSK

In de zomermaanden van 2022 stond het centrum van Leeuwarden in het teken van de kunst-, cultuur- en natuurmanifestatie BOSK. Honderd dagen lang trok een traag wandelend bos van zeker duizend bomen en zaailingen door de stad. Met deze kunstinstallatie en een uitgebreid programma van culturele activiteiten wilde BOSK regionaal, landelijk en internationaal de aandacht trekken met een heldere boodschap: "Willen we duurzamer omgaan met onze aarde en het klimaat, dan moeten we ons daarnaar gedragen. Dat is wat de bomen ons vertellen." BOSK is aanjager van allerlei groene initiatieven in het centrum en de buitenwijken van Leeuwarden en in de provincie. In 2025 en 2028 krijgt BOSK een vervolg (Arcadia, triënnale).

## Bijlage 6

### INDICATIE VAN DE KOSTEN

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de kosten. Alle bedragen zijn gebaseerd op de 'Factsheets Kostenindicatie aanleg en beheer nieuw bos en landschapselementen', met daarin jaarlijks geactualiseerde normbedragen.<sup>5</sup>

De indicatie van de kosten tot 2030:

	Kosten euro/jaar
Bosuitbreiding binnen het NNN	50.000
Revitalisering bestaande bossen	280.000
Bosuitbreiding buiten het NNN	4.000.000
Uitbreiding en versterking landschapselementen	500.000
Uitbreiding agroforestry en voedselbossen	145.000
Uitbreiding kwelders, moeras en overige natuur	Standaard beleid

#### Spoor 1: bosuitbreiding binnen het NNN

Uitgangspunt van het Rijk en de provincies is dat bosuitbreiding binnen het NNN budgetneutraal wordt uitgevoerd. We verwachten dat deze bosuitbreiding onder andere kan worden gefinancierd uit de beschikbare middelen voor het Natuurpact. Aan de ene kant zijn er namelijk extra uitgaven nodig voor voorbereiding en inrichting, aan de andere kant zijn de beheerkosten van bos en de daaraan gekoppelde subsidies lager dan van bijvoorbeeld grasland. Omdat de verwachting is dat 70% van het areaal zal worden gerealiseerd door spontane bosontwikkeling, is alleen budget nodig voor gebieden waar gewenste soorten moeten worden ingebracht door aanplant. Het gaat om een bedrag van € 50.000 per jaar tot en met 2030.

#### Spoor 2: bosuitbreiding buiten het NNN

De kosten voor de aanleg van nieuw bos kunnen sterk variëren. Dit is afhankelijk van de vraag of de grond al in eigendom<sup>6</sup> is en of extra

maatregelen nodig zijn. Voor bosuitbreiding buiten het NNN is de verwachting dat de grond over het algemeen nog niet in eigendom is. Daarnaast is de verwachting dat er veel voorbereidend werk nodig is om voormalige (landbouw)grond geschikt te maken voor bosaanplant. Om de bosuitbreidingsambitie van Fryslân te realiseren, is jaarlijks €4 miljoen euro nodig tot en met 2030.

#### Spoor 3: revitalisering bestaand bos

De kosten voor de revitalisering van bestaande bossen kunnen sterk uiteenlopen, afhankelijk van de maatregelen die worden getroffen. Zo bedragen de kosten voor het opbrengen van steenmeel gemiddeld € 300 per hectare. De kosten voor het inbrengen van nieuwe bomen in een bestaand bos zijn gemiddeld € 884 per hectare. Uitgaand van een totaal gemiddelde van € 1.000 per hectare, komen de kosten voor de revitalisering op € 280.000 per jaar tot en met 2030.

#### Spoor 4: uitbreiding en revitalisering landschapselementen

Bij de landschapselementen is het vooral van belang dat de kosten voor het beheer worden gedekt. In principe is hier al een regeling voor: de Subsidieregeling Natuur en Landschap.

De kosten om de Friese ambitie op het gebied van uitbreiding en versterking van landschapselementen te behalen zijn € 500.000,- per jaar tot en met 2030. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat er geen afwaardering van grond hoeft plaats te vinden.

#### Spoor 5: agroforestry en voedselbos

Bij de aanplant van boomweides zitten de kosten voor meer dan de helft in de aanschaf van de bomen (56%). Ook zijn er kosten voor materialen zoals boompalen en -banden en voor het daadwerkelijk aanplanten. Er zijn geen kosten voor afwaardering van de grond. De kosten om de Friese ambitie op het gebied van agroforestry en voedselbossen te behalen bedragen € 145.000,- per jaar tot en met 2030.

**Spoor 6: uitbreiding natte natuur**

Omdat de uitbreiding van natte natuur – grotendeels – zal plaatsvinden binnen het NNN, maar dan wel op gronden die nu nog geen natuur zijn, is het uitgangspunt dat afwaardering nog moet plaatsvinden. Het valt buiten de scope van deze strategie om de financiën nader uit te werken.

## Bijlage 7

### ONDERBOUWING VAN DE BEREKENINGEN

	Inschatting areaal	Aannames
<b>Bosuitbreiding binnen NNN</b>		
Bosuitbreiding in bestaande NNN gebieden op terreinen met korte vegetaties waar natuurdoelen niet gehaald worden. Indicatieve verdeling: - 70% van het areaal komt tot stand door spontane bosontwikkeling (arealen mogen spontaan verbossen) - 30% van het areaal komt tot stand door aanplant	197 ha	Bestaand areaal: - Kruiden- en faunarijke akkers, weides en grasland: 9.850 ha - Moeras, gemaaid rietland en rivierlandschap: 9.871 ha  Aanname is dat hiervan 1% in aanmerking komt voor bosuitbreiding (deels door spontane bosontwikkeling en deels door aanplant).
Bosuitbreiding nog te realiseren voor het NNN (is momenteel nog geen natuur). Te realiseren ambitietypen bos: N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos: 5,70 ha N14.02 Hoog- en laagveenbos: 3,51 ha N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos: 16,33 ha	26 ha	De arealen komen voort uit reeds vastgesteld beleid.

Potentiële vastlegging (ton CO <sub>2</sub> /ha/jaar) 2030	Aannames	Te realiseren potentiële extra vastlegging (ton CO <sub>2</sub> /jaar) 2030
3,3	De CO <sub>2</sub> -vastlegging van spontaan bos is zeer variabel door de grote onvoorspelbaarheid van spontane bosontwikkeling. Naar schatting ligt deze de eerste 10 jaar tussen de 0,9 en 4,6 ton CO <sub>2</sub> /hectare/jaar (gemiddeld 2,8). (Bron: Boosten et al. In voorbereiding) Voor bosaanplant is een gemiddelde vastlegging van 4,6 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr voor de eerste 10 jaar aangehouden (Bron: Boosten et al. 2020)	659
4	Gemiddelde vastlegging nieuw bos in NL in de eerste 10 jaar: 4,6 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr (Bron: Boosten et al. 2020) Areaal nog te realiseren bos op zand en veen is 78%. Voor zandgrond wordt 30% lagere vastlegging aangehouden, omdat bomen op zand doorgaans wat langzamer groeien. Areaal nog te realiseren bos op klei is 22%. Voor kleigrond wordt 50% hogere vastlegging aangehouden, omdat bomen op klei doorgaans beter groeien.	103

	Inschatting areaal	Aannames
<b>Bosuitbreiding buiten NNN</b>		
Bosuitbreiding op <b>zand</b> gronden Indicatieve verdeling: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 40% nieuw bos als bufferzone rondom kwetsbare natuurgebieden</li> <li>- 40% uitbreiding en verbinding bestaande bosgebieden, zowel bij de grotere boscomplexen als bij de kleinere stads- en dorpsbosjes</li> <li>- 10% functiecombinaties met zonneparken, windenergie, waterberging etc.</li> <li>- 10% nieuw bos langs beken en rivieren</li> </ul>	231 ha	Bestaand areaal bos op zand buiten NNN: 2.310 ha Aanname is dat hier 10% uitbreiding kan plaatsvinden
Bosuitbreiding op <b>veengronden</b> Indicatieve verdeling: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 50% nieuw bos als bufferzone rondom kwetsbare natuurgebieden</li> <li>- 40% uitbreiding en verbinding bestaande bosgebieden, zowel bij de grotere boscomplexen als bij de kleinere stads- en dorpsbosjes</li> <li>- 10% functiecombinaties met zonneparken, windenergie, waterberging etc.</li> </ul>	29 ha	Bestaand areaal bos op veen buiten NNN: 287 ha Aanname is dat hier 10% uitbreiding kan plaatsvinden
Bosuitbreiding op <b>kleigronden</b> : Indicatieve verdeling: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 80% uitbreiding stads- en dorpsbossen of aanleg van nieuwe stads- en dorpsbosjes)</li> <li>- 20% functiecombinaties met zonneparken, windenergie, waterberging etc.</li> </ul>	19 ha	Bestaand areaal bos op klei buiten NNN: 372 ha Aanname is dat hier 5% uitbreiding kan plaatsvinden. De mogelijkheden voor uitbreiding op klei worden lager ingeschat dan op zand, omdat de meeste kleigebieden in Fryslân open gebieden zijn.
Vergroening bedrijventerreinen	36 ha	Fryslân had in 2020 ca. 3.600 ha bedrijventerrein (Bron Uitgegeven_oppervlakte_1-1-2020 <a href="https://provincies.pleio.nl/groups/view/86a606a7-5989-429c-af9c-bd36404a2f7a/ibis-openbare-bestanden-groep/files">https://provincies.pleio.nl/groups/view/86a606a7-5989-429c-af9c-bd36404a2f7a/ibis-openbare-bestanden-groep/files</a> ). De aanname is dat 1% van dit areaal vergroend kan worden met bomen en struiken. Dit percentage is bewust laag gehouden, omdat de druk op de grond (en daarmee de grondprijs) op bedrijventerreinen doorgaans hoog is. Het aandeel grond dat daadwerkelijk beschikbaar is voor vergroening zal naar verwachting beperkt zijn.

Potentiële vastlegging (ton CO <sub>2</sub> /ha/jaar) 2030	Aannames	Te realiseren potentiële extra vastlegging (ton CO <sub>2</sub> /jaar) 2030
3,2	Gemiddelde vastlegging nieuw bos in NL in de eerste 10 jaar: 4,6 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr (Bron: Boosten et al. 2020) Voor zandgrond wordt 30% lagere vastlegging aangehouden, omdat bomen op zand doorgaans wat langzamer groeien.	744
3,2	Gemiddelde vastlegging nieuw bos in NL in de eerste 10 jaar: 4,6 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr (Bron: Boosten et al. 2020) Voor veengrond wordt 30% lagere vastlegging aangehouden, omdat bomen op veen doorgaans langzaam groeien.	92
6,9	Gemiddelde vastlegging nieuw bos in NL in de eerste 10 jaar: 4,6 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr (Bron: Boosten et al. 2020) Voor kleigrond wordt 50% hogere vastlegging aangehouden, omdat bomen op klei doorgaans beter groeien.	128
2,3	Gerekend wordt met de gemiddelde vastlegging van een boomweide in de eerste 10 jaar: 2,3 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr (Bron: Boosten et al. 2020)	83

	Inschatting areaal	Aannames
<b>Vitalisering bestaand bos</b> bestaande uit onder meer: <ul style="list-style-type: none"> <li>- aanplant mengboomsoorten die:</li> <li>- droogteresistent zijn;</li> <li>- de strooiselkwaliteit verbeteren;</li> <li>- de productiefunctie behouden of versterken (in multifunctionele bossen)</li> <li>- natuurlijke verjonging stimuleren</li> <li>- steenmeel strooisel om de nutriëntenbalans te versterken</li> <li>- versterken van de biodiversiteit door OAD etc.</li> </ul>		
Vitalisering essenbos	528 ha	Areaal es: 660 ha (Bron: Schelhaas et al., 2014) Aanname is dat 80% van het areaal (nog) geïtaliseerd moet worden.
Vitalisering fijnsparbos	231 ha	Areaal fijnspar: 330 ha (Bron: Schelhaas et al., 2014) Aanname is dat 70% van het areaal (nog) geïtaliseerd moet worden.
Vitalisering lariksbos	264 ha	Areaal lariks: 660 ha (Bron: Schelhaas et al., 2014) Aanname is dat tot 40% van het areaal (nog) geïtaliseerd moet worden.
Vitalisering (grove) dennenbos	303 ha	Areaal (grove) den: 1210 ha (Bron: Schelhaas et al., 2014). Nederland kent in totaal 31.000 ha hol grove dennen bos dat in aanmerking komt voor (re)vitaliseringsmaatregelen ( <a href="https://www.vbne.nl/klimaatlimbosennatuurbeheer/maatregel/stimulering-verjonging-holle-dennenbossen">https://www.vbne.nl/klimaatlimbosennatuurbeheer/maatregel/stimulering-verjonging-holle-dennenbossen</a> ). Dit is 28% van het totale areaal grove den in NL. Aanname is dat in Fryslân 25% van het areaal (nog) geïtaliseerd moet worden.
Vitalisering eikenbos	644 ha	Areaal eik: 4293 ha (Bron: Schelhaas et al., 2014) Aanname is dat 15% van het areaal (nog) geïtaliseerd moet worden.
Vitalisering overig bos	826 ha	Areaal overig: 5505 ha (Bron: Schelhaas et al., 2014) Aanname is dat 15% van het areaal (nog) geïtaliseerd moet worden.



Potentiële vastlegging (ton CO <sub>2</sub> /ha/jaar) 2030	Aannames	Te realiseren potentiële extra vastlegging (ton CO <sub>2</sub> /jaar) 2030
2	Gemiddelde CO <sub>2</sub> -winst revitalisering essenbos in de eerste 10 jaar: 2 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr (Bron: Boosten et al. 2020)	1.056
2	Er is aangenomen dat de CO <sub>2</sub> -winst 20% hoger is dan de revitalisering van grove dennenbossen in de eerste 10 jaar: 2 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr (=1,7 ton + 20%) (Bron: Boosten et al. 2020).	471
1,7	Er is aangenomen dat de CO <sub>2</sub> -winst gelijk is aan de revitalisering van grove dennenbossen in de eerste 10 jaar: 1,7 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr (Bron: Boosten et al. 2020).	449
1,7	Gemiddelde CO <sub>2</sub> -winst revitalisering holle grove dennen bossen in de eerste 10 jaar: 1,7 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr (Bron: Boosten et al. 2020)	514
1	schatting	644
0,5	schatting	413

	Inschatting areaal	Aannames
<b>Uitbreiding en versterking landschapselementen</b>		
Vitaliseren bestaande landschapselementen: houtwallen (inplanten gaten, aanplanten mengboomsoorten, introduceren actiever beheer om groei te bevorderen, ...)	64 ha	Areaal houtwallen en houtsingels is 214 ha De aanname is dat in 30% van dit areaal vitaliseringsmaatregelen nodig zijn.  NB: Areaal hagen, boomkwekerijen, kleinfruitkwekerijen, boomgaarden en grienden is buiten beschouwing getalen. Vitaliseringsmaatregelen zijn hier niet aan de orde/relevant.
Vitaliseren bestaande landschapselementen: kleine bosjes (< 0,5 ha) (aanplanten mengboomsoorten, introduceren actiever beheer om groei te bevorderen, omvormen aangetaste essenbosjes, ...)	875 ha	Areaal bestaande kleine bosjes (<0,5 ha) in het landschap is 2.915 ha (hoofdzakelijk loofbomen) Aanname is dat in 30% van dit areaal vitaliseringsmaatregelen nodig zijn.
Vitaliseren bestaande landschapselementen: wegbepantingen (inplanten gaten, tijdig vervangen bomenrijen met zieke of minder vitale bomen, ...)	19 km	Het totale areaal wegbepantingen in Fryslân is niet in beeld. Naar schatting staan er volgens de provincie circa 19.000 bomen langs provinciale wegen. Uitgaande van een gemiddelde afstand van 10 meter tussen de bomen en een rij bomen aan weerszijde van de weg, komt dit overeen met circa 95 km provinciale wegbepanting.  De aanname is dat in 20% van dit areaal vitaliseringsmaatregelen nodig zijn.
Aanleg nieuwe houtwallen/-singels of herplant verdwenen houtwallen/-singels	54 ha	Areaal bestaande houtwallen en houtsingels: 214 ha  De kansen voor uitbreiding van het areaal houtwallen en -singels in Fryslân worden hoog geacht. Daarom is aangenomen dat het areaal kan worden vergroot met 25%.
Aanleg nieuwe kleine bosjes (<0,5 ha) of herplant verdwenen bosjes (<0,5 ha)	58 ha	Areaal bestaande kleine bosjes (<0,5 ha): 2.915 ha  De aanname is dat er slechts op beperkte schaal nieuwe kleine bosjes zullen worden aangeplant, omdat dit onder meer relatief dure beplantingen zijn om te beheren. Er is aangenomen dat het areaal met 2% toeneemt
Aanleg nieuwe wegbepantingen/bomenrijen	10 km	Het totale areaal wegbepantingen in Fryslân is niet in beeld. Naar schatting staan er volgens de provincie circa 19.000 bomen langs provinciale wegen. Uitgaande van een gemiddelde afstand van 10 meter tussen de bomen en een rij bomen aan weerszijde van de weg, komt dit overeen met circa 95 km provinciale wegbepanting.  De kansen voor uitbreiding van het aandeel wegbepantingen worden zeer laag ingeschat, onder meer door de vaak aanwezige kabels en leidingen in wegbermen. Aanname is het areaal wegbepantingen kan worden uitgebreid met 10%.
Aanplant solitaire bomen in het buitengebied	51.949 stuks	In Fryslân staan 259.746 solitaire bomen in het buitengebied (buiten het bos en de bebouwde omgeving)  Aanname is dat een uitbreiding van het aantal solitaire bomen met 20% realistisch is, mede omdat solitaire bomen een laag ruimte beslag kennen en veel voordelen bieden, zoals schaduw voor vee, versterking biodiversiteit etc..

Potentiële vastlegging (ton CO <sub>2</sub> /ha/jaar) 2030	Aannames	Te realiseren potentiële extra vastlegging (ton CO <sub>2</sub> /jaar) 2030
1,25	Er zijn in Nederland nog geen/nauwelijks ervaringen met de (re)vitalisering van houtwallen en -singels en de CO <sub>2</sub> -winst die dit kan opleveren. Op basis van kengetallen voor vitalisering van bos (Bron: Boosten et al. 2020) wordt de CO <sub>2</sub> -winst bij vitalisering van houtwallen en -singels de eerste 10 jaar geschat op wordt 0,5 tot 2 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr.	80
1,25	Op basis van kengetallen voor vitalisering van bos (Bron: Boosten et al. 2020) wordt de CO <sub>2</sub> -winst bij vitalisering van kleine bosjes de eerste 10 jaar geschat op wordt 0,5 tot 2 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr.	1.093
0,5	schatting	10
4,6	Gemiddelde vastlegging houtwal in NL in de eerste 10 jaar: 4,6 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr (Bron: Boosten et al. 2020)	246
4,6	Gemiddelde vastlegging nieuw bos in NL in de eerste 10 jaar: 4,6 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr (Bron: Boosten et al. 2020)	268
3,1	Gemiddelde vastlegging bomenrij in de eerste 10 jaar: 3,1 ton CO <sub>2</sub> /km/jr (Bron: Boosten et al. 2020)	31
0,025	Gemiddelde vastlegging solitaire boom in de eerste 10 jaar: 0,025ton CO <sub>2</sub> /boom/jr (Bron: Boosten et al. 2020)	1.299

	Inschatting areaal	Aannames
<b>Agroforestry en voedselbos</b>		
Aanleg boomweides	95 ha	<p>In de Nederlandse Bossenstrategie (IPO &amp; LNV, 2020) wordt de ambitie ondersteund uit het Masterplan Agroforestry (Luske et al., 2020) om op de lange termijn in Nederland 25.000 ha agroforestry te realiseren. De ambitie rijkt nadrukkelijk verder dan 2030.</p> <p>Fryslân had in 2020 ca. 9.500 ha biologische landbouw (akkerbouw, tuinbouw volleggrond en grasland) (Bron CBS Statline, <a href="https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83922NED/table?dl=AC87">https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83922NED/table?dl=AC87</a>). Dit areaal wordt als uitgangspunt genomen om de kansen voor agroforestry in Fryslân te verkennen, omdat wordt verwacht dat biologische bedrijven eerder geneigd zijn om agroforestry te introduceren op hun bedrijf.</p> <p>De aanname is dat 1% van het areaal biologische landbouw boeren bereid zijn om boomweides aan te leggen. Dit percentage is laag ingeschat, omdat er eerst knelpunten in wet- en regelgeving moeten worden weggenomen om agroforestry op grotere schaal mogelijk te maken (IPO &amp; LNV, 2020). In eerste instantie zullen het vooral pilotlocaties zijn.</p>
Aanleg strokenteelt	95 ha	<p>In de Nederlandse Bossenstrategie (IPO &amp; LNV, 2020) wordt de ambitie ondersteund uit het Masterplan Agroforestry (Luske et al., 2020) om op de lange termijn in Nederland 25.000 ha agroforestry te realiseren. De ambitie rijkt nadrukkelijk verder dan 2030.</p> <p>Fryslân had in 2020 ca. 9.500 ha biologische landbouw (akkerbouw, tuinbouw volleggrond en grasland) (Bron CBS Statline, <a href="https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83922NED/table?dl=AC87">https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83922NED/table?dl=AC87</a>). Dit areaal wordt als uitgangspunt genomen om de kansen voor agroforestry in Fryslân te verkennen, omdat wordt verwacht dat biologische bedrijven eerder geneigd zijn om agroforestry te introduceren op hun bedrijf.</p> <p>De aanname is dat op 1% van het areaal biologische landbouw boeren bereid zijn over te schakelen naar strokenteelt. Dit percentage is laag ingeschat, omdat er eerst knelpunten in wet- en regelgeving moeten worden weggenomen om agroforestry op grotere schaal mogelijk te maken (IPO &amp; LNV, 2020). In eerste instantie zullen het vooral pilotlocaties zijn.</p> <p>Let op: De ingeschatte hectares hebben betrekking op de netto oppervlakte stroken met bomenrijen en houtwallen die worden aangeplant. Het tussenliggende areaal aan akkerbouw- en graslandpercelen is hierin niet meegenomen.</p>
Aanleg voedselbos	20 ha	<p>Landelijk is er veel aandacht voor voedselbossen en worden er op meerdere plekken voedselbossen aangelegd. In de Nederlandse Bossenstrategie (IPO &amp; LNV, 2020) wordt de ambitie ondersteund uit het Masterplan Voedselbossen (Buiten &amp; De Waard, 2020) om op de lange termijn 1000 ha voedselbos in Nederland aan te leggen. De ambitie rijkt nadrukkelijk verder dan 2030.</p> <p>In Fryslân liggen er voor zover bekend nog geen voedselbossen (Bron: <a href="https://www.voedselbosbouw.org/voedselbossen-in-nederland">https://www.voedselbosbouw.org/voedselbossen-in-nederland</a>). Aangezien deze vorm van landgebruik in Fryslân nog onbekend is, is de aanleg van voedselbos in Fryslân tot 2030 laag ingeschat: 2% van de nationale ambitie.</p>

Potentiële vastlegging (ton CO <sub>2</sub> /ha/jaar) 2030	Aannames	Te realiseren potentiële extra vastlegging (ton CO <sub>2</sub> /jaar) 2030
2,3	Gemiddelde vastlegging boomweide in de eerste 10 jaar: 2,3 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr (Bron: Boosten et al. 2020)	219
3,9	Gemiddelde vastlegging lijnbeplanting van bomen de eerste 10 jaar: 3,1 ton CO <sub>2</sub> /km/jr (Bron: Boosten et al. 2020). Uitgaande van een uiteindelijke kroonprojectie van 8 m representeert een km lijnbeplanting een oppervlakte van 0,8 ha. De vastlegging per ha wordt hiermee: 3,9 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr)	368
2,9	De CO <sub>2</sub> -vastlegging van een voedselbos wordt in de eerste 10 jaar tussen de 2,3 en 3,5 ton CO <sub>2</sub> /hectare/jaar (gemiddeld 2,9). (Bron: Boosten et al. In voorbereiding)	58

	Inschatting areaal	Aannames
<b>Uitbreiding kwelders, moeras, rietland, natuurgrasland en andere natuur</b>		
Uitbreiding kwelderareaal: nog te realiseren voor NNN (is momenteel nog geen natuur)	24 ha	Nog te realiseren areaal Duin- en kwelderlandschap (N01.02) 47,3 ha Aanname is dat tot 50% van dit areaal zal bestaan uit kwelders.
Uitbreiding kwelderareaal: bovenop de ambities voor het NNN Hierbij moet wel de kanttkening worden geplaatst dat het veranderen van habitattypen in het Waddengebied zeer lastig is. Het gaat ten koste van andere natuur. Mogelijk is er alleen kwelderuitbreiding binnendijks mogelijk.	123 ha	Het bestaande areaal kwelders en schorren is 12.300 ha Aanname is dat dit kan worden vergroot met 1% bovenop de ambities die er al liggen voor het NNN.
Uitbreiding veenmoeras en dynamisch moeras: nog te realiseren voor NNN (is momenteel nog geen natuur)	345 ha	Nog te realiseren areaal Veenmoeras (N05.03): 256,26 ha Dynamisch moeras (N05.04): 89,1 ha De arealen komen voort uit reeds vastgesteld beleid.
Uitbreiding overige natuur (heide, rietland, natuurgrasland, etc): nog te realiseren voor NNN (is momenteel nog geen natuur)	1.670 ha	Nog te realiseren areaal: 1.670,26 ha De arealen komen voort uit reeds vastgesteld beleid.

Potentiële vastlegging (ton CO <sub>2</sub> /ha/jaar) 2030	Aannames	Te realiseren potentiële extra vastlegging (ton CO <sub>2</sub> /jaar) 2030
5,9	Volgens Lof et al. (2017, Annex 2) is vastlegging 14,7 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr (=4 ton C*3,67), volgens Boosten et al., (2020) is de vastlegging 9 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr. Gemiddeld is dit 11,8 ton CO <sub>2</sub> . Voor de eerste 10 jaar wordt uitgegaan van de helft: 5,9 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr	140
5,9	Volgens Lof et al. (2017, Annex 2) is vastlegging 14,7 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr (=4 ton C*3,67), volgens Boosten et al., (2020) is de vastlegging 9 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr. Gemiddeld is dit 11,8 ton CO <sub>2</sub> . Voor de eerste 10 jaar wordt uitgegaan van de helft: 5,9 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr	726
0,4	De netto CO <sub>2</sub> -vastlegging van de uitbreiding van deze typen natuur t.o.v. van grasland is min of meer gelijk aan 0. Ten opzichte van akkers is de netto CO <sub>2</sub> -vastlegging 0,81 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr (=0,22 ton C x 3,67) (Inschatting op basis van cijfers voor fresh water wetlands uit: Lof et al., 2017, Annex 2). Voor de eerste 10 jaar wordt uitgegaan van de helft: 0,33 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr. Inschatting is dat de helft van de uitbreiding wordt gerealiseerd op grasland en de helft op akkers.	140
0,2	De netto CO <sub>2</sub> -vastlegging van de uitbreiding van deze typen natuur t.o.v. van grasland is min of meer gelijk aan 0. Ten opzichte van akkers is de netto CO <sub>2</sub> -vastlegging 0,66 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr (=0,18 ton C x 3,67) (Inschatting op basis van cijfers uit: Lof et al., 2017, Annex 2). Voor de eerste 10 jaar wordt uitgegaan van de helft: 0,33 ton CO <sub>2</sub> /ha/jr.  97% van het areaal telt mee voor de C-vastlegging, het overige deel van het areaal legt geen C-vast (o.a. open duin). Inschatting is dat de helft van de uitbreiding wordt gerealiseerd op grasland en de helft op akkers.	267







## Geraadpleegde literatuur

Arcadia. (2021). BOSK. Geraadpleegd op 9 december 2021 van <https://arcadia.frl/bosk/>

Bestman, M. W. P., Luske, B., Prins MSc, E., Rombouts, P., & Van Veluw, K. (2020). Masterplan Agroforestry: Advies voor het realiseren van een schaa sprong van agroforestry in Nederland (Nr. 2020-017 LbD). Louis Bolk Instituut, Bunnik.

Boosten, M., J. van den Briel, B. Lerink, V. Lokin & M.J. Schelhaas, Factsheets Klimaatmaatregelen met Bomen, Bos en Natuur. Wageningen, Wageningen University & Research, Stichting Probos & Arboribus Silva, 2020

Coalitie Natuurlijke Klimaatbuffers. (2021). Geraadpleegd op 9 december 2021 van <https://www.klimaatbuffers.nl/>

College van Rijkadviseurs. (2020). Bossenstrategie: met bos en bomen het landschap versterken.

Ecologisch onderzoeks- en adviesbureau Altenburg & Wymenga, Bureau Peter de Ruyter landschapsarchitectuur & Atelier des Hollants. (2021, juni). Natuurlijk Fryslân 2050, natuur en landschap als basis voor onze toekomst. De Friese Milieufederatie, It Fryske Gea, Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer.

Fermo, M., Kloosterziel, H., & Van Weezel Errens, D. (Reds.). (2014, maart). Ruimtelijke kwaliteit in Fryslân: Grutsk op 'e Romte. Structuurvisie 2014. Provincie Fryslân.

Hagendoorn, L., Souwerbren, P., Van Herwaarden, G.-J., Van Korven, T., Geertsema, W., & Sengers, G. (2021, februari). Raamwerk Aanvalsplan versterking landschappelijke identiteit via landschapselementen. Samen voor biodiversiteit.

Janssen, J.A.M., J.S. Rodwell, M. García Criado, S. Gubbay, T. Haynes, A. Nieto, N. Sanders, F. Landucci, J. Loidi, A. Ssymank, T. Tahvanainen, M. Valderrabano, A. Acosta, M. Aronsson, G. Arts, F. Attorre, E. Bergmeier, R.-J. Bijlsma, F. Bioret, C. Biță-Nicolae, I. Biurrun, M. Calix, J. Capelo, A. Čarni, M. Chytrý, J. Dengler, P. Dimopoulos, F. Essl, H. Gardfjell, D. Gigante, G. Giusso del Galdo, M. Hájek, F. Jansen, J. Jansen, J. Kapfer, A. Mickolajczak, J.A. Molina, Z. Molnár, D. Paternoster, A. Piernik, B. Poulin, B. Renaux, J.H.J. Schaminée, K. Šumberová, H. Toivonen, T. Tonteri, I. Tsiripidis, R. Tzonev and M. Valachovič. (2016). European Red List of Habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. European Union, Luxemburg.

Landschapsbeheer Friesland. (2021). Doarpen yn 't Grien. Geraadpleegd 9 December 2021, van <https://www.landschapsbeheerfriesland.nl/projecten/actief-burgerschap/665-doarpen-yn-t-grien.html>

Lof, M., S. Schenau, R. de Jong, R. Remme, C. Graveland, L. Hein. 2017. The SEEA EEA carbon account for the Netherlands. The Hague, Statistics Netherlands & Wageningen University

Louis Bolk Instituut, Masterplan Agroforestry (i.o.v. Ministerie LNV), 2019

Natuurbeheerplan Fryslân 2022. Vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Fryslân op 29 juni 2021.

Oldenburger, J., Reichgelt, A., & Teeuwen, S. (2020, oktober). FACTSHEETS kostenindicatie aanleg nieuw bos en landschapselementen. Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE).

Regionale Energiestrategie Fryslân. Geraadpleegd op 8 December 2021, van <https://www.regionale-energiestrategie.nl/fryslan/default.aspx>

PlatformCO<sub>2</sub>neutraal. (2021) Valuta voor veen. Geraadpleegd 9 December 2021, van <https://valutavoorveen.nl/>

Probos, Factsheets Kostenindicatie aanleg nieuw bos en landschapselementen, Stichting Probos, Wageningen 2020

Probos, Meer bomen en bos voor het klimaat, Bosbericht nr 1, 2020

Probos, Klimaatslim bos: uitdagingen en kansen in het beheer, Bosbericht nr 2, 2020

Provincie Fryslân, Grutsk op 'e Romte - ruimtelijke kwaliteit in Fryslân, maart 2014

Provincie Fryslân, Landschapstypenkaart. Opgehaald op 13 december 2021, van <https://fryslan.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=49301246b1924239be6b9adbfc1fd0e9&extent=120990,533762,221778,617075,28992>

Provincie Fryslân, Toolkit voor het Friese veenweidelandschap, mei 2018

Provincie Fryslân, Veenweidevisie - een duurzame toekomst voor het Friese Veenweidegebied, januari 2015

Rijksoverheid, Kamerbrief over ambities en doelen voor de Bossenstrategie, februari 2020

Stichting Nationale Koolstofmarkt. (2021). Geraadpleegd op 9 December 2021, van <https://nationaleco2markt.nl/>

Team Omgevingsvisie Provincie Fryslân. (2020). De romte diele: Omgevingsvisie Provincie Fryslân. Provincie Fryslân.

Thomassen, E., S. Wijdeven, M. Boosten, W. Delforterie, B. Nyssen. (2020). Revitalisering Nederlandse bossen. Unie van Bosgroepen, Staatsbosbeheer en Stichting Probos.

[www.probos.nl/images/pdf/rapporten/Rap2017\\_Brochure\\_biomassa\\_en\\_wateropgaven.pdfm](http://www.probos.nl/images/pdf/rapporten/Rap2017_Brochure_biomassa_en_wateropgaven.pdfm)

[www.rassenlijstbomen.nl](http://www.rassenlijstbomen.nl)

[www.veenweidefryslan.frl](http://www.veenweidefryslan.frl)

[www.vbne.nl/klimaatslimbosennatuurbeheer](http://www.vbne.nl/klimaatslimbosennatuurbeheer)

[www.nationaleCO2markt.nl](http://www.nationaleCO2markt.nl)

Deze rapportage is gemaakt in opdracht van de provincie Fryslân.

**Kaarten**

Kaartmateriaal is opgemaakt middels datasets gedownload uit het landelijk geografisch informatiesysteem PDOK.  
Diverse datasets zijn gecombineerd.

**Tekeningen en infographics**

LAOS Landschapsarchitectuur, met uitzondering van de landschapstypenkaart (Provincie Fryslân) op pagina 55.

**Foto's**

LAOS Landschapsarchitectuur, met uitzondering van de foto's op pagina 12 en 37 (Mark van Benthem, Probos), op pagina 44 (Wageningen University & Research), pagina 47 (Solid dairy farming) en pagina 89 (Ruben van Vliet).

**Teksten**

Stichting Probos i.s.m. LAOS Landschapsarchitectuur  
Touché concept & copy

September 2022

provinsje fryslân  
provincie fryslân 

Opdrachtgever  
Tweebaksmarkt 52  
Postbus 20120  
8900 HM Leeuwarden  
058 - 292 59 25  
provincie@fryslan.frl

**LAOS**  
LANDSCHAPS  
ARCHITECTUUR

Kerklaan 30, Haren  
Postbus 6070  
9702 HB Groningen  
050 5278218  
contact@laoslandschap.nl  
www.laoslandschap.nl



Stichting Probos  
Postbus 253  
6700 AG Wageningen  
0317 466 555  
mail@probos.nl  
www.probos.nl

Touché | *concept & copy*

