

---

# Afwegingskader praktijk nieuw bos voor klimaat en biodiversiteit

Marijn Nijssen<sup>1</sup>, Boy Possen<sup>1</sup>, Erik Roest<sup>2</sup>, Joran Thielemans<sup>2</sup>, Joyce Penninkhof<sup>3</sup> & Anne Reichgelt<sup>3</sup>



1 Stichting Bargerveen

2 Bosgroep Midden Nederland

3 Stichting Probos

Dit onderzoek is gefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit



---

© 2022 Wageningen Environmental Research (an institute under the auspices of the Stichting Wageningen Research), P.O. Box 47, 6700 AA Wageningen, The Netherlands, T +31 (0)317 48 07 00, [www.wur.nl/environmental-research](http://www.wur.nl/environmental-research). Wageningen Environmental Research is part of Wageningen University & Research.

- Acquisition, duplication and transmission of this publication is permitted with clear acknowledgement of the source.
- Acquisition, duplication and transmission is not permitted for commercial purposes and/or monetary gain.
- Acquisition, duplication and transmission is not permitted of any parts of this publication for which the copyrights clearly rest with other parties and/or are reserved.

Wageningen Environmental Research assumes no liability for any losses resulting from the use of the research results or recommendations in this report.

Photo cover: © Erik Roest / Bosgroep Midden Nederland

---

# Inhoud

<b>Inhoud</b>	<b>3</b>	
<b>Samenvatting</b>		<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Achtergrond en doel</b>	<b>6</b>
	1.1 Aanleiding en voortraject	6
	1.2 De keuze voor kruiden- en faunarijke graslanden	7
	1.3 Doel van dit project	8
<b>2</b>	<b>Methode en opzet</b>	<b>9</b>
	2.1 1 <sup>e</sup> fase: effecten op klimaat en biodiversiteit	9
	2.2 Interviews provincies	9
	2.3 Informatie uit andere projecten en initiatieven	10
	2.4 Verwerking naar afwegingskader	10
<b>3</b>	<b>Resultaat</b>	<b>11</b>
	3.1 Zuid-Holland	11
	3.1.1 Algemene aanpak / stand van zaken provincie	11
	3.1.2 Algemene afwegingen en knelpunten	11
	3.1.3 Case study gebied	12
	3.1.4 Punten voor in afwegingskader	13
	3.2 Overijssel	13
	3.2.1 Algemene aanpak / stand van zaken provincie	13
	3.2.2 Algemene afwegingen en knelpunten	14
	3.2.3 Case study gebied	14
	3.2.4 Punten voor in afwegingskader	16
	3.3 Beekdalen van de Hoge zandgronden	17
	3.3.1 Algemene aanpak / stand van zaken	17
	3.3.2 Algemene afwegingen en knelpunten	18
	3.3.3 Case study gebied	18
	3.3.4 Punten voor in afwegingskader	18
<b>4</b>	<b>Afwegingskader ontwikkeling nieuw bos</b>	<b>19</b>
	4.1 Algemene opzet afwegingskader	19
	4.1.1 Schaalniveaus	19
	4.1.2 Iteratief proces en lange termijn doelen	21
	4.1.3 Bos, opgaande elementen en de openheid van het landschap	21
	4.2 Vastlegging CO <sub>2</sub> als keuzefactor	21
	4.3 Biodiversiteit als keuzefactor	22
	4.4 Stappenplan afwegingskader	23
	4.5 Aandachtspunten voor nieuw bos	28
<b>5</b>	<b>Literatuur</b>	<b>30</b>
<b>Annex 1.</b>	<b>31</b>	
	Verdeling van N12.02 en N00.01 over landschapstypen per provincie	31

---

# Samenvatting

- In de Bossenstrategie is de ambitie opgenomen om 37.000 ha extra bos te realiseren. Ongeveer 15.000 hectare hiervan is binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN) gepland. Met name Kruiden- en faunarijk grasland (N12.02) en nog in te richten percelen (N00.01/N00.02) komen hiervoor in aanmerking; deze hebben een grote oppervlakte en op dit moment vaak een geringe ecologische waarde.
- Uit eerder onderzoek bleek dat in totaal bijna 115.000 ha aan N12.02 en N00.01/02 binnen NNN aanwezig is. De ambitie voor klimaatbossen binnen het NNN wordt gehaald als ten minste 13% van deze graslanden wordt omgevormd tot bos; op de overige 87% kan worden ingezet op kwaliteitsontwikkeling van open vegetaties. Dit percentage is geen doel op zichzelf, maar vormt een handvat over de mate waarin bosontwikkeling gemiddeld binnen het NNN gewenst is.
- In dit onderzoek is op basis van ervaringen in Zuid-Holland, Overijssel en de beekdalen van Noord-Brabant een afwegingskader gemaakt voor een gerichte en onderbouwde keuze waar wel, en waar geen nieuw bos wordt ontwikkeld binnen NNN. Binnen NNN staan bij ontwikkeling van bos biodiversiteit en klimaat (opslag van CO<sub>2</sub> en adaptatie van landschap aan extreem natte en droge periodes) als diensten voorop.
- Naast klimaat en biodiversiteit kan nieuw bos ook andere doelen dienen, zoals verbeteren van waterberging en waterkwaliteit, recreatie, bodembescherming en houtproductie. Echter, het stapelen van alle doelen voor een gebied laat zelden ruimte voor nieuw bos, en de ontwikkeling van nieuw bos wordt dan ook op weinig locaties door alle belanghebbenden als meest logische keuze gezien. **Ontwikkeling van nieuw bos is een kwestie van bewuste beleidskeuzes maken.**
- Om een afweging te kunnen maken tussen meerdere doelen en belangen is het afwegingskader iteratief opgezet, inclusief terugkoppelingen naar eerdere stappen. Daarnaast zijn voor verschillende gebieden ook verschillende doelen belangrijk. In het afwegingskader geven belanghebbenden zelf weging aan de verschillende doelen en belangen die in een gebied een rol spelen.
- In een eerder onderzoek is een top-down benadering ontwikkeld voor nieuw bos voor klimaat en biodiversiteit in NNN. In deze fase is dit afwegingskader verder uitgewerkt en vertaald naar de praktijk. De gebruikte schaalniveaus zijn:
  - Provincie/Regio: Op welke oppervlakte en in welke landschapstypen valt winst voor klimaat én biodiversiteit te halen met de ontwikkeling van bos, en welk streefbeeld voor oppervlakte (meer of minder dan de landelijke ambitie van 13% in NNN) past hierbij?
  - Landschap: Waar is bosontwikkeling op basis van wet- en regelgeving of staand beleid niet mogelijk, en hoe open of gesloten moet een landschap zijn voor het behalen van provinciale/regionale beheerdoelen?
  - Gebied: Wat is de ecologische functie van de nieuwe bossen en open vervangingsgemeenschappen in het gebied (uitbreiding leefgebied, verbinding van leefgebieden of versterking van het mozaïeklandschap)? Hoe sluit dit aan op (initiatieven in) het landelijk gebied waar NNN op aansluit? Kunnen bossen ook een rol spelen in het verlagen van piekafvoer en buffering van water?
  - Perceel: Welke percelen in het gebied kennen de meest gunstige condities voor ontwikkeling van graslanden of juist voor bos? Welke andere functies kunnen hier door bos of open graslanden worden vervuld?
- In de verschillende stappen worden de mogelijkheden en onmogelijkheden voor uitbreiding van bos in NNN zichtbaar gemaakt op basis van kaartlagen, zowel met informatie over beleid (o.a. weidevogelgebieden en waterveiligheid in het rivierengebied, A-locaties bossen) als over de abiotiek (bodemkaarten, hydrologie, landgebruik) en biotische

---

waarden (aanwezigheid doelsoorten). De kansenkaart die hieruit naar voren komt is de onderbouwde basis waarop een gebiedsproces kan worden gestart met alle belanghebbende in een gebied.

- In het gebiedsproces worden alle maatschappelijke doelen en functies meegenomen waarvoor een gebied functioneel kan worden ingericht (systeemdiensten, o.a. waterberging en waterkwaliteit, recreatie), maar ook de implicaties van functieveranderingen in het landschap voor de eigenaren en omwonenden, zoals lopende pachtcontracten, subsidieregelingen en landschapsbeleving.
- Binnen NNN liggen niet alleen kansen voor bosontwikkeling in N12.02 en N00.01/02 percelen, maar door spontane verbossing ook in andere delen van NNN, zoals vochtige bossen in laagvenen, getijdegebieden of langs rivieren.
- Geconstateerd wordt dat er in Europees, nationaal en provinciaal natuurbeleid (o.a. SNL, Natura 2000 en provinciale doelsoorten) nauwelijks doelsoorten voor bossen zijn opgenomen, maar wel veel doelsoorten voor open gemeenschappen zoals graslanden en heide. Dit leidt ertoe dat voor beleidsdoelstellingen in het kader van biodiversiteit eerder voor open vegetaties dan voor bos wordt gekozen. Dit is een serieuze ommissie in het natuurbeleid.

---

# 1 Achtergrond en doel

## 1.1 Aanleiding en voortraject

Uitbreiding van bosareaal is een van de speerpunten in het huidige klimaatbeleid. In de Hoofdlijnen Bossenstrategie is de ambitie opgenomen om 10% meer bos te realiseren, wat neerkomt op een toename van ±37.000 hectare bos. Hiervan is ±15.000 hectare bos binnen het huidige en nog te ontwikkelen Natuurnetwerk Nederland (NNN) gepland. De overige ±22.000 ha is gepland buiten het NNN, indien mogelijk in combinatie met andere functies zoals woningbouw (IPO/MinLNV, 2020). Binnen het nog te realiseren NNN wordt het aanleggen van bos in combinatie met andere natuurtypen als belangrijke mogelijkheid gezien, met name in korte vegetaties van het type N12.02 (Kruiden- en faunarijck grasland).

Het draagvlak voor omvorming van deze graslanden naar bos verschilt echter tussen partijen, zowel bij provincies als bij terreinbeherende organisaties (TBO's). Een belangrijk discussiepunt is de vraag wat de gevolgen zijn voor de biodiversiteit wanneer de keuze voor bos wordt gemaakt in plaats van voor kruidenrijk grasland. Enerzijds speelt hier het belang van deze graslanden voor het behalen van beheerdoelstellingen van open vegetatietypen in combinatie met een negatieve beeldvorming rond nieuw bos ('plantages', weinig biodiversiteit). Anderzijds speelt de vraag welke bijdrage slim vormgegeven en ingericht bos op de langere termijn kan leveren aan de biodiversiteitsopgave voor soorten van bossen als ook voor soorten die de overgangen tussen of combinaties van bos en open landschap nodig hebben.

De mate waarin klimaatdoelen met de aanleg van nieuwe bossen behaald kunnen worden en de potentie van deze bossen om een bijdrage te leveren aan herstel en duurzame instandhouding van biodiversiteit is onderzocht in fase 1 van dit project (Nijssen et al. 2021). Uit deze studie blijkt dat bijna de helft van alle N12.02/N00.01 graslanden in de NNN (±115.000 ha: zie Annex 1) ligt op Rijke en Arme regenwatergevoede zandgronden, Laagveen en klei op veen en op Beekdalgronden (samen 47%; zie tabel 1.1). De meeste CO<sub>2</sub> per hectare wordt vastgelegd in bos op binnendijkse lichte zeelei, buitendijkse riviergronden en rijke regenwatergevoede zandgronden; voor mitigatie van klimaatverandering (CO<sub>2</sub> opslag) is hier de meerwaarde van bosontwikkeling ten opzichte van open vegetaties het grootst. Ook in laagveen kan veel CO<sub>2</sub> worden vastgelegd, maar hier is het verschil in vastlegging tussen bossen en open gemeenschappen klein omdat veel CO<sub>2</sub> in de veenbodem wordt vastgelegd. Onder de huidige omstandigheden wordt in beekdalen het minste extra CO<sub>2</sub> vastgelegd met bosontwikkeling, maar wanneer deze dalen worden omgevormd tot veenvormende systemen met broekbossen is er wel veel klimaatwinst te behalen. Bovendien liggen hier kansen om het waterbeheer te verbeteren, aangezien bossen en doorstroomvenen de piekafvoer in beekdalen kunnen opvangen en lang water kunnen naleveren in lange periodes van droogte.

Winst in biodiversiteit bij omzetting van N12.02 en N00.01 naar goed ontwikkelde gemeenschappen verschilt niet tussen de landschapstypen, maar (inter)nationaal zijn goed ontwikkelde rivier- en beekbegeleidende bossen, hoogveen- en laagveenbossen, droog schraalland en vochtige hooilanden schaars, en dus belangrijk om te herstellen. Zowel voor vastlegging van CO<sub>2</sub> als voor biodiversiteitswinst is het omvormen van N00.01 of matig ontwikkeld N12.02 naar een goed ontwikkelde bosgemeenschap het meest efficiënt. Omvorming naar goed ontwikkelde open gemeenschappen (droog schraalland of vochtig hooiland) is voor de biodiversiteit altijd gunstig, maar levert alleen in natte gebieden ook een grote meerwaarde voor CO<sub>2</sub> vastlegging. Het ontwikkelen van matig tot redelijk ontwikkelde N12.02 vanuit N00.01 levert voor zowel klimaat als biodiversiteit relatief weinig winst op, terwijl omvorming van goed ontwikkeld N12.02 discrepanties oplevert: omvorming naar een hogere kwaliteit grasland kent biodiversiteitswinst, maar weinig klimaatwinst, terwijl ontwikkeling naar redelijk ontwikkelde bossen veel klimaatwinst, maar weinig winst voor biodiversiteit oplevert.

---

## 1.2 De keuze voor kruiden- en faunarijke graslanden

In de Bossenstrategie is niet vastgelegd waar binnen NNN uitbreiding van bos is voorzien. Reden om voor de ontwikkeling van nieuw bos de aandacht te richten op kruiden- en faunarijke graslanden (N12.02) is dat deze een groot areaal omvatten binnen het NNN (tabel 1.1), waarvan de ecologische kwaliteit van veel van deze graslanden momenteel gering is. Het betreft graslanden op vochtige tot droge bodems met een (matig) voedselrijk karakter die niet tot goed ontwikkelde soortenrijke schraallanden, glanshaverhooiland, vochtig hooiland of zilt grasland en overstromingsgrasland behoren. Bij een goede kwaliteit kennen N12.02 graslanden een grote variatie in structuur (ruigte en plaatselijk struweel, hogere en lage vegetatie) en een kruidenrijke graslandbegroeiing, en zijn deze gevarieerde graslanden rijk aan kleine fauna. De kwaliteit wordt via SNL richtlijnen bepaald aan de hand van zowel structuurkenmerken, soortensamenstelling als de oppervlakte en connectiviteit met andere soortenrijke graslanden. De ecologische kwaliteit van het grasland is volgens SNL normen goed wanneer er minimaal 6 doelsoorten voorkomen, zoals Bruin Zandoogje, Hooibeestje, Echte koekoeksbloem en Gewone margriet (BIJ12.nl, 2022).

Op dit moment verkeert het grootste deel van het areaal in een structuur- en soortenarme fase met dominantie van Gestreepte witbol en/of Gewoon struisgras en is ook voor fauna van gering belang. De kwaliteit kan sterk worden verbeterd door intensieve beheeringrepen zoals tijdelijk akkerbeheer of herhaaldelijk frezen van de bodem (zwarte braak), in combinatie met het inbrengen van zaden van doelsoorten, nectar- en waardplanten. Door te werken met sinus-maaibeheer (gefaseerd maaien in onregelmatig gevormde stroken) of niet te intensieve begrazing kan de structuurvariatie in de gras- en kruidlaag worden verbeterd. Deze maatregelen hebben met name op voormalige akkers binnen enkele jaren een positief effect op de ecologische kwaliteit, maar de ontwikkeling op lange termijn voor deze graslanden is onduidelijk. Op voormalige graslanden en percelen met veel organisch stof en fosfaat in de bodem en een goed ontwikkelde graszode zijn positieve resultaten van scheuren en inzaaien kortdurend of geheel afwezig (Dorland *et al.*, 2019). Ook bij het delen van de praktische kennis en ervaring bij beheerders is de conclusie dat het met regulier instandhoudingsbeheer op veel percelen heel lastig is om een goede kwaliteit te bereiken, omdat te veel percelen blijven steken in een grassen-stadium (Bosgroepen.nl, 2020).



Foto 1.1. Mogelijke bosuitbreidingslocatie op kruiden- en faunarijke grasland aangrenzend aan A-locatie bos in Zuid-Holland © Anne Reichgelt, Stichting Probos.

Tabel 1.1. Oppervlakte kruiden- & faunarijksgrasland (N12.02) en nog in te richten natuur (N00.01) per landschapstype (uit Nijssen et al., 2021).

Landschapstype	N12.02 (ha)	N00.01 (ha)	Totaal (ha; %)	
Rijke, regenwatergevoede zandgronden	10.502	6.444	16.947	15%
Laagveen en klei op veen	9.614	3.704	13.318	12%
Beekdalgronden	8.744	4.108	12.851	11%
Arme, regenwatergevoede zandgronden (droog)	6.827	3.493	10.320	9%
Binnendijkse lichte zeekleigronden	7.190	1.663	8.853	8%
Buitendijkse riviergronden	5.298	3.303	8.601	7%
Arme, regenwatergevoede zandgronden (vochtig)	5.532	3.032	8.565	7%
Kwelgevoede zandgronden (buiten beekdalen)	4.506	2.198	6.704	6%
Stagnerende leem- en kleigronden	3.342	1.495	4.837	4%
Binnendijkse zware zeekleigronden	3.677	797	4.473	4%
Kleiarm (hoog)veen	2.994	1.264	4.258	4%
Overig	2.998	743	3.740	3%
Binnendijkse zware rivierkleigronden	1.745	526	2.271	2%
Binnendijkse lichte rivierkleigronden	1.667	539	2.206	2%
Droge leemgronden	1.111	614	1.724	1%
Kalkrijke zandgronden (duinen)	267	625	892	1%
Hellinggronden op ondiepe kalk	595	190	785	1%
Kalkarme zandgronden (duinen): arm, regengevoed zand	499	201	701	1%
Buitendijkse zeekleigronden	549	19	567	0%
Kalkarme zandgronden (duinen): kwelgevoed zand	360	137	497	0%
Arme, regenwatergevoede zandgronden (nat)	174	61	235	0%
Kalkarme zandgronden (duinen): veen	165	7	172	0%
Geen groeiplaatsgegevens	27	81	108	0%
Gronden op vuursteeneluvium	71	24	94	0%
Kalkarme zandgronden (duinen): rijk, regengevoed zand	19	48	67	0%
<b>Totaal</b>	<b>78.470</b>	<b>35.315</b>	<b>113.786</b>	

### 1.3 Doel van dit project

Het doel van dit project is om het reeds ontwikkelde afwegingskader (Nijssen et al., 2021) te toetsen aan de praktijk door het uitwerken van drie verschillende voorbeeldgebieden, waarbij naast de factoren biodiversiteit en klimaatwinst ook andere maatschappelijke opgaven worden meegenomen. Binnen dit project worden twee voorbeeldgebieden uitgewerkt – in Zuid-Holland en Overijssel – en daarnaast wordt ondersteuning geboden voor de analyse van de beekdalen – met het Dommeldal als concreet voorbeeldgebied – dat voor OBN/STOWA en de waterschappen is uitgevoerd (Possen et al. 2021). Het einddoel is om het eerder ontwikkelde afwegingskader zodanig te toetsen, te verfijnen en te verbreden (zonder te pretenderen volledig te zijn!) dat zowel beleid (m.n. provincies) als terreinbeheerders het in de praktijk direct kunnen gebruiken. Aanvullende factoren die worden meegenomen zijn o.a. recreatie, aansluiting op ambitiekaart, waterveiligheid, realiseren van de KRW-doelen (door beschaduwning en bladival, buffer tegen verzuring en eutrofiering), verbeteren van de kwaliteit en hoeveelheid van grondwater, en de watervoorziening voor de omgeving (inzijgebieden, vasthouden van water in het gebied, naleverende vermogen van bosgebied).

---

## 2 Methode en opzet

### 2.1 1<sup>e</sup> fase: effecten op klimaat en biodiversiteit

In het project 'Nieuw bos voor klimaat en biodiversiteit' (Stichting Bargerveen & Bosgroep Midden Nederland 2020/2021; Nijssen et al. 2021) is een algemeen ecologisch afwegingskader gemaakt voor een goed onderbouwde keuze als het gaat om waar wél en waar geen bosontwikkeling binnen het NNN gewenst is. Er is specifiek naar het NNN gekeken omdat er een groot aandeel korte grasvegetaties (N12.02) en nog in te richten landbouwpercelen (N00.01) in aanwezig zijn, waarbij de ecologische kwaliteit van veel van deze graslanden vaak gering is. In dit ontwikkelde afwegingskader zijn zowel de ontwikkelingsmogelijkheden voor percelen opgenomen voor ontwikkeling van ecologisch waardevolle graslanden of bossen, alsook de invloed op het landschap, de winst voor het behalen van klimaatdoelen (CO<sub>2</sub> opslag) en de kosten die met inrichting en beheer gemoeid zijn. Deze kansen en kosten verschillen sterk tussen de verschillende bodemtypen binnen het NNN – zand, veen, klei op veen, rivierklei, etc. – en moeten bovendien worden afgewogen tegen provinciale en regionale natuurdoelen.

Daarnaast vormen de ontwikkeling van biodiversiteit en het behalen van klimaatwinst slechts een deel van de factoren die in de praktijk gebruikt worden bij de afweging om bos te ontwikkelen. Andere factoren zijn maatschappelijke diensten die nieuw bos kunnen leveren zoals recreatie, schoon water en invangen van fijnstof en stikstofdepositie, economie (facilitair horeca en verblijfsrecreatie, waardestijging huizen) en het leveren van duurzame grondstoffen. Tenslotte moet het afwegingskader ook 'landen' in de praktijk, zodat het gebruikt gaat worden door beleidsmakers en terreinbeheerders.

In het vervolgproject, de 2<sup>e</sup> fase die in dit rapport wordt beschreven, wordt het afwegingskader getoetst aan de praktijk en uitgebreid met andere maatschappelijke opgaven die van belang zijn bij de afweging voor bosontwikkeling.

### 2.2 Interviews provincies

Om het reeds ontwikkelde afwegingskader te toetsen aan de praktijk en te verfijnen zijn drie verschillende voorbeeldgebieden uitgewerkt. Voor twee voorbeelden zijn interviews afgenomen bij beleidsmedewerkers en ecologen bij provincies en is met hen het afwegingskader doorlopen. Als derde voorbeeld is het project Ontwikkeling van nieuw bos in beekdalen gebruikt (zie paragraaf 2.3).

Binnen het eerdere project waarbij het afwegingskader is ontwikkeld, is al een snelle case studie uitgevoerd voor het dal van de Marke in de provincie Noord-Brabant, maar de uitkomsten zijn niet getoetst bij het beleid en de terreineigenaren. Binnen deze 2<sup>e</sup> fase is gekozen om het afwegingskader te toetsen met beleidsmedewerkers en ecologen van de provincies Zuid-Holland en Overijssel. Beide provincies hadden zelf ook al een verkenning gedaan naar waar bosontwikkeling mogelijk zou zijn. Tijdens interviews is getoetst in hoeverre het proces dat zij doorlopen hebben, aansloot bij het opgestelde afwegingskader, tegen welke drempels zij aanliepen en welke kansen zij in beeld hebben gebracht die meegenomen konden worden in de verfijning van het afwegingskader. Dit is voor alle afzonderlijke stappen doorlopen, inclusief een casus op perceelniveau.

In Zuid-Holland waren naast de beleidsmedewerker en ecooloog van de provincie ook medewerkers van Staatsbosbeheer betrokken bij de bosuitbreidingsopgave. Dit omdat in Zuid-Holland veel gebieden die door de provincie in kaart zijn gebracht als gebieden met potentie voor bosontwikkeling in eigendom zijn van Staatsbosbeheer. De overwegingen van Staatsbosbeheer om op gebieds- en perceelniveau wel of niet te kiezen voor bosuitbreiding zijn ook meegenomen in de verfijning van het afwegingskader.

---

## 2.3 Informatie uit andere projecten en initiatieven

Parallel aan het maken van dit afwegingskader is er via een samenwerking tussen de Unie van Waterschappen, STOWA, OBN en Waterschap De Dommel een eerste verkenning uitgevoerd naar locaties waar de ontwikkeling van nieuwe bossen in beekdalen op de Hoge Zandgronden kan bijdragen aan zowel de Bossenstrategie, klimaat, maar ook het takenpakket van waterbeheerders. Centraal stond de vraag "Welke mogelijkheden liggen er voor het ontwikkelen van nieuw bos in een beekdallandschap / stroomgebied en hoe draagt dit bij aan de verschillende deelopgaven van de waterbeheerders?". Die vraag is uitgewerkt voor een elftal thema's afzonderlijk, bijvoorbeeld grondwaterkwaliteit, waterveiligheid en Kaderrichtlijn Water. De keuze om de thema's afzonderlijk uit te werken was bewust. Dat laat ruimte voor de betrokkenen om hun eigen accenten te zetten (verschillende kaartlagen over elkaar te stapelen). De kansenkaart die hieruit voortgekomen is, is online te raadplegen via <https://www.stowa.nl/publicaties/kansenkaart-nieuw-bos-beekdalen>. Deze uitwerking heeft als derde casus gefungeerd om het afwegingskader te toetsen en te verfijnen.

## 2.4 Verwerking naar afwegingskader

De punten die uit de interviews en de uitwerking van De Dommel naar voren zijn gebracht, zijn naast elkaar gelegd. Dit betrof zowel het proces hoe tot een kansenkaart te komen als kansen, belemmeringen en aandachtspunten binnen de vier stappen van het afwegingskader. De gemene delers zijn hieruit geëxtraheerd en toegevoegd aan het afwegingskader. Met daarbij rekening houdende dat het afwegingskader voor zowel beleidsmedewerkers als terreinbeheerders in de praktijk bruikbaar en eenvoudig in gebruik moet zijn. Daarbij dient te worden opgemerkt dat dit afwegingskader ook na verfijning en verbreding niet compleet zal zijn, regionaal of lokaal zullen er aspecten zijn die daar belangrijk zijn, maar niet in het afwegingskader zijn opgenomen. Het afwegingskader biedt handvatten om keuzes te maken en kan door gebruikers waar nodig aangevuld worden.

---

# 3 Resultaat

## 3.1 Zuid-Holland

### 3.1.1 Algemene aanpak / stand van zaken provincie

In Zuid-Holland is door de provincie een verkenning gedaan naar waar nieuw bos aangelegd zou kunnen worden. Bij het ontwerp van het NNN is al heel zorgvuldig gekeken welke natuur waar komt. Bij de verkenning naar waar bosuitbreiding plaats zou kunnen vinden, wordt naar de huidige structuur gekeken en wordt gestreefd daarop aan te sluiten. Doel hierbij is de natuurkwaliteit van bestaande bossen te versterken en bestaande bossen te verbinden. Om te zorgen dat er variatie blijft in het landschap, hanteert de provincie de richtlijn dat gebieden die al voor 2/3 bebost zijn niet verder mogen verbossen.

Binnen het NNN ziet de provincie weinig ruimte, omdat al zorgvuldig is gekeken naar de open landschap/bos-verhouding bij het vaststellen van het NNN en dat het in veel gevallen botanisch of vanuit weidevogelstellingen ongewenst is om open grasland om te vormen. De provincie schat het potentieel op maximaal 150 ha nieuw bos binnen het NNN. Buiten het NNN liggen meer kansen voor bos, en hier zijn de afgelopen jaren ook al stappen gezet.

Vanuit de provincie wordt Staatsbosbeheer als een belangrijke partner gezien voor bosuitbreiding. Staatsbosbeheer heeft intern een bottum-up kansenkaart gemaakt voor nieuw bos verspreid over Nederland. Parallel hieraan is Staatsbosbeheer bezig met een top-down kaart met kansen voor bosontwikkeling binnen het NNN. Doel van Staatsbosbeheer is 5.000 ha nieuw bos (met 60% kroonbedekking) in het NNN op eigen terreinen in heel Nederland.

### 3.1.2 Algemene afwegingen en knelpunten

De provincie Zuid-Holland geeft aan dat uit eigen analyse niet veel locaties naar voren kwamen die in aanmerking komen voor bosuitbreiding. Er is vooral behoefte aan uitbreiding van veenbossen en getijdenbossen. Deze zijn schaars aanwezig in de provincie en zijn ecologisch waardevol. Gevarieerde bossen worden over het algemeen gewaardeerd. De ervaring in Zuid-Holland is dat bossen op klei botanisch vaak niet heel divers zijn, terwijl open gebieden wel heel divers zijn. Belangrijke vraag die speelt is: Wat is een goede balans tussen open terrein en opgaand bos? Staatsbosbeheer zoekt naar plekken waar aanleg van bos het minste kwaad kan.

Knelpunt is dat niet alle beschikbare kaarten actueel zijn. Zo wordt nu de weidevogelgebiedenkaart herzien en de verwachting is dat zo'n 20% van de weidevogelgebieden gaat afvallen. Voor de kansenkaart voor uitbreiding van het bosareaal op provincieniveau is een bufferzone van 500m rond weidevogelgebieden aangehouden. Vogelbescherming houdt hier 200m aan. Provincie Zuid-Holland en Staatsbosbeheer geven aan dat deze bufferzone niet strak gehanteerd hoeft te worden. Voor weidevogels is vooral de schaal belangrijk.

Het watersysteem kan beïnvloed worden door bosaanleg. Watersystemen hebben vaak eigen ecologische (en waterstaatkundige) waarden. Wat wel en niet kan, hangt af van de locatie in Nederland: er zijn grote verschillen tussen Oost- en West-Nederland. Waterschappen en hoogheemraadschappen spelen hierin een belangrijke rol in. Wanneer bijvoorbeeld watergangen worden dichtgemaakt, moet dit ergens anders gecompenseerd worden. En veelal moeten sloten toegankelijk blijven voor onderhoud via schouwpaden, waardoor er minder areaal bebost kan worden (kan wel weer voor variatie zorgen). Het is dus belangrijk om op tijd in gesprek te gaan met de waterschappen (ook i.v.m. peilbesluiten).

### 3.1.3 Case study gebied

Als case study gebied heeft Staatsbosbeheer de Duivenvoordse Polder aangedragen. Ook uit de GIS-analyse blijkt dat deze polder in aanmerking kan komen voor bosuitbreiding. Het gebied bestaat nu uit percelen met afwisselend Kruiden- en faunarijke graslanden, Vochtige hooilanden, Haagbeuken- en essenbossen en Vochtig- en hellinghakhout.

#### **Kansen**

Het meest noordwestelijke stuk bos (het 'Achterbos') is een oude A-locatie bos en het 'Middenbos' is ook een oude boslocatie. Door tussen deze bossen het stuk kruiden- en faunarijke grasland te bebossen, kunnen deze twee oude kernen verbonden en versterkt worden. Het tussenliggende perceel kruiden- en faunarijke grasland heeft nu geen hoge kwaliteit en was in de jaren '80 al aangewezen als beoogd bos vanwege de aangrenzende A-locatie bos.

Wel is er een kans dat als een minder goed functionerend stuk grasland bebost wordt, de botanische kwaliteit van het perceel ernaast ook achteruitgaat. Uit ervaring weet de beheerder dat pitrus welig tiert op de randen die grenzen aan bospercelen. De kwaliteit van het open gebied gaat dan als geheel geleidelijk achteruit.



**Foto 3.1.** A-locatie Achterste bos, een mooi ontwikkeld vochtig hakhoutbos in de Duivenvoordse Polder. Er zijn kansen om dit bos te verbinden met boslocatie Middelste bos door tussenliggende percelen te bebossen (zie foto 1, pag. 9). Holland © Anne Reichgelt, Stichting Probos.

#### **Knelpunten**

Hydrologie kan een belemmering zijn in de aanleg van nieuw bos. Kan de waterhuishouding van de bossen losgekoppeld worden van de omliggende landbouwgrond? De beheerlast kan verminderd worden als in overleg met het waterschap de watergangen niet/minder onderhouden hoeven te worden.

Het perceel tussen het 'Achterbos' en het 'Middenbos' is net als veel andere percelen in de Duivenvoordse polder verpacht. De beheerder verwacht weinig draagvlak voor bos op dat perceel, omdat de boer die het pacht weinig tot geen uitwijkmogelijkheden heeft voor het pachten van andere

---

gronden. Daarnaast heeft Staatsbosbeheer de inkomsten vanuit de pacht nodig voor het beheer van het gebied.

Zijn er alternatieve gronden van de provincie of het rijk? Dit kan bekeken worden in een gebiedsproces. In zo'n gebiedsproces zou dan ook de stikstofproblematiek betrokken kunnen worden en er kunnen combinatiekansen zijn. Het bemesten van de graslanden heeft waarschijnlijk ook een negatief effect op de kwaliteit van de bossen.

Als laatste wordt genoemd dat blokverkaveling van afwisselend bos en open stukken door mensen wordt gewaardeerd en een cultuurhistorische waarde vertegenwoordigt. Dit is zowel perceptie als vastgelegd in het gebiedsprofiel van de Provincie Zuid-Holland. In het gebiedsprofiel 'Duin Horst en Weide', valt de Duivenvoordse polder in 3 categorieën:

- Doorsnijdend spoor
- Water als structuurdrager
- Identiteitsdrager

Ambities hierbinnen zijn:

- Het uitzicht op het landschap van Duin Horst en Weide handhaven door ontwikkelingen evenwijdig aan het spoor te beperken. Bebouwing en opgaande beplanting beperken en zichtlijnen handhaven dan wel versterken;
- De verbinding tussen de weidegebieden aan beide zijden van het spoor herstellen door de hoog opgaande beplanting, deels, te verwijderen;
- Kruisingen met belangrijke landschappelijke structuren zichtbaar en beleefbaar maken;
- Behoud en herstel van het kenmerkende langgerekte verkavelingspatroon, lengtesloten zijn beeldbepalend;
- Eventuele waterbergingsopgaven koppelen aan het kenmerkende verkavelingspatroon. Inzet op een robuust en klimaatbestendig waterbeheer.
- Versterken van de kwaliteit en identiteit van de opeenvolgende landschappen 1. natuurlijke duinlandschap, 2. besloten strandwallen en 3. weidsheid van de polders en de contrasten daartussen.

### 3.1.4 Punten voor in afwegingskader

Aandachtspunten voor in het afwegingskader die voortkomen uit de gesprekken met Staatsbosbeheer en Provincie Zuid-Holland zijn:

- 500m buffer rond weidevogelgebieden is niet noodzakelijk
- Overleg met waterschap / hoogheemraadschap
- In kaart brengen gevolgen voor pachtcontracten, ook in relatie tot beheer van overige percelen
- Aandacht voor cultuurhistorische waarde

## 3.2 Overijssel

### 3.2.1 Algemene aanpak / stand van zaken provincie

De provincie Overijssel is momenteel actief bezig met het zoeken naar ruimte voor ontwikkeling van nieuw bos. De ambitie is om op een slimme manier 1,1 miljoen bomen extra te planten in Overijssel om klimaatverandering tegen te gaan. Deels zal dit binnen het NNN gebeuren. In opdracht van de provincie heeft adviesbureau Witteveen & Bos binnen het NNN de kansen voor natuurontwikkeling inzichtelijk gemaakt met behulp van het KWR-model Waterwijzer Natuur<sup>1</sup>. Hierin worden zowel huidige potenties als verwachte effecten van klimaatverandering en stikstofdepositie meegenomen. De uitkomsten hiervan zijn in een interne verkenning opgenomen in een Kanskaart met meekoppelkansen voor de versterking van natuur binnen het NNN. Daarnaast is een Ambitiekaart opgesteld waarin de potenties zijn weergegeven voor de natuur binnen het NNN.

---

<sup>1</sup> <https://www.kwrwater.nl/tools-producten/waterwijzer-natuur/>

---

Ook buiten het NNN (zone ONW: Zone Ondernemen met Natuur en Water) is er ruimte voor ontwikkeling van bossen; waar mogelijk worden de ontwikkelingen in het NNN en de ONW op elkaar aangesloten. In de ONW wordt ruimte gegeven aan particulier groen ondernemerschap. Initiatieven van bewoners en ondernemers zijn hier leidend: zij zijn eigenaar en vormgever van de omgevingskwaliteit. De na te streven kwaliteitsdoelen voor natuur en water zijn daarbij het uitgangspunt.

Hoewel de ecologische en landschappelijke waarde van houtwallen en singels groot is, wordt er bij bosuitbreiding gezocht naar objecten van tenminste 5 ha; deze tellen namelijk ook mee voor de wettelijke compensatieplicht voor herstel bosoppervlak. Buiten het NNN – bij particuliere initiatieven – is ontwikkelen van landschapselementen en eventueel agroforestry wel toegestaan.

### 3.2.2 Algemene afwegingen en knelpunten

Omdat er veel doelen liggen binnen het NNN voor soorten en vegetaties van open landschap geldt voor de N12.02 graslanden dat die met de meeste potentie worden geselecteerd voor ontwikkeling van soortenrijke graslanden en die met de minste potentie gezien worden als potentiële boslocatie. Indien er potentie voor natuurontwikkeling aanwezig is zal er dus een beleidsmatige keuze gemaakt moeten worden, maar de richtlijnen voor deze keuze zijn nog niet uitgewerkt. Er is binnen de provincie geen eis opgesteld over de mate van bebossing in specifieke gebieden, maar weidevogelgebieden zijn uitgesloten als zoekgebied voor nieuwe bossen en landschapselementen: beleid stelt dat openheid en rust in deze gebieden behouden moet blijven. De weidevogelgebieden zijn groot genoeg en er is dan ook geen bufferzone in beleid vastgelegd rondom deze gebieden.

In het beleid van Overijssel zijn nog geen specifieke doelen voor bos vastgelegd. Wel kan er bij de uitvoering van het bestaande beleid worden aangehaakt, gebaseerd op 1) Verbinden van gebieden (niet specifiek bosgebieden), 2) Groene dooradering landelijk gebied, en 3) Versterken natuurkwaliteit bossen binnen het NNN. Voor de opgave van waar 10% extra natuurbos een goede keuze is wordt nadrukkelijk gekeken naar het versterken van A-locaties bos door bosuitbreiding. Daarnaast geldt dat getracht wordt met name jonge graslanden om te zetten naar bos en juist de oudere graslanden – die al een beter ontwikkelde bodem en vegetatie kennen – verder te ontwikkelen in kwaliteit. Bij het voorstellen voor extra bos in de kanskaart wordt gelet op het landschap en aansluiting op cultuurhistorie, bodem en hydrologie, de samenhang met bestaande percelen en het vroeger voorkomen van bos. Waar mogelijk is geprobeerd versnippering van bestaande bospercelen tegen te gaan door ontwikkeling van nieuw bos. Hierbij is altijd gekozen voor 'natuurbos' (Van Ek et al., 2022).

Algemene knelpunten zijn nog niet bekend, maar duidelijk is dat de beoogde uitbreiding van bos binnen het NNN ( $\pm 1500$  ha) niet gehaald gaat worden met het oppervlakte graslanden met geringe potentie voor natuurontwikkeling. Slechts op 180 ha binnen NNN is bos een meer logische keuze dan ontwikkeling van hoge kwaliteit grasland. Andere beleidsmatige keuzes zullen nodig zijn om de beoogde bosuitbreiding te kunnen realiseren.

### 3.2.3 Case study gebied

Provincie Overijssel heeft de Wieden Weerribben/Kop van Overijssel als voorbeeldgebied aangedragen. Er is een Kanskaart met meekoppelkansen voor natuur opgesteld en een Ambitiekaart waarin de potenties zijn weergegeven voor de natuur binnen het NNN.

#### **Kanskaart**

De kanskaart geeft aan dat er binnen en rondom het NNN kansen liggen voor de verdere ontwikkeling/verbetering van de groene dooradering van het agrarisch gebied in de vorm van cultuurhistorische bossen (N17), open grasland (A11), open akkers (A12) en natte teelten. Daarnaast zijn er kansen aanwezig voor de natuurtypen Vogelgraslanden (N13), Stilstaand water (N04), Moeras (N05) en Vochtige bossen (N14). Aanleg van fijnschalige landschapselementen als houtwallen en houtsingels is mogelijk in het kampenlandschap. Waar (weide)vogeldoelstellingen gelden is openheid van belang en moet terughoudend worden omgesprongen met bos in verband met predatoren. Verder liggen in de omgeving gebieden waar natuur-inclusieve landbouw goede meekoppelkansen biedt. De meekoppelkansen en mogelijke knelpunten voor ontwikkelingen buiten NNN voor natuur binnen het

NNN zijn samengevat in een tabel (zie figuur 1), om snel een goed overzicht te krijgen. Hierbij is te zien dat natuurbos vrijwel altijd (goed) te combineren is met andere typen, met uitzondering van weidevogelgebieden, maar dat productiebos veelal niet goed aansluit.

**Figuur 3.1:** Voorbeeld van kruistabel waarmee meekoppelkansen (groen) en ongewenste combinaties van landschappelijke ontwikkeling inzichtelijk zijn gemaakt in Overijssel (uit: Van Ek et al., 2022).

	Water			Landschap			Recreatie			Landbouw			Energie			Bos	Biodiversiteit	Klimaatadaptatie						
	Waterberging	Waterconservering	Waterkwaliteit	Behoud en herstel cultuurhistorie	Open landschap	Dynamisch landschap	Watersport	Natuur recreatie, buitensport	Cultuur recreatie	Traditionele landbouw	Natuurinclusieve landbouw	Biologische landbouw	Agroforestry	Natte teelt	Uit zon	Uit wind	Uit water	Uit biomassa	Productiebos	Natuurbos	EVZ nat	EVZ droog	Mitte stress	CO2 vastlegging
N04 Stilstaande wateren	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
N05 Moerassen	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
N06 Voedselarme venen en vochtige heiden	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
N12 Rijke graslanden en akkers	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0
N13 Vogelgraslanden	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0
N14 Vochtige bossen	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
N17 Cultuurhistorische bossen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1

### Kansen en knelpunten meekoppelen Waardevolle Kleine Wateren (WKW)

Herstel en versterking van de algemene biodiversiteit is hier vooral met focus op verbetering van bestaande graslanden. Gebiedsgerichte aanpak voor watersystemen in veenweidegebieden gericht op tegengaan van veenafbraak, biedt voor de gronden binnen het NNN kansen weidevogelbeheer uit te breiden. Verhoging van grond- en oppervlaktewaterstanden in het laagveen en stimuleren van veengroei zal daarnaast de opslag van koolstof in veen vergroten: geen bosontwikkeling, maar wel CO<sub>2</sub> vastlegging.

### Ambitiekaart

Het gebied bestaat grotendeels uit Natura 2000 gebied, vooral trilvenen, veenmosrietlanden en natte schraallanden (Van Ek et al., 2022). Versterken van biodiversiteit via verlanding is een belangrijke opgave. Door hoge stikstofdepositie is sprake van versnelde successie naar bos. Het gehele gebied heeft last van verdroging en vermessing. Verspreid, langs de randen, liggen gebieden waar alleen een NNN-opgave geldt. Elders kan de kwaliteit van graslanden worden verbeterd door beheer. Het grootste deel NNN buiten de Natura 2000 begrenzing is het Hoge Land van Vollenhove. Hier liggen verspreid bospercelen en graslanden op een stuwwal met ondiepe keileemafzettingen. Dit bos was vroeger meer aaneengesloten, maar is versnipperd geraakt en heeft thans een verkleind areaal. En op hetzelfde Hoge Land liggen op de Koosterkampen ten zuiden van het Sint Jansklooster ook de nodige bosjes, waaronder het Knoppersbosje (ofwel Westerholtbosje), één van de twee waardevolste hakhoutbosjes van Overijssel. Door een deel van de graslanden om te vormen naar gevarieerd loofbos kan een meer aaneengesloten waardevol bosareaal worden gerealiseerd. Verspreid rond het deelgebied ligt weidevogelgebied, deels ook op agrarische gronden buiten het NNN. Hier is behoud van openheid en rust voor de weidevogels belangrijk. In algemene zin is het voor de verschillende natuuropgaven zeer positief als een extensivering optreedt in het agrarisch landgebruik rondom NNN zodat meer vernatting mogelijk is en een afname in stikstofdepositie.

---

## Conclusie

Binnen Natura 2000 gebied zijn er op enkele percelen al potenties op de langere termijn voor hogere natuurwaarden aanwezig indien het beheer op orde is (N12.02, kruiden en faunarijkgasland; N10.02, vochtig hooiland). Dit draagt bij aan het verbinden van geïsoleerde vlinderpopulaties van zeldzame soorten zoals grote vuurvlinder, aardbeivlinder, zilveren maan. Het verbinden kan ook bijdragen aan het koloniseren van leefgebieden die nu nog meer geïsoleerd liggen. Daarnaast hebben bloemrijke gras- en hooilanden een waarde op de overgangen tussen kraggengebied en hogere gronden (o.a. van belang voor paapje).

Rondom het Natura 2000 gebied zelf zijn vooral potenties voor realisatie van petgaten en het verbeteren van graslanden via vernatting en verschraling. Buitendijkse graslanden N12.02 langs Kadoelmeer waar mogelijk meer verbinden met het water (kans voor Programma Aanpak Grote Wateren (PAGW) doelen: natte graslanden, ondiep helder water en rijke oevervegetatie voor moeras- en watervogels). Op de gronden langs het Meppelerdiep liggen er potenties bij vernatting voor doorontwikkeling van N10.02 (vochtig hooiland) naar N10.01 (nat schraalland).

Op het Hoge Land van Vollenhove kan N12.02 deels worden omgevormd naar Dennen-Eiken-Beukenbos (N15.02) waarmee een deel van het vroegere areaal kan worden hersteld en een groter areaal aan waardevol aaneengesloten bos kan worden gerealiseerd. Buiten het NNN kan worden aangesloten aan en een versterking plaatsvinden van de houtwallenstructuur tussen Woldberg en Wieden-Weerribben en het oude cultuurlandschap bij Paasloo. Dit levert een bijdrage aan de groenblauwe dooradering.

### 3.2.4 Punten voor in afwegingskader

- Provincie Overijssel werkt volgens een iteratief proces: eerst kijken naar de makkelijkste kansen, als dit te weinig oplevert voor het behalen van de doelen dan de criteria nog eens tegen het licht houden om een (nieuwe) beleidskeuze te maken. In principe kan deze aanpak in heel Nederland worden toegepast. Het vraagt echter wel een inhoudelijke ontwikkelingslag. Voor een goede kwalitatieve afweging is uiteindelijk een locatie-specifieke analyse nodig.
- Pachtconstructies kunnen lastig zijn, maar de verantwoordelijkheid ligt bij de verpachter. Als er ingewikkelde pachtconstructies op liggen is het aan de verpachter om te kijken of deze percelen in aanmerking kunnen komen voor bosuitbreiding, en de pacht dus ontbonden kan worden.
- Draagvlak en NIMBY spelen zowel bij kap en aanplant van bos. Ook gemeenten hebben hier nog een inspraak vanuit hun bestemmingsplannen. Bovendien is in de afgelopen tijd al op veel plekken bos gekapt of zijn percelen opgekocht om waterpeilen te verhogen: draagvlak om in die gebieden nu weer bos aan te planten zal gering zijn. Dit alles vraagt na de inhoudelijke analyse (waar willen we bos en kan het worden ontwikkeld?) ook een goed proces in en goede communicatie naar de omgeving.
- Er zijn nauwelijks doelsoorten voor bossen benoemd (Europees, landelijk of provinciaal): bij een beleidskeuze puur op doelsoorten zal eerder gekozen worden voor het kappen van bos dan voor het uitbreiden van boslocaties of het verbinden van bossen.
- Voor bos binnen het NNN moet veel meer geld komen: de percelen zijn zelden in eigendom van rijk of provincie en de vergoeding/pachtinkomsten voor terreineigenaren voor 'open natuur' is per hectare veel hoger dan voor bos. Er moet dus een behoorlijke vergoeding tegenover staan om mensen 'over te halen' om bos te planten of anderszins bos uit te breiden.

---

## 3.3 Beekdalen van de Hoge zandgronden

### 3.3.1 Algemene aanpak / stand van zaken

In opdracht van STOWA, de Klimaatenvolop 2021 (ministerie van LNV) en het OBN Kennisnetwerk is in 2021 gewerkt aan de Kanskaart Nieuw bos in Beekdalen. Belangrijk doel van het uitgevoerde werk was om het gesprek over mogelijkheden voor nieuw bos in de beekdalen op de Hoge Zandgronden te voeden met objectieve gegevens. Alleen door open en goed geïnformeerd met elkaar in gesprek te gaan, kunnen bossen die plek krijgen in beekdalen waar ze optimaal bijdragen aan het verwezenlijken van de veelheid aan doelen die op beekdalen liggen (natuur, waterveiligheid, watervoorraad et cetera). Daarom is gebruik gemaakt van uitgebreid literatuuronderzoek en is telkens ook benoemd wat nog niet bekend is en waar aannames zijn gedaan. De centrale vraag was: "Welke mogelijkheden liggen er voor het ontwikkelen van nieuw bos in een beekdallandschap / stroomgebied en hoe draagt dit bij aan de verschillende deelopgaven van de waterbeheerders?"

Dat is een grote vraag, die voor elke waterbeheerder een ander antwoord kan opleveren. Daarom is gewerkt met tien deelvragen die raken aan de verschillende opgaven waar waterbeheerders voor staan:

1. Wat zijn vanuit de opgaven van de Kaderrichtlijn Water (KRW) de beste mogelijkheden voor nieuw bos en bomen? En hoe draagt dit bij aan het realiseren van de KRW-doelen?
2. Wat zijn vanuit (grond)waterkwaliteit in algemene zin de beste mogelijkheden voor nieuw bos en hoe dragen deze bij aan het verbeteren van de kwaliteit en hoeveelheid?
3. Wat zijn vanuit de watervoorziening de beste mogelijkheden voor nieuw bos (onder andere locaties en type bos)?
4. Wat zijn vanuit het voorkomen van wateroverlast de beste mogelijkheden voor nieuw bos (onder andere locaties en type bos)?
5. Wat zijn vanuit waterveiligheid de beste mogelijkheden voor nieuw bos (onder andere locaties en type bos)?
6. Op welke plekken leveren de verschillende bostypen (broekbossen, vochtige bossen, droge bossen) het meeste op voor de biodiversiteit? Wanneer versterken ze het ecosysteem van het beekdallandschap het meest?
7. Welk type bos levert het meest op qua vastlegging van koolstof?
8. Waar liggen nog opgaven vanuit het Natuurnetwerk Nederland die nog ingevuld moeten worden? En breder, waar liggen opgaven voor hydrologische herstel rond Natura 2000 en herstel van verdroogde gebieden?
9. Wat zijn de 'slechtste gebieden' vanuit de opgaven gezien om bos te ontwikkelen?
10. Welk effect hebben nieuw bos en bomen op de kosten voor beheer en onderhoud door de waterschappen? Denk daarbij met name aan nieuwe bomen/bos langs waterlopen.

Om na te gaan welk bostype de meest optimale bijdrage levert, is een elfde vraag toegevoegd, namelijk: Wat zijn de standplaatseisen van bossen?

Voor elke vraag zijn op basis van literatuur "kennisregels" uitgewerkt, die handvatten geven waarmee bepaald kan worden waar nieuw bos de grootse bijdrage levert aan de betreffende opgave. De kennisregels zijn zo opgesteld, dat ze eenvoudig vertaald kunnen worden naar kaartbeelden; de kanskaart. Door kaarten te stapelen, kunnen verschillende aspecten met elkaar worden verweven tot een steeds meer omvattende kanskaart, maar het stapelen zelf was geen onderdeel van de opdracht.. Niet alleen kunnen de (beleid)speerpunten van de individuele waterbeheerders verschillen - daar moet ruimte voor zijn- ook hangt het van de opgave af waar nieuw bos daadwerkelijk een bijdrage kan leveren en waar niet. Deze gedetailleerde manier van werken vraagt een hoge datadichtheid. Daarom zijn alle vragen uitgewerkt naar kaartbeelden voor het beheergebied van Waterschap De Dommel. Tenslotte is voor die vragen waar de beschikbare gegevens dat toelieten een doorkijk gemaakt naar de Hoge Zandgronden als geheel. Daar is het detailniveau duidelijk grover gebleven en konden niet alle kennisregels worden uitgewerkt tot kaartbeelden. De resultaten van het project zijn gepubliceerd in Possen *et al.* (2021).

---

### 3.3.2 Algemene afwegingen en knelpunten

Afhankelijk van het doel dat nieuw bos moet dienen, verschillen de locaties die geschikt zijn om nieuw bos te realiseren. Dat betekent niet alleen dat er niet één kanskaart voor nieuw bos is, maar vooral ook dat wanneer de kaarten voor alle elf deelvragen tegelijk gestapeld worden er geen geschikte locaties voor bosuitbreiding meer over zijn. Ze stellen andere eisen aan het bos en daarmee andere eisen aan de optimale (groei)plaats. Het is nodig om vooraf te bedenken welke doelen met nieuw bos gediend moeten worden. Dat kan per project of gebied verschillen. Nieuw bos in beekdalen betekent bewuste keuzes maken. Een integrale oplossing, gebaseerd op bewuste en geïnformeerde keuzes is altijd nodig en kennis van het ecohydrologisch systeem is daarvoor een objectief startpunt.

Belangrijkste knelpunt, naast het gegeven dat voor enkele kennisvragen weinig (recente) empirische gegevens beschikbaar bleken, bleek de informatiehonger om de kennisregels naar kaartbeelden te vertalen. De gedetailleerde antwoorden op de vragen – nodig om tot zinvolle potentiële locaties voor nieuw bos in beekdalen te komen - vereisen bijvoorbeeld gedetailleerde hydrologische modeluitkomsten. Elk waterschap beschikt over die gegevens, waardoor dit voor het beheergebied van de Dommel geen probleem was. Opschaling naar de hele Hoge Zandgronden, wordt hierdoor wél gehinderd. Bij opschaling is het belangrijk om in de gaten te houden wat de gevolgen daarvan zijn voor de "foutmarge" van de kaartbeelden. Zijn ze nog zinvol?

Een kanskaart is geen vervanging voor een gebiedsproces of een gebied specifieke invulling. Die stap blijft altijd nodig, simpelweg omdat die informatie niet op een hoger abstractieniveau beschikbaar is. Belangen van individuele stakeholders, bijvoorbeeld, spelen daar een belangrijke rol. Dat staat het gebruik van een kanskaart overigens op geen enkele manier in de weg. Nog steeds geeft de kanskaart richting aan het gesprek dat in dergelijke processen gevoerd kan en moet worden. Ze geeft inzicht in wat kan, wat zinvol is. Wat wenselijk is, is de uitkomst van de gebied specifieke invulling.

### 3.3.3 Case study gebied

De gedetailleerde (hydrologische) informatie die beschikbaar werd gesteld door Waterschap De Dommel heeft ervoor gezorgd dat voor elk van de elf kennisvragen gedetailleerde kennisregels konden worden opgesteld. Bij toetsing van de kaartbeelden bij gebiedskenners binnen het waterschap, bleken de kanskaarten per thema goed overeen te komen met het beeld dat leeft bij de mensen in het veld.

Mooie constatering was dat in het beheergebied van waterschap De Dommel veel areaal is, waar het gesprek over nieuw bos een zinvolle bijdrage kan leveren aan zowel de taken waarvoor de waterbeheerder zich in individuele deelgebieden gesteld ziet als aan het behalen van de doelen vastgelegd in de Bossenstrategie. Door de kennisregels navolgbaar te verankeren in de literatuur, wordt het bovendien een objectief gesprek, dat in potentie los van onderzoeker en overtuigingen gevoerd kan worden (Possen *et al.*, 2021).

### 3.3.4 Punten voor in afwegingskader

- Nieuw bos in beekdalen is bewuste keuzes maken. Stapelen van alle doelen, laat geen ruimte voor nieuw bos.
- Hoewel zoveel mogelijk actuele kennis in het onderzoek is betrokken, staat de tijd niet stil. Zeker nu bossen zich mogen verheugen op heel veel beleidsaandacht, ligt het voor de hand dat snel veel nieuwe informatie beschikbaar zal komen. Het is goed om bewust te zijn dat nieuwe ontwikkelingen de optimale locaties voor nieuw bos kunnen beïnvloeden.
- Het was de wens dat het onderzoek ook uitspraken kon doen over welk type bos zoals bedoeld in de Index Natuur en Landschap voor elk van de deelvragen het meeste effect sorteerde. Dat is niet gelukt, omdat daarvoor de gegevens ontbreken. Alleen voor vastlegging van koolstof bleek dit mogelijk. Dat vraagt om aanvullend (veld)onderzoek.
- Empirische, kwantitatieve gegevens als het gaat om effecten van bossen op de waterkwaliteit ontbreken voor zover in het kader van het onderzoek kon worden nagegaan. Overigens geldt dat voor meer van de deelvragen (waterverbruik, effect van bodemtype). Dat is opvallend, omdat het wel wordt gezien als een belangrijke dienst die bossen leveren. Daaruit blijkt dat ook vandaag de dag empirisch onderzoek nog nodig is om beleidsvragen te kunnen beantwoorden, maar ook dat we van bossen nog lang niet alles weten.

---

# 4 Afwegingskader ontwikkeling nieuw bos

## 4.1 Algemene opzet afwegingskader

In dit project is een algemeen afwegingskader opgesteld waarmee een onderbouwde keuze gemaakt kan worden voor de ontwikkeling van bosgemeenschappen in open vegetaties binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het primaire doel van de ontwikkeling van bosgemeenschappen en van goed ontwikkelde open vervangingsgemeenschappen (soortenrijke gras- en hooilanden van goede kwaliteit) in NNN is om zowel voor klimaat als voor biodiversiteit winst te behalen: dit is dan ook als basis opgenomen in het afwegingskader. Daarnaast zijn er meekoppelkansen voor andere diensten, zoals recreatie, bescherming van bodem- en waterkwaliteit en houtproductie. Ook deze zijn opgenomen in het kader, met daarbij de mogelijkheid om zelf per systeemdienst een weging toe te passen.

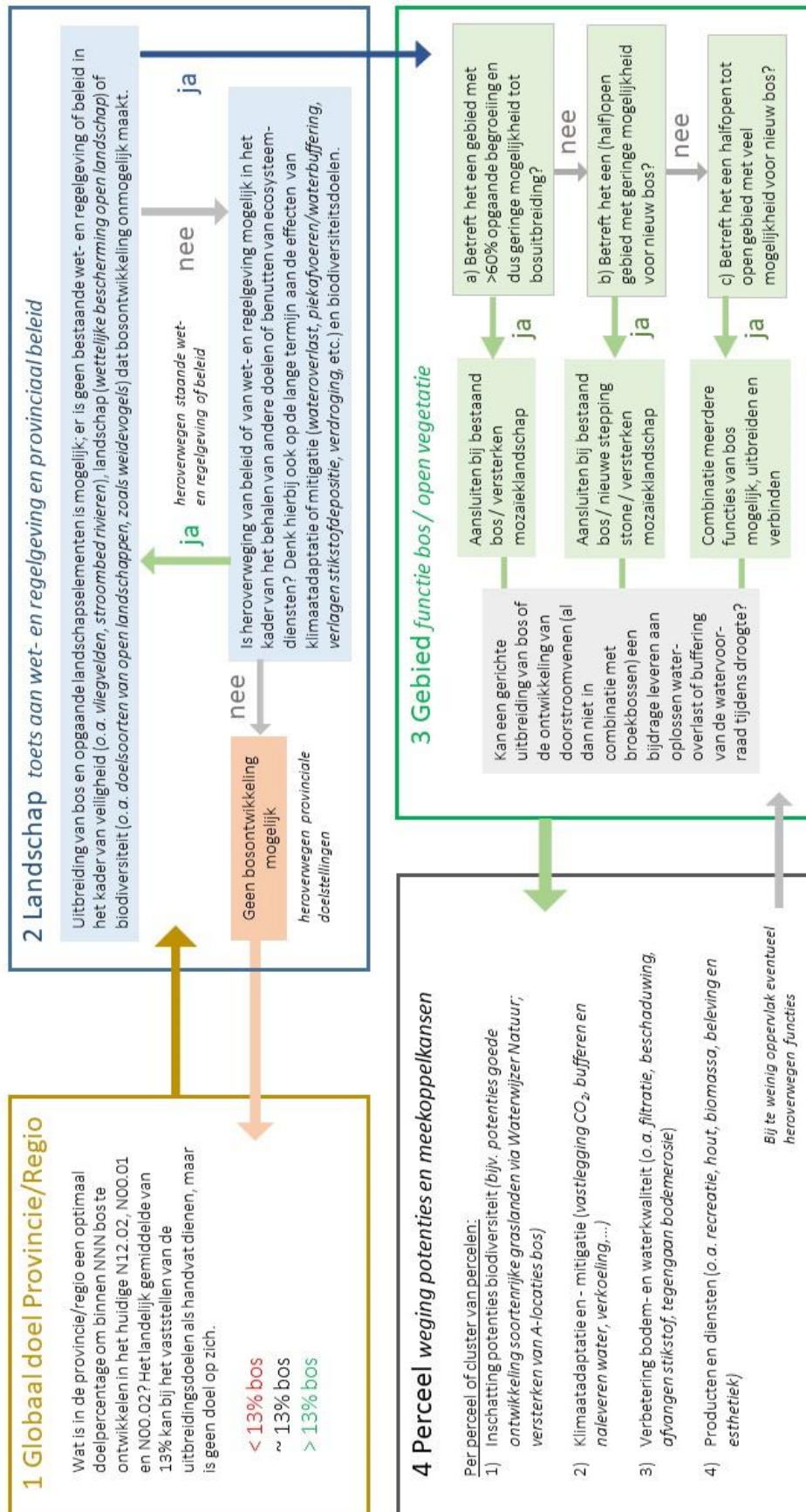
De doelstellingen voor bosontwikkeling in de Bossenstrategie (15.000 ha binnen de NNN) worden gehaald wanneer op  $\pm 13\%$  van de 114.000 hectare Kruiden- en faunarijke grasland (N12.02) en nog in te richten percelen (N.00.01) bos wordt ontwikkeld. Dat betekent dus ook dat 87% van de huidige open graslanden in het NNN open kan blijven en ontwikkeld kan worden naar soortenrijkere gras- en hooilanden. Dit percentage van 13% is als handvat voor beleidskeuzes opgenomen in het afwegingskader, maar moet niet worden gezien als doel op zich!

### 4.1.1 Schaalniveaus

Het afwegingskader is opgesteld volgens een top-down benadering, waarbij per stap wordt ingezoomd van provinciaal/regionaal niveau naar de afzonderlijke percelen in een gebied. Deze keuze is deels gemaakt omdat het beleidsproces zo loopt: het betreft immers een nationale ambitie die via provincies wordt uitgezet bij terreineigenaren. Daarnaast blijkt uit de case studies dat een dergelijke top-down benadering goed werkt om de potenties voor bosontwikkeling inzichtelijk te maken en op groter schaalniveau tegen elkaar af te wegen. Deze landschappelijke afweging is noodzakelijk om het nieuw te ontwikkelen bos zo goed mogelijk te laten functioneren voor de gestelde ecologische doelen en andere diensten. Echter, op lokaal niveau (schaal gebied/perceelclusters) kan een bottom-up benadering bij een gebiedsproces zeer zinvol zijn om de concrete mogelijkheden in kaart te brengen en draagvlak te creëren bij de belanghebbenden. Het afwegingskader is schematisch weergegeven in figuur 2; de stappen worden hieronder aan de hand van basisvragen kort geïntroduceerd:

1. **Provincie:** Welk doel (% van open vegetatie binnen NNN) wordt gesteld voor bosontwikkeling in de provincie? Ontwikkeling van nieuw bos is immers een beleidskeuze. Het vaststellen van een doelperscentage voorafgaand aan het proces (en het hieraan vasthouden gedurende het proces) bepaalt in sterke mate hoeveel nieuw bos er uiteindelijk gerealiseerd wordt. Schaalniveau: provincie, eventueel onderverdeeld per landschapstypen of regio's waarin relatief veel of juist weinig winst voor klimaat én biodiversiteit te behalen valt met bosontwikkeling.
2. **Landschap:** Hoe open moet een landschap zijn op basis van wet- en regelgeving of staand beleid (denk aan veiligheid of weidevogelstellingen)? Schaalniveau: NNN-deelgebied in samenhang met het omliggende gebied (natuurterreinen, agrarische gronden, bebouwing etc.) met een oppervlakte van  $\pm 2000$  ha of groter.
3. **Gebied:** Wat is de functie van de nieuwe bossen en open vervangingsgemeenschappen in het gebied; uitbreiding, verbinding of versterking van het mozaïeklandschap? Schaalniveau: alle percelen binnen de NNN die in samenhang met de omgeving ontwikkeld moeten worden om tot een optimalisatie van de biodiversiteit te komen; oppervlakte  $\pm 250$  tot 1000 ha.
4. **Perceel:** Welke percelen in het gebied kennen de meest gunstige condities voor ontwikkeling van graslanden of juist voor bos? Schaalniveau: percelen of perceelclusters zoals ingedeeld op topografische en kadastrakaarten die als een ecologische eenheid beoordeeld kunnen worden, dus met een vrij homogene bodemtype, -structuur en -chemie en eenzelfde gebruikshistorie; oppervlakte  $\pm 1-10$  ha.

**Figuur 4.1.** Schematische weergave van het afwegingskader met daarin de verschillende landschappelijke schaalniveaus. Let op dat er zowel tussen niveau 1-2, binnen niveau 2 en tussen 3-4 terugkoppel-momenten zijn ingebouwd. Het afwegingskader kent een top-down benadering, maar op lokaal niveau (gebiedssessies in stap 4) kan een bottom-up benadering zinvol zijn om de concrete mogelijkheden in kaart te brengen.



---

#### 4.1.2 Iteratief proces en lange termijn doelen

Hoewel de stappen in het afwegingskader steeds verder inzoomen, betreft het doorlopen ervan geen eenrichtingverkeer. Bij elke stap wordt een keuze gemaakt voor een optimale verdeling van de ontwikkeling van bos en open vegetaties op een bepaald schaalniveau. Als in een vervolgstap echter blijkt dat de keuze niet uitgewerkt kan worden dan moeten in de stap daarvoor de ambities, beleidsdoelen of staand beleid heroverwogen worden. Uit case studies blijkt dat in eerste instantie het 'laaghangend fruit' in beeld komt: als dit te weinig oppervlakte voor bosontwikkeling oplevert voor het behalen van de vooraf gestelde doelen dan kunnen de criteria nog eens tegen het licht worden gehouden om een (nieuwe) beleidskeuze te maken. Het betreft dus een iteratief proces.

Het is belangrijk om te beseffen dat de keuze voor de ontwikkeling van nieuw bos er een voor de lange termijn is. Niet alleen is de ontwikkeling van bos én van goede kwaliteit grasland vanuit voormalige landbouwgrond een langzaam proces wat decennia kan duren, maar ook mitigatie van klimaatverandering als adaptatie van het landschap aan klimaatverandering vereist een visie op lange termijn. Deze veranderingen hebben immers de komende decennia invloed op zowel het bereiken van ecologische doelen als op watermanagement (lange droogte en hoge piekafvoeren) en de mogelijkheden voor landgebruik. Klimaatverandering kan dus een belangrijke reden zijn om bestaand beleid en de in het verleden vastgestelde beleidsdoelen te heroverwegen!

#### 4.1.3 Bos, opgaande elementen en de openheid van het landschap

Er is geen vaststaande definitie voor wat bos is en wat een landschapselement, en een definitie is ook niet noodzakelijk in dit afwegingskader. Wel van belang is dat bossen niet perse een volledig gesloten kroondak hoeven te hebben; vaak wordt een kroonbedekking van tenminste 60% aangehouden. In een bosgebied kunnen dus wel degelijk open plekken voorkomen, en deze zijn van belang voor veel planten- en diersoorten.

Als handvatten voor de openheid van een landschap hanteren we voor een open landschap dat er maximaal 5% opgaande begroeiing (struweel, bomen, houtwallen, singels of bos) aanwezig is. In een halfopen landschap is 5 tot 60% van het landschap bedekt met opgaande begroeiing, en in een gesloten boslandschap is >60% bedekt met opgaande begroeiing. Ook deze percentages zijn geen harde grenzen, maar geven houvast bij het doorlopen van het afwegingskader.

## 4.2 Vastlegging CO<sub>2</sub> als keuzefactor

Klimaatbossen zoals bedoeld in de Bossenstrategie zijn voor een belangrijk deel bedoeld om CO<sub>2</sub> vast te leggen. In de eerste fase van dit project (Nijssen et al., 2021) zijn hiervoor berekeningen gemaakt. Het meest efficiënt voor vastlegging van CO<sub>2</sub> is het omvormen van agrarisch land (N00.01) of matig ontwikkeld Kruiden- en faunarijck grasland (N12.02) naar een goed ontwikkelde bosgemeenschap. Omvorming naar goed ontwikkelde open gemeenschappen (droog schraalland of vochtig hooiland) levert alleen in natte gebieden een grote meerwaarde voor CO<sub>2</sub> opslag, door extra opslag in de bodem. Het ontwikkelen van matig tot goed ontwikkelde N12.02 vanuit N00.01 op droge bodems levert voor klimaat slechts weinig winst op.

Enkeerdgronden op rijke, regenwatergevoede zandbodems, binnendijkse lichte zeeklei en buitendijkse riviergronden komen naar voren als belangrijk landschappen voor de ontwikkeling van bos wanneer het gaat om klimaateffecten. In totaal ligt ongeveer 20% van alle graslanden in het NNN op deze gronden. Bij bosontwikkeling op deze gronden is de absolute vastlegging van CO<sub>2</sub> per hectare hoog, en relatief twee keer zo hoog dan wanneer er ontwikkeling naar een open vervangingsgemeenschap plaatsvindt. Ook op laagveen vindt veel CO<sub>2</sub> vastlegging plaats bij bosontwikkeling, maar hier zijn de verschillen tussen open gemeenschappen en bosgemeenschappen klein omdat de meeste opslag in de bodem plaats vindt. Bosontwikkeling op veenbodem zonder verhoging van het waterpeil heeft in relatie met klimaatdoelstellingen een kleinere meerwaarde dan op de eerder genoemde droge gronden, maar veenvorming door ophogen van het waterpeil (al dan niet met ontwikkeling van bos op veen) heeft wel een sterk positief effect op CO<sub>2</sub> opslag. Ook in de huidige beekdalen wordt relatief

---

weinig CO<sub>2</sub> vastgelegd bij omvorming naar bos of goed ontwikkelde open gemeenschappen. Hierbij is echter gerekend met de huidige halfnatuurlijke natuurdoeltypen. Wanneer herstelbeheer in beekdalen meer gericht gaat worden op de van nature voorkomende doorstroomvenen (al dan niet met ontwikkeling van broekbossen en bos op veen) zal de CO<sub>2</sub> vastlegging naar verwachting overeenkomen met die van laagvenen. Bovendien heeft deze veenvorming en bosontwikkeling een sterk bufferend effect op de waterhuishouding, waardoor piekafvoer tijdens hevige regen wordt gedempt en door lange nalevering van water de droogval van beken wordt beperkt in lange droge periodes.

### 4.3 Biodiversiteit als keuzefactor

Effecten op biodiversiteit zijn, zeker voor de lange termijn, veel lastiger te bepalen dan de vastlegging van CO<sub>2</sub>. In de eerste fase (Nijssen et al., 2021) zijn schattingen gemaakt van de effecten op biodiversiteit op perceelniveau, ervan uit gaande dat de bossen of open vervangingsgemeenschappen gedurende lange tijd ontwikkelen tot een matige of juist goede kwaliteit. Omvormen van agrarisch land (N00.01) of matig ontwikkeld Kruiden- en faunarijk grasland (N12.02) naar een goed ontwikkelde bosgemeenschap óf naar goed ontwikkelde open gemeenschappen (droog schraalland of vochtig hooiland) is voor de biodiversiteit altijd gunstig. Het ontwikkelen van matig ontwikkelde N12.02 vanuit N00.01 levert voor biodiversiteit slechts weinig winst op. Het ontwikkelen of versterken van een halfopen mozaïeklandschap kan een extra waarde hebben, omdat hierdoor niet alleen soorten van bossen en soorten van graslanden kunnen profiteren, maar ook de soorten die afhankelijk zijn van zoom- en mantelvegetaties langs bossen. In dat kader kan ook het aanleggen van houtwallen, singels en kleine bosjes in de praktijk een grote meerwaarde hebben voor de landschappelijke variatie, en daarmee op de biodiversiteit van een gebied. Voor de vastlegging van CO<sub>2</sub> zijn deze landschappelijke elementen echter van minder belang. Bomen in deze landschapselementen worden (met name door beheer van deze elementen) veelal minder groot, er is minder dood hout aanwezig en doordat er relatief veel licht doordringt op de grond vindt er veel minder ophoping van organische materiaal in de bodem plaats dan in gesloten bossen.

De effecten van bosontwikkeling én van goede kwaliteit graslanden op biodiversiteit zijn sterk afhankelijk van de aanvullende waarde ten opzichte van de reeds aanwezige natuurwaarden in omliggende natuurgebieden en landelijk gebied. Nieuw bos of grasland kan: 1) **versterken** van een aanwezige gemeenschap door het uitbreiden van het oppervlak, het 2) **verbinden** van reeds aanwezige gemeenschappen door een geschikte corridor of 'stepping stones' te creëren of het 3) **aanvullen** van aanwezige gemeenschappen met andere, complementaire gemeenschappen die het leefgebied van soorten versterken, bijvoorbeeld als broedbiotoop, foerageergebied of uitwijkmogelijkheid bij tijdelijk ongunstige omstandigheden. Bij deze laatste categorie gaat het vaak om het creëren van een gradiënt van voedselarme/zure naar voedselrijkere/gebufferde gronden. Het ontwikkelen van bossen of juist open gemeenschappen als schraallanden en hooilanden kan dan ook belangrijk zijn voor het uitbreiden of versterken van leefgebied voor **doelsoorten**. Dit kunnen soorten zijn met een hoge beschermingsstatus, zoals Natura2000 Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnsoorten, maar ook van Rode Lijstsoorten of provinciale doelsoorten. Hierbij moet worden opgemerkt dat er (met uitzondering voor broedvogels en zoogdieren) veel meer doelsoorten zijn aangewezen voor open gebieden zoals graslanden en heide dan voor bossen.

---

## 4.4 Stappenplan afwegingskader

In figuur 4.1 is het afwegingskader in een stappenplan weergegeven, waarvan in onderstaande tekst de verschillende stappen verder toegelicht.

### **Stap 1: Vaststellen van provinciaal / regionaal doel**

Om het doel van 15.000 ha bosontwikkeling binnen het NNN te halen moet landelijk gemiddeld 13% van de open vegetatie (N12.02/N00.01) worden omgevormd. Dit percentage kan als handvat gehanteerd worden, maar geldt niet als doel op zich! Ontwikkeling van nieuw bos in het NNN zal waarschijnlijk niet gelijkmatig verdeeld zijn over een provincie. Bij het stellen van een provinciaal doel kan het helpen om de provincie op te delen in enkele regio's op basis van bodemtype en landgebruik en eerst per regio een doelpercentage vast te stellen.

Het doelpercentage wordt in de stappen 2 en 3 verder uitgewerkt. Uit de verschillende case studies blijkt telkens dat er (vrijwel) geen locaties zijn waar bosaanleg voor iedereen de meest logische keuze is. De verschillende functies die bos kan vervullen (biodiversiteit, klimaat, waterbuffering, recreatie, etc.) en het staand beleid en wet- en regelgeving die bosontwikkeling niet toestaan, kunnen hierbij gezien worden als verschillende kaartlagen; wanneer deze lagen over elkaar worden gelegd blijft er veelal geen ruimte over waar bosontwikkeling voor alle doelen past. Het ontwikkelen van nieuw bos is dus geen vanzelfsprekendheid, maar een beleidsmatige keuze waarvoor belangen afgewogen moeten worden. Het vaststellen van een doelpercentage voorafgaand aan het proces (en het hieraan vasthouden gedurende het proces) bepaalt in sterke mate hoeveel nieuw bos er uiteindelijk gerealiseerd wordt. Wanneer er geen doelpercentage wordt gesteld is de kans aanzienlijk dat er slechts een klein deel van de landelijke ambitie van 15.000 ha nieuw bos in NNN worden gerealiseerd.

Bij het vaststellen van het doelpercentage is het belangrijk om te beseffen dat in de Bossenstrategie nergens is vastgelegd dat nieuw bos per se in N12.02 of N00.01 moet worden gerealiseerd. Deze insteek is hier gekozen omdat wordt ingeschat dat hier de grootste en meest eenvoudig te realiseren uitbreiding van bos mogelijk is. Ook (spontane) bosontwikkeling in andere delen van NNN gelden echter als bosuitbreiding. In de case studies werd al aangegeven dat in sommige getijdgebieden of in grootschalige open laagveengebieden spontane bosontwikkeling een meerwaarde kan hebben voor de ecologie. Per provincie zullen de mogelijkheden hiervoor verschillen.

### **Stap 2: controle staand beleid en wet- en regelgeving**

Om te bepalen waar mogelijkheden voor ontwikkeling van nieuw bos liggen, wordt in deze stap onderzocht waar bosontwikkeling tot 2030 uitgesloten is in verband met bestaande wet- en regelgeving of zwaarwegende beleidsopgaven. Voorbeeld hiervan zijn gebieden die aangewezen zijn als weidevogelgebieden (in case studies bleek een extra bufferzone niet nodig; deze is al ingebed in de aanwijzing van de gebieden) of gebieden die open dienen te blijven vanwege veiligheid (vliegvelden, stroombed rivier), landschappelijke kwaliteiten, cultuurhistorische waarden of aanwezige archeologische waarden waarbij diepwortelende beplanting ongewenst is.

Uit een snelle analyse blijkt dat gemiddeld ongeveer een derde van alle N12.02 en N00.01 af valt in deze stap: van de ±114.000 ha blijft ongeveer ±80.000 ha open bij het huidige staand beleid, wet- en regelgeving. Het exacte percentage zal uiteraard sterk verschillen tussen provincies. N.B. dit is deels een momentopname. Beleid en daarbij horende spelregels kunnen (en zullen waarschijnlijk) met de tijd veranderen, onder andere omdat klimaatveranderingen (m.n. weersextremen en stijging van zeespiegel) en verstedelijking (inclusief recreatiebehoefte) de komende decennia een belangrijke rol gaan spelen in de mogelijkheden voor landgebruik en het behalen van ecologische doelen. Er kunnen extra kansen ontstaan voor bosontwikkeling binnen het NNN voor de periode na 2030. Hoe kun je daar nu al op voorsorteren? Kan bos op sommige locaties een bijdrage leveren aan klimaatadaptatie van het landschap, bijvoorbeeld in de vorm van waterbuffering?

Indien er in deze stap grote delen van het NNN afvallen voor bosontwikkeling dan is het nodig om een stap terug te doen. Zoals hierboven beschreven kan bestaand beleid tegen het licht worden gehouden in het kader van de verwachte veranderingen voor klimaat en bevolkingsgroei. Het kan uiteindelijk

---

ook nodig zijn om de doelen voor bosuitbreiding binnen NNN voor een provincie te herzien, met daarbij de consequentie dat de landelijke ambitie van 15.000 ha bosuitbreiding in het NNN waarschijnlijk niet gaat worden gehaald. Ook dit is een beleidskeuze.

### **Stap 3: Functies van bossen op gebiedsniveau**

Niet alle landschapstypen lenen zich ecologisch voor de ontwikkeling van bos. Waar in de eerste stap een doel is vastgesteld van gewenste bosontwikkeling in een provincie en regio, en in de tweede stap per landschap is bepaald of uitbreiding van bos mogelijk is op basis staan beleid, wordt er in deze derde stap gekeken naar de ecologische functie van nieuwe bossen. Het is hierbij logisch om te kijken naar de huidige natuurwaarden en doelen en hoe deze met ontwikkeling van bos versterkt kunnen worden. De meest voorkomend ecologische functie van nieuw te ontwikkelen bossen zijn 1) uitbreiding van bestaand bosareaal, 2) verbinding van bestaande bossen via lijnvormige elementen (houtwallen en singels) en/of stepping stones (kleine bossen) en 3) vergroting areaal mozaïeklandschap. In sommige gevallen kunnen deze functies gecombineerd worden, maar waar slechts beperkt oppervlakte voor uitbreiding beschikbaar is zal er een duidelijke keuze gemaakt moeten worden. Daarbij moet niet enkel naar de functie van bosuitbreiding worden gekeken, maar ook naar de functionaliteit van de natuurwaarden van de open gemeenschappen; ook hiervoor kan een groot minimum areaal, een mozaïeklandschap, een open verbinding of een verbinding via 'stepping stones' van belang zijn, waarbij bosontwikkeling juist een barrière kan vormen. De kwaliteit van open vegetaties als leefgebied voor doelsoorten kan echter ook verbeteren wanneer er zich meer opgaande vegetatie ontwikkelt, bijvoorbeeld omdat het tot meer luwte en structuurvariatie leidt, een buffer vormt tussen intensieve landbouw en stikstofgevoelige natuur of de waterberging verbetert tijdens droge periodes. Dit geldt met name voor diersoorten (o.a. vlinder- en vleermuissoorten) die voor hun oriëntatie gebruik maken van landschappelijke elementen, en voor vogels van akkers en schrale graslanden (zoals geelgors, kneu, kwartel en patrijs) die in een open landschap kunnen profiteren van de mozaïeken die ontstaan door ontwikkeling van hagen, houtwallen en bosranden.

Om de functionaliteit van nieuw bos op gebiedsniveau goed in te schatten wordt een trapsgewijze aanpak voorgesteld aan de hand van enkele vragen die aansluiten bij de openheid van het betreffende gebied. Ook hier geldt dat de percentages niet als harde grenzen moeten worden gezien, maar enkel als handvat dienen voor het maken van keuzes.

**a)** Betreft het een al vrij gesloten gebied (>60% opgaande begroeiing) met een geringe percentage nieuw bos?

**Ja)** De functie van het nieuwe bos kan een verdere uitbreiding van het bosareaal zijn of eventueel een versterking van het mozaïeklandschap wanneer er grotere open delen zijn in het landschap. Uit case studies blijkt dat zeker op plekken met A-locaties bos wordt gezocht naar mogelijkheden voor uitbreiding om deze locaties robuuster te maken. Zoek voor bosontwikkeling in stap 4 naar percelen waar de kans op goede ontwikkeling van gras- en hooilanden laag is en die aansluiten bij bestaande bospercelen, óf waar een oppervlakte bos als stepping stone of houtwal binnen een open deel van het landschap gerealiseerd kan worden als verbindend element. Op percelen met een hoge potentie voor open gemeenschappen kunnen graslanden of hooilanden (incl. N12.02) van goede kwaliteit worden ontwikkeld. Let op; percelen met een lage potentie voor graslanden kunnen ondanks een lage kwaliteit van de graslanden dienen als open verbindingen tussen de graslanden van hogere kwaliteit.

**Nee)** lagere bedekking met opgaande begroeiing, al dan niet meer ruimte voor nieuw bos →

**b)** Betreft het een (half)open gebied (<60%, vaak zelfs <5% bos) met geringe ruimte voor ontwikkeling van nieuw bos?

**Ja)** Gesloten bossen leggen meer CO<sub>2</sub> vast dan kleine verspreide bosjes, omdat de condities voor vastlegging in organische bodem en dood hout gunstiger zijn en de bomen veelal meer kans krijgen om ouder en groter te worden. Een keuze voor een geconcentreerde ontwikkeling op een of twee plekken aansluitend bij bestaand bos óf als grote stepping stone tussen

---

bosgebieden is hier logisch, eventueel met ontwikkeling van een zone mozaïeklandschap tussen de bossen en het open landschap. Houd de ontwikkeling van opgaande vegetatie weg van percelen met goede potentie voor de ontwikkeling van grootschalige schraallanden en vochtige hooilanden, in verband met leefgebied voor o.a. weide- en akkervogels.

**Nee)** er is wel degelijk ruimte voor meer bosontwikkeling

**c)** Betreft het een halfopen gebied (5-60% opgaande begroeiing) met ruimere kans voor nieuw bos?

**Ja)** Het betreft een halfopen landschap waarin een ruimere uitbreiding van nieuw bos de natuurdoelen ondersteund, of in ieder geval geen belangrijke doelen onmogelijk maakt. Hier kan afhankelijk van de doelen gekozen worden uit meerdere functies of wellicht zelfs functies gecombineerd worden: uitbreiding van bos (zoek aansluiting bij bestaande bossen, bijvoorbeeld A-locaties of bosreservaten), verbinding van bossen (zoek naar een rij van percelen die deze verbinding kunnen maken, óf naar een serie van percelen of perceelclusters die als 'stepping stones' kunnen dienen). Bij een serie van grotere bossen zal ook de variatie van het mozaïeklandschap worden vergroot. Zoek in stap 4 naar percelen waar de kans op goede ontwikkeling van gras- en hooilanden laag is: op percelen met een hoge potentie voor open gemeenschappen kunnen beter graslanden of hooilanden (incl. N12.02) van goede kwaliteit worden ontwikkeld. Zorg dat percelen met (potentie voor) goede kwaliteit graslanden niet van elkaar geïsoleerd komen te liggen, maar probeer deze juist te verbinden.

#### **Eventueel heroverweging van doelstellingen**

Indien bij stap 2 (landschap) of stap 3 (gebied) minder of juist meer ruimte blijkt te zijn voor bosontwikkeling dan vooraf werd ingeschat, moeten eventueel de doelstellingen voor ontwikkeling van nieuw bos die in stap 1 (provincie/regio) zijn vastgesteld worden heroverwogen. Pas wanneer stappen 1 tot en met 3 zijn voltooid kan er op perceelniveau gekeken worden wat de beste mogelijkheden voor verdere ontwikkeling van bossen en open gemeenschappen zijn.

#### **Stap 4: Selectie van percelen en weging van functies**

Stap 3 van het afwegingskader bekijkt binnen een gebied welke schaal van bos binnen dat gebied gewenst is en welke functies nieuwe bossen daar kunnen vervullen. Stap 4 van het schema is erop gericht om op perceelniveau (of cluster van percelen) de afweging te maken of bosaanleg op deze specifieke plek een meerwaarde heeft ten opzichte van het huidige landgebruik.

Zo'n afweging kan gemaakt worden door toetsingscriteria vast te stellen en vervolgens per criterium een gewicht toe te kennen (hoe belangrijk is deze dienst in het gebied?) en een waarde (hoe sterk vervult het perceel deze dienst?) (zie tabel 4.1). Door de lokale waarde te vermenigvuldigen met het gewicht kan een totaalscore worden berekend voor zowel graslandontwikkeling als bosontwikkeling (naar Roest 2017). Het toekennen van gewichten kan gedaan worden door een team van specialisten en/of stakeholders die kennis en belang hebben bij het betreffende gebied. Het objectief vaststellen van een waardering per criterium per landgebruik is omslachtig en kan daarom het beste door een team van onafhankelijke experts worden gedaan. Als referentie wordt hiervoor gekeken naar de potentiële waarde over een lange tijdsperiode; in het licht van bosontwikkeling is hier gekozen voor ca. 50 jaar. Voor de ecologische potentiële waarde kan hier zowel worden gekeken naar de abiotische condities die het al dan niet mogelijk maken om op termijn waardevolle graslanden of bossen te ontwikkelen, alsook naar de huidige ecologische waarden van het perceel: komen er nog populaties voor van karakteristieke soorten in het perceel of in de naaste omgeving, zodat het perceel in de toekomst (beter) kan dienen als functioneel leefgebied of als verbinding tussen twee belangrijke leefgebieden van karakteristieke soorten?

Door de scores op te tellen tot een totaalscore komen de meekoppelkansen (bijvoorbeeld het stapelen van het vastleggen van CO<sub>2</sub>, met waterberging en recreatie) automatisch naar boven. Deze systematiek is voor een hypothetisch perceel uitgewerkt in Tabel 4.2 en 4.3. Overigens hoeft niet in elk gebied aan elk criterium een gewicht te worden toegekend. Bij de categorie 'Overige regulerende diensten' staan nu bijvoorbeeld 4 criteria genoemd die ook bij een lager gewicht dat naar verwachting aan deze criteria wordt toegekend, toch een groot effect kunnen hebben op de eindscore (Tabel 4.2). Het is aan het beleid en de terreinbeheerders om samen vast te stellen of al deze criteria van toepassing zijn.

Er is wel een kanttekening te plaatsen bij deze methode. Meekoppelen, stapelen van functies en meervoudig ruimtegebruik is beleidsmatig vaak wenselijk. Maar er is een risico dat wanneer er teveel doelen worden gestapeld, er geen ruimte meer is voor bos, zoals we geleerd hebben uit de case study voor bossen in beekdalen. Een goede afweging van waar welke functies écht van belang zijn en waar van minder belang zorgt voor een kleiner aantal kaartlagen per perceel en daarmee tot een betere afweging van de mogelijkheden.

**Tabel 4.1.** Methodiek afwegingskader op perceelniveau. Toe te passen door voor een bepaald perceel te kijken hoe het huidige grasland scoort op deze criteria en hoe hetzelfde perceel scoort indien gekozen wordt voor bosaanleg óf een verbetering van de kwaliteit van het grasland of een andere open vegetatie. Toe te kennen waarden liggen tussen 0 en 3, maar omdat het klimaatbossen in NNN betreft wordt voorgesteld om criteria voor ecologie en klimaatmitigatie zwaar te laten wegen (score 3). Deze tabel is mede gebaseerd op afwegingskader en kansenkaart t.b.v. bossenstrategie Flevoland en Kansen voor soortenrijk klimaatbos Kromme Rijn en Veenweidegebied.

Type	Criterium	Toelichting	Waarde	Gewicht
Ecologie	Biodiversiteit	Kansen voor ontwikkeling van soortenrijke en zeldzame natuur op locatie	Expert judgement	3
	Verbinden van bijzondere natuur	Kansen voor het verbinden van soortenrijke natuur (denk aan oude bosgroeiplaatsen)	Expert judgement	3
	Uitbreiden van bijzondere natuur	Kansen voor het uitbreiden van soortenrijke natuur (denk aan oude bosgroeiplaatsen)	Expert judgement	3
Klimaatdiensten	Klimaatmitigatie	CO <sub>2</sub> -vastlegging	Expert judgement	3
	Klimaatadaptatie	Verkoeling, windvang	Expert judgement	0-3
	Waterkwantiteit	Veiligheid, vasthouden, bergen, naleveren, afvoeren	Expert judgement	0-3
Overige regulerende diensten	Waterkwaliteit	Filtratie, beschaduwning, watertemperatuur	Expert judgement	0-3
	Bodembescherming	Tegengaan bodemerrosie	Expert judgement	0-3
	Bodemkwaliteit	Fysisch, chemisch	Expert judgement	0-3
	Reinigen van bodem en lucht	Afvangen stikstof, fijnstof, ozon e.d.	Expert judgement	0-3
	Lucht en geluid	Absorptie van geluid en visuele verstoring	Expert judgement	0-3
Productiediensten	Producten	Hout, biomassa, vezels, veevoer, voedsel	Expert judgement	0-3
	Energie	Biomassa als brandstof en vergisting	Expert judgement	0-3
Culturele diensten	Ruimtelijke kwaliteit	Beleving, oriëntatie, geleiding, historie en esthetiek	Expert judgement	0-3
	Fysieke interactie/recreatie	Recreatie	Expert judgement	0-3

**Tabel 4.2** Voorbeelduitwerking van afwegingskader op perceelniveau voor een hypothetische locatie. De eindscore is berekend als 'gewicht x waarde'. Voor uitleg zie tabel 4.1.

Type	Criterium	Gewicht	Potentiële waarde grasland	Eindscore grasland	Potentiële waarde bosaanleg	Eindscore bosaanleg
Ecologie	Biodiversiteit	3	3	9	3	9
	Verbinden natuur	3	3	9	2	6
	Uitbreiden natuur	3	0	0	0	0
Klimaatdiensten	Klimaat-mitigatie	3	1	3	3	9
	Klimaat-adaptatie	3	1	6	3	9
	Waterkwantiteit	3	2	8	3	9
Overige regulerende diensten	Waterkwaliteit	2	2	4	2	4
	Bodembescherming	2	2	4	3	6
	Bodemkwaliteit	2	3	6	3	6
	Reinigen van bodem/lucht	2	1	2	3	6
	Lucht en geluid	1	1	1	3	3
Productie-diensten	Producten	1	2	2	3	3
	Energie	3	1	3	2	6
Culturele diensten	Ruimtelijke kwaliteit	2	3	6	1	2
	Fysieke interactie/recreatie	2	2	4	3	6
<b>Totaal</b>				<b>59</b>		<b>78</b>

**Tabel 4.3** Voorbeelduitwerking met clustering binnen afwegingskader op perceelniveau voor een hypothetische locatie (eindscore is gewicht \* waarde). In dit geval heeft bosaanleg een hogere gewogen waarde (23.3) dan grasland (18.3)

Type	Categorie	Grasland			Eindscore grasland	Bosaanleg			
		Waarde	Gem. waarde	Gewicht		Waarde	Gem. waarde	Gewicht	Eindscore bosaanleg
Ecologie			2	3	6		1.7	3	5
	Biodiversiteit	3				3			
	Verbinden natuur	3				2			
	Uitbreiden natuur	0				0			
Klimaat-diensten			1.3	3	4		3	3	9
	Klimaatmitigatie	1				3			
	Klimaatadaptatie	1				3			
	Waterkwantiteit	2				3			
Regulerende diensten			1.8	1	1.8		2.8	1	2.8
	Waterkwaliteit	2				2			
	Bodembescherming	2				3			
	Bodemkwaliteit	3				3			
	Reinigen van bodem/lucht	1				3			
	Lucht en geluid	1				3			
Productie-diensten			1.5	1	1.5		2.5	1	2.5
	Producten	2				3			
	Energie	1				2			
Culturele diensten			2.5	2	5		2	2	4
	Ruimtelijke kwaliteit	3				1			
	Fysieke interactie/recreatie	2				3			
<b>Totaal</b>					<b>18.3</b>				<b>23.3</b>

Terugkoppeling: komen er zo voldoende hectares in beeld? Anders stap 1, 2, 3, 4 en 5 opnieuw.

---

## 4.5 Aandachtspunten voor nieuw bos

Tijdens het opstellen van dit afwegingskader zijn er veel gesprekken gevoerd met personen in diverse stadia van het verkenningsproces over waar nieuw bos binnen NNN gerealiseerd kan worden. Hieronder zijn enkele aandachtspunten weergegeven die in deze gesprekken naar voren kwamen.

### **Doelsoorten voor bossen**

Geconstateerd wordt dat er in Europees, nationaal en provinciaal natuurbeleid (o.a. SNL, Natura 2000 en provinciale doelsoorten) nauwelijks doelsoorten voor bossen zijn opgenomen, maar wel veel doelsoorten voor open gemeenschappen. Dit maakt dat voor biodiversiteitsdoelstellingen eerder voor open vegetaties dan voor bos wordt gekozen. Bij een beleidskeuze puur op doelsoorten zal zelfs eerder gekozen worden voor het kappen van bos dan voor het uitbreiden van boslocaties of het verbinden van bossen. Het aanpassen en aanvullen van deze doelsoorten in het beleid is een kwestie van lange adem en zal langer duren dan de ontwikkelingen die op korte termijn nodig zijn voor de Bossenstrategie. Bij het zoeken naar geschikte gebieden voor bosontwikkeling in NNN en in de gebiedsprocessen moet deze onbalans wel goed in het oog worden gehouden, zeker omdat bosontwikkeling juist op de (zeer) lange termijn vruchten gaat afwerpen voor biodiversiteit.

### **Soortkeuze aanplant en natuurlijke verjonging**

De beoogde soortensamenstelling van het bos is afhankelijk van het doel van het bos en van de groeiplaatsomstandigheden. Bij bosuitbreiding wordt vaak gedacht aan bosaanplant, maar dat is niet de enige manier. Wanneer een stuk land met rust wordt gelaten ontstaat op termijn vanzelf een bos. Daarbij zijn de lokale omstandigheden van nog groter belang dan bij bosaanplant. Zijn bijvoorbeeld de gewenste boomsoorten als zaadbron in de omgeving aanwezig? De keuze voor aanplant, voor natuurlijke verjonging of een combinatie van beide methoden kan volgen uit de visie op bosuitbreiding in het gebied. Spontane bosontwikkeling of verjonging is ook mogelijk in andere natuurtypen dan Kruiden- en Faunarijk grasland (N12.02) of nog in te richten natuur (N00.01 en N00.02). In sommige grootschalige natuurgebieden kan ervoor gekozen worden om de natuurlijke successie naar bos toe te staan, wanneer daarmee voldoende ruimte blijft voor de zeldzame flora en fauna van de korte vegetaties. Dit is zeker interessant wanneer hierdoor zeldzame bostypen zoals Rivier- en Beekbegeleidend bos N14.01 of Hoog- en Laagveenbos N14.02 kan ontstaan. Deze vorm van bosuitbreiding blijft in voorliggende analyse buiten beschouwing, maar kan op een natuurlijke en (dus) kosteneffectieve wijze wel bijdragen aan de uitbreiding van bos binnen Natuurnetwerk Nederland.

### **De schaal van bosaanleg**

Het project Nieuw bos voor klimaat en biodiversiteit is met name gericht op het versterken van het klimaat en de biodiversiteit. Zowel voor klimaat als voor biodiversiteit geldt dat grotere eenheden, dus die gevoelsmatig als een bos overkomen, het grootste effect zullen hebben op het klimaat, in de vorm van de vastlegging van koolstof, of voor de biodiversiteit van typische bossoorten. Veel biodiversiteit in een bos in nu eenmaal gebonden aan het voorkomen van een bosklimaat, zoals een bepaalde luchtvochtigheid. Het complete palet aan biodiversiteit dat hoort bij een bepaald bostype zal alleen worden aangetroffen in grotere aanéengesloten eenheden bos. Om alle fasen van de natuurlijke ontwikkeling in een bos en de daarmee samenhangende biodiversiteit permanent aanwezig te hebben is een behoorlijke aaneengesloten oppervlakte nodig. Onderzoek heeft uitgewezen dat deze minimale oppervlakte, het minimumstructuurareaal, afhankelijk van het bostype in Nederland uiteenloopt van ongeveer 10 tot 40 ha. Voor de biodiversiteit zijn echter ook de overgangen tussen open en gesloten vegetatie van groot belang, omdat veel soorten juist op de overgang, in de bosrand, een leefomgeving vinden. In losse rijen bomen en singels worden opgeteld ook aanzienlijke hoeveelheden koolstof vastgelegd en deze elementen dragen zeker ook bij aan de biodiversiteit, zowel direct (gradiënten en structuren in het landschap) als indirect wanneer deze functioneren als verbindingen tussen bosrijke gebieden. Een maximale versterking van klimaat en biodiversiteit wordt verwacht met de realisatie van grote eenheden bos, waarbinnen én waartussen plaats is voor afwisseling tussen open- en gesloten vegetatie.

### **Inheemse of uitheemse boomsoorten**

Uitheemse boom- en struiksoorten hebben in het algemeen een geringere waarde voor de biodiversiteit dan inheemse soorten. Bovendien hebben sommige uitheemse soorten de neiging om te

---

gaan woekeren. Het verdient daarom aanbeveling om aan te sluiten bij de potentieel natuurlijke vegetatie. Daar staat tegenover dat bepaalde uitheemse boomsoorten vanwege hun snelle groei juist veel koolstof vastleggen. Ook zijn sommige uitheemse boomsoorten beter bestand tegen de gevolgen van klimaatverandering dan inheemse boomsoorten en leveren ze soms veel beter verteerbaar strooisel op, wat bijdraagt aan het tegengaan van verzuring. Dit laatste zal op de rijkere gronden waaruit de nog in te richten NNN voornamelijk bestaat ene minder grote rol spelen dan in de verzuringgevoelige natuurterreinen op de hoge zandgronden. De afweging om wel of niet uitheemse soorten of buitenlandse herkomsten toe te passen binnen het NNN dient met zorg en binnen de lokale context te worden gemaakt. Soms is het eenvoudigweg een politieke keuze tussen 'klimaat' of 'biodiversiteit'. Meer informatie over de eigenschappen van inheemse en uitheemse soorten en de ecosysteemdiensten die ze vervullen is te vinden op de volgende site:  
<https://www.vbne.nl/klimaatslimbosennatuurbeheer/boomsoorten#>

### **Toegankelijkheid percelen en infrastructuur**

Direct naast wegen (met name provinciale wegen en Rijkswegen) en spoorlijnen dient een obstakelvrije - en dus boomvrije - strook gehandhaafd te worden in verband met veiligheid, zicht op kruisingen, zicht op bebording etc. Per type weg of spoor verschilt de breedte van deze bufferstrook. Daarnaast kan het waterschap vragen om sloten en andere watergangen een- of tweezijdig toegankelijk te houden voor schouw en onderhoud. In het ontwerp voor de bosontwikkeling dient er rekening gehouden te worden met deze eisen en kan de oppervlakte waar daadwerkelijk bosontwikkeling plaats kan vinden, kleiner uitvallen dan initieel gedacht.

### **Nutsvoorzieningen**

Nabij en onder hoogspanningstracés zijn beperkingen in de hoogte voor onder andere beplanting. De breedte en hoogtebeperking van deze zogenaamde 'belemmerde stroken' hangen af van het type hoogspanningslijn. Daarnaast dient ook afstand gehouden te worden van kabels, leidingen en andere ondergrondse infrastructuur om deze toegankelijk te houden voor onderhoud. Als vuistregel wordt een afstand van 6 meter afstand tussen boom en leiding gehanteerd. Onder of nabij een hoogspanningstracé moet er dus rekening gehouden worden met de maximale hoogte van de soorten die daar aangeplant worden.

### **Draagvlak creëren**

Draagvlak en NIMBY spelen zowel bij kap en aanplant van bos. Over draagvlak creëren zijn boeken vol geschreven. Volgens professor Socio-ecological Interactions Noelle Aarts<sup>2</sup> is het volgende belangrijk: Wanneer de politiek zwijgt en wanneer de participatiemaatschappij onvoldoende doordacht wordt, ontstaat er een schreeuw-maatschappij met alleen aandacht voor de grootste schreeuwers. Participatie moet ingezet worden om daadwerkelijk te luisteren en plannen te maken. Zorg voor de juiste voorwaarden waar een participatieproces aan moet voldoen om te voorkomen dat een selecte groep het beleid gaat bepalen óf dat helemaal niemand zich gehoord voelt. Bedenk daarbij dat emoties en inconsequenties erbij horen. Een zinnig debat bestaat uit een zoektocht naar gemeenschappelijke belangen. Daarbij zal de overheid eerst moeten bedenken wat de lange termijn-doelen zijn en wat de collectieve belangen zijn. Die moeten vast staan voordat in een participatieproces wordt gekeken welke individuele belangen daarbij eventueel geschaad worden.

### **Pacht**

Veel kruiden- en faunarijke graslanden zijn in pacht uitgegeven. Er zijn allerlei pachtconstructies en -termijnen mogelijk met verschillende voorwaarden aan het gebruik. Lopende pachtcontracten zijn erg moeilijk open te breken. Daardoor kan de situatie zijn dat bosontwikkeling op korte termijn niet mogelijk is, maar gewacht moet worden tot het aflopen van het pachtcontract.

---

<sup>2</sup> <https://edepot.wur.nl/465083>

---

## 5 Literatuur

BIJ12.nl. N12.02 Kruiden- en faunarijke grasland (<https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/index-natuur-en-landschap/natuurtypen/n12-rijke-graslanden-en-akkers/n12-02/> ; versie op 31-03-2022)

Bosgroepen.nl Interne kennisdag voor Bosgroepers: Kruiden- en faunarijke graslanden 21 juni 2019 (<https://bosgroepen.nl/kennisdag-voor-bosgroepers-kruiden-en-faunarijke-graslanden/>; versie op 25-05-2022).

Dorland, E., T. Van den Broek, K. Eichhorn & M. Courbois, 2019. Herstel van kruiden- en faunarijke graslanden in het droge zandlandschap. Rapport OBN230-DZ. VBNE, Driebergen

Ek, R van, R. Apperloo & H. Brendeke (2022). Ambitiekaart NNN Overijssel. Rapport 20-509. Ecogroen bv Zwolle.

Nijssen, M. W. Delforterie & T. Termaat, 2021. Nieuw bos voor klimaat en biodiversiteit. Rapport Stichting Bargerveen & Bosgroep Midden Nederland, in opdracht van Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit.

IPO/MinLNV, 2020. Bos voor de toekomst. Uitwerking ambities en doelen landelijke Bossenstrategie en beleidsagenda 2030. Uitgave Interprovinciaal Overleg & Ministerie van Landbouw, natuur en Voedselkwaliteit. Publicatie-nr. 1120-001, november 2020.

Possen, B.J.H.M., B. van Velthoven & M. Inckel, 2021. Kanskaart Nieuw bos in Beekdalen. Rapport Royal Haskoning DHV in opdracht van Stoa, Unie van Waterschappen en VBNE/OBN. Referentie: BH9408WATRP211112.

Roest, E., 2017. Duurzaamheidscriteria voor bosaanleg.

# Annex 1.

## Verdeling van N12.02 en N00.01 over landschapstypen per provincie

	Drenthe		Flevoland		Friesland		Gelderland		Groningen		Limburg		Noord-Brabant	
	N12.02	N00.01	N12.02	N00.01	N12.02	N00.01	N12.02	N00.01	N12.02	N00.01	N12.02	N00.01	N12.02	N00.01
Rijk, regenwatergevoede zandgronden	2.618	951	188	1	751	221	1.169	694	530	402	865	451	2.382	3.136
Laagveen en klei op veen	758	184	161	-	2.124	344	284	46	1.380	547	127	84	601	136
Beekdalgronden	2.929	1.021	-	-	579	366	412	225	364	25	1.144	475	1.648	1.892
Arms, regenwatergevoede zandgronden (droog)	1.516	576	45	-	253	38	1.362	353	451	137	773	226	1.445	1.403
Binnendijkse lichte zeeakliggronden	-	-	1.107	19	451	80	111	38	197	70	-	-	845	156
Buitendijkse riviergronden	-	-	-	-	-	-	2.478	1.240	-	-	743	1.144	619	654
Arms, regenwatergevoede zandgronden (vochtig)	1.142	344	38	-	468	70	455	292	494	246	306	65	1.683	1.539
Kwaelgevoede zandgronden (buiten beekdalen)	1.044	322	3	-	80	105	996	456	323	178	535	191	742	658
Overig	135	46	303	0	182	36	753	162	96	35	429	294	531	184
Stagnerende leem- en kleigronden	140	27	32	18	14	18	426	163	49	37	775	490	1.294	559
Binnendijkse zware zeeakliggronden	1	0	341	-	590	172	19	21	430	309	-	-	332	37
Kleizem (hoogveen)	974	411	8	-	526	130	30	3	118	79	147	6	512	407
Binnendijkse zware rivierkleigronden	-	-	-	-	-	-	691	182	-	-	-	-	201	119
Binnendijkse lichte rivierkleigronden	-	-	-	-	4	-	868	392	-	-	101	27	144	54
Droge leemgronden	-	-	-	-	-	-	73	10	-	1	970	537	144	54
Kalkrijke zandgronden (duinen)	-	-	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	66	65
Hellinggronden op ondiepe kalk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	595	190	-	-
Kalkarme zandgronden (duinen): arm, regengevoed zand	-	-	-	-	296	65	-	-	-	-	-	-	-	-
Buitendijkse zeeakliggronden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	127	17
Kalkarme zandgronden (duinen): kwelgevoed zand	-	-	-	-	0	8	1	-	-	-	-	-	-	-
Arms, regenwatergevoede zandgronden (nat)	2	-	-	-	65	2	2	10	-	-	3	0	0	4
Kalkarme zandgronden (duinen): veen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kalkarme zandgronden (duinen): veen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71	24	-	-
Kalkarme zandgronden (duinen): rijk, regengevoed zand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAAL</b>	<b>11.260</b>	<b>3.881</b>	<b>2.228</b>	<b>38</b>	<b>6.384</b>	<b>1.655</b>	<b>10.131</b>	<b>4.288</b>	<b>4.433</b>	<b>2.065</b>	<b>7.582</b>	<b>4.203</b>	<b>12.673</b>	<b>10.521</b>

	Noord-Holland		Overijssel		Utrecht		Zeeland		Zuid-Holland		TOTAAL	
	N12.02	N00.01	N12.02	N00.01	N12.02	N00.01	N12.02	N00.01	N12.02	N00.01	N12.02	N00.01
Rijk, regenwatergevoede zandgronden	217	105	803	440	286	17	664	8	28	8	16.947	15%
Laagveen en klei op veen	965	389	1.117	593	1.217	390	6	873	993	-	13.318	12%
Beekdalgronden	-	-	1.569	560	98	41	-	-	-	-	12.851	11%
Arms, regenwatergevoede zandgronden (droog)	71	88	790	670	99	8	22	-	0	-	10.320	9%
Binnendijkse lichte zeeakliggronden	633	92	27	13	590	6	3.774	-	538	1.194	8.853	8%
Buitendijkse riviergronden	-	-	466	145	937	120	-	54	-	-	8.601	7%
Arms, regenwatergevoede zandgronden (vochtig)	99	6	706	456	141	13	0	-	-	-	8.565	7%
Kwaelgevoede zandgronden (buiten beekdalen)	70	26	508	181	195	81	10	0	0	0	6.704	6%
Overig	235	160	406	66	288	19	520	586	270	-	5.736	5%
Stagnerende leem- en kleigronden	-	0	552	184	1	-	57	-	-	-	4.837	4%
Binnendijkse zware zeeakliggronden	990	100	7	2	48	-	723	195	154	-	4.473	4%
Kleizem (hoogveen)	44	5	400	202	246	19	-	-	-	-	4.259	4%
Binnendijkse zware rivierkleigronden	0	1	51	51	670	51	-	182	171	-	2.271	2%
Binnendijkse lichte rivierkleigronden	-	-	122	13	391	46	9	-	28	6	2.206	2%
Droge leemgronden	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1.724	1%
Kalkrijke zandgronden (duinen)	58	388	-	-	-	-	11	-	194	217	892	1%
Hellinggronden op ondiepe kalk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	785	1%
Kalkarme zandgronden (duinen): arm, regengevoed zand	95	99	-	-	-	-	18	-	95	37	701	1%
Buitendijkse zeeakliggronden	208	44	-	54	1	-	30	-	369	1	567	0%
Kalkarme zandgronden (duinen): kwelgevoed zand	0	2	102	43	-	-	-	-	122	85	497	0%
Arms, regenwatergevoede zandgronden (nat)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	235	0%
Kalkarme zandgronden (duinen): veen	-	-	-	-	-	-	-	-	165	7	172	0%
Kalkarme zandgronden (duinen): veen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94	0%
Kalkarme zandgronden (duinen): rijk, regengevoed zand	11	22	-	-	-	-	-	-	8	26	67	0%
<b>TOTAAL</b>	<b>3.716</b>	<b>1.523</b>	<b>7.683</b>	<b>3.571</b>	<b>4.613</b>	<b>808</b>	<b>5.840</b>	<b>-</b>	<b>3.367</b>	<b>3.208</b>	<b>115.673</b>	