

## Brochure

### Meer robuuste, klimaatslimme landschapselementen



Landschapselementen zijn van grote maatschappelijke waarde. Ze dragen bij aan biodiversiteit, verfraaien het landschap, zuiveren lucht, leveren energie en schoon water, helpen het klimaat door CO<sub>2</sub> vast te leggen, produceren hout, verminderen hittestress en dempen wateroverlast bij extreem weer. Ze spelen ook een belangrijke rol bij klimaatmitigatie- en adaptatie. Bovendien zorgen landschapselementen voor een aantrekkelijk landschap, wat ook bedrijven en toerisme kan aantrekken en de vastgoedwaarde doet stijgen.

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

In het Klimaatakkoord (juni 2019) is afgesproken dat Nederland in 2030 met bomen, bos en natuur jaarlijks 0,4 tot 0,8 megaton CO<sub>2</sub> extra moet vastleggen. Bossen en bomen spelen hierin een belangrijke rol. Naast bosuitbreiding wordt er ook ingezet op meer bomen en landschapselementen in het landelijk gebied. Het landschap biedt veel mogelijkheden om de ambities voor klimaatmitigatie en -adaptatie invulling te geven. Klimaatbosjes, houtsingels en -wallen in het landschap leggen jaarlijks gemiddeld 9.1 ton CO<sub>2</sub> per hectare vast. In een bomenrij of laan is de vastlegging gemiddeld 6.3 ton CO<sub>2</sub> per kilometer per jaar.<sup>1</sup> Waar de CO<sub>2</sub>-voorraad bij volgroeide bossen en houtwallen (bestaande uit hoofdzakelijk bomen) gemiddeld 400 ton per hectare bedraagt, zal een struikbeplanting gemiddeld 70 ton CO<sub>2</sub> per hectare vastgelegd hebben.



Aanleg van een meidoornhaag

## Meer robuuste landschapselementen

Volgens de recent gepresenteerde Bossenstrategie wil Nederland het bosareaal met 10% vergroten en tevens meer bomen en landschapselementen in het landelijk gebied realiseren. Dat is geen kleine opgave in ons dichtbevolkte land. Rijksoverheid en provincies werken momenteel aan het concretiseren van deze plannen. Daarnaast is er in 2018 gestart met een reeks pilots om de mogelijkheden voor aanleg en het beheer van klimaatslimme bossen en landschapselementen te onderzoeken. Met het oog op de CO<sub>2</sub>-vastlegging is met name de aanleg van robuuste landschapselementen, zoals houtwallen, en kleinere bosjes interessant.

In de pilot 'Meer bomen en bos in Gelderland' hebben Stichting Landschapsbeheer Gelderland en Stichting Probos van juni 2019 tot en met maart 2020 onderzocht wat nodig is om tot aanplant van grotere, robuustere landschapselementen te komen.

Dat kleine bosjes van groot belang zijn, bleek uit een studie van Universiteit Gent die eind 2019 werd gepubliceerd. Uit deze studie bleek dat kleine bossen in vergelijking met grote bossen meer koolstof opslaan in de bodem en meer ecosysteemdiensten leveren per vierkante meter. De kleine bosjes bevatten geschikter voedsel voor dieren, zoals bessen en jonge boompjes, en er leven minder teken. Wel is de biodiversiteit in kleine bosjes in het agrarisch landschap lager dan in grote, oude bossen. Al met al blijken kleine bosjes een groot (maatschappelijk) belang te hebben. Een belangrijk aanknopingspunt in de huidige opgave om aanplant van nieuwe bossen te realiseren.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Zie 'Factsheets Klimaatmaatregelen met Bos, Bomen en Natuur', <https://www.vbne.nl/klimaatslimbosennatuurbeheer/uploads/factsheets-final-16jan.691bb2.pdf>

<sup>2</sup> Zie Valdés et al. (2019) High ecosystem service delivery potential of small woodlands in agricultural landscapes, <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1365-2664.13537>

## Funciecombinaties

Grond in Nederland is duur en schaars. Daarom is binnen de pilot gekeken naar mogelijkheden voor aanleg van robuuste landschapselementen in functiecombinaties. Hieronder worden een aantal voorbeelden beschreven.

### *Circulaire, natuur-inclusieve landbouw*

Binnen circulaire, natuur-inclusieve landbouw gaat duurzame voedselproductie samen met herstel en vergroting van biodiversiteit en kan de natuur door de landbouw benut worden. Boeren zorgen hierbij voor een vruchtbare bodem, produceren met zo kort mogelijke kringlopen en dragen bij aan klimaatadaptatie en een veerkrachtig watersysteem. Aanplant van 'klimaatlim' bosplantsoen kan hier onderdeel van uitmaken. Door aanplant van bomen en struiken helpen boeren zowel hun bedrijf (ecosysteemdiensten zoals bodemvruchtbaarheid, bestuivers, natuurlijke plaagwering) als natuur en milieu op hun bedrijf en in hun omgeving (beschutting en voedsel voor erfvogels, gesloten kringlopen). Ook dragen ze bij aan een kwaliteitsimpuls van het landschap door het vergroten van de biodiversiteit, het versterken van het (historisch) landschap en aan vastlegging van CO<sub>2</sub>.

### *Beplantingen langs infrastructuur (waterlopen, wegen en paden)*

Provincie, gemeenten en grootgrondbezitters hebben vele kilometers bermen in eigendom. Lijnvormige beplanting kan op kansrijke plekken een versterking van ecologische waarden betekenen, met name voor soorten als vleermuizen, die landschapsstructuren als geleiding van hun vliegroutes gebruiken. Langs waterlopen kan beplanting door de beschaduwing bijdragen aan waterkwaliteit. Licht is (met teveel voedingsstoffen) namelijk de grootste stimulerende factor voor massale waterplantengroei. Door bomen aan te planten die dit licht wegvangen wordt de waterplantengroei geremd.

Vaak hebben we het bij beplanting langs infrastructuur over rijvormige elementen als bomenrijen of lanen. Bredere elementen zoals struweelhagen en houtsingels komen minder frequent voor langs infrastructuur, maar kunnen bij voldoende brede bermen en oevers goed toegepast worden. Bij nog grotere open ruimtes, zoals klaverbladen, kunnen zelfs bosjes of houtopstanden aangelegd worden. Deze beplantingen kunnen, naast een versterking van de natuurwaarden en landschappelijke waarden, ook een productiefunctie hebben waarbij ze biomassa of op langere termijn zelfs rondhout leveren. Wel dient rekening gehouden te worden met de verkeersveiligheid en toegankelijkheid voor mensen en machines voor beheer en onderhoud van de beplantingen.



Beplanting langs wegen

### **Klimaatbuffers**

Klimaatbuffers zijn bosjes en beplantingen die een of meerdere (klimaat)doelen dienen. Ze zijn uitermate geschikt voor allerlei functiecombinaties. Met een klimaatbuffer kan bijvoorbeeld de waterhuishouding versterkt worden en nieuwe natuur aangelegd worden. In waterbergingsgebieden, die nauwelijks benut worden voor andere functies, kan korte-omloopbos worden aangelegd. Hiermee worden de onderhoudskosten verminderd (er wordt maar eens in de paar jaar geogst) en bijgedragen aan de waterkwaliteit door beschaduwing van oppervlaktewater en afvang van nutriënten door de beplanting. Ook bieden klimaatbuffers kansen om bestaande natuurgebieden te herstellen en vernattingprojecten te realiseren. Dit kan weer bijdragen aan ontsnippering van het landschap. Ook andere typen buffers zijn mogelijk, zoals beplanting rond bedrijven(terreinen) waarmee voor geluidbuffering wordt gezorgd, het microklimaat wordt verbeterd (koelend effect) en de bedrijventerreinen visueel worden ‘ingepakt’.

### **Beplantingen op recreatieterreinen**

Een groene, boomrijke omgeving is aantrekkelijk voor zowel dagjesmensen als de verblijfsrecreatie. In Nederland<sup>2</sup> is buitenrecreatie de meest geliefde vrijetijdsbesteding. Daarvoor zoeken de meeste mensen een groene omgeving op om bijvoorbeeld te wandelen en te fietsen.

Niet alleen voor dagrecreatie is natuur een belangrijke bestemming. Jaarlijks zijn er zo’n 90 miljoen overnachtingen nabij natuurgebieden, bijvoorbeeld in huisjes, hotels en op campings. Deze overnachtingen vertegenwoordigen alleen al een economische waarde van 2,4 miljard euro: een derde van de totale overnachtingswaarde in Nederland. De aanleg van bos of landschapselementen kan veel toevoegen aan recreatieterreinen. Zo kunnen bomen en bosjes voor een groene en aantrekkelijke omgeving zorgen, maatschappelijk rendement verhogen en een bijdrage leveren aan het energieneutraal worden van een onderneming. Aanleggen van bos en beplanting wordt ook binnen het keurmerk “Green Key” (zie kader) gewaardeerd als positieve maatregel op recreatieterreinen.

#### **Green Key**

Green Key is een internationaal duurzaamheidskeurmerk voor bedrijven in de recreatie- en vrijetijdssector en de zakelijke markt (zoals congrescentra). De Foundation for Environmental Education uit Denemarken beheert het certificaat. In Nederland wordt het programma uitgevoerd door Stichting Keurmerk Milieu, Veiligheid en Kwaliteit. Onafhankelijke inspecteurs controleren of de gecertificeerde bedrijven voldoen aan de gestelde normen op gebied van natuur en milieu. Accommodatiebedrijven (o.a. campings, hotels, bungalowparken), dagrecreatie (o.a. dierentuinen, attractieparken, bezoekerscentra), restaurants en conferentiecentra kunnen zich laten certificeren.

Naast gebruik van duurzame materialen en zuinig omgaan met energie en water, kunnen bedrijven ook punten scoren voor de aanwezigheid van diversiteit in flora en fauna, het toepassen van gebiedseigen beplanting en ecologisch groenbeheer. Het bedrijf realiseert op (een deel van) het terrein een natuurbestemming (zonder recreatiebestemming). De certificering kan gecombineerd worden met de aanleg van “natuurlijke” landschapselementen of houtopstanden.

<sup>2</sup> Zie Planbureau voor de Leefomgeving, <https://themasites.pbl.nl/natuurverkenning/over-de-natuurverkenning/het-waarderen-van-natuur/zin-en-onzin-van-monetarisering/de-recreatieve-waarde-van-natuur>

### Lessen en aandachtspunten uit de pilot

Stichting Landschapsbeheer Gelderland (SLG) en Stichting Probos hebben in 2019-2020 een pilot uitgevoerd waarin robuuste klimaatslimme landschapselementen aangeplant zijn. Daarvoor zijn voorwaarden aan pilotlocaties opgesteld (zoals een minimale oppervlakte; ligging buiten het provinciale NatuurNetwerk; additionele aanplant, dus geen herplantplicht/compensatie), zijn pilotlocaties geworven met een oproep via verschillende communicatiekanalen en een belronde onder o.a. waterschappen, ANV's en andere organisaties waarbij particuliere eigenaren aangesloten zijn. Geschikte pilotlocaties zijn bezocht om een beplantingsplan op te stellen, waarna plantmateriaal door SLG is besteld en door de grondeigenaar (of derden) is aangeplant. Uit deze pilot komen een aantal lessen en aandachtspunten naar voren. Per les of aandachtspunt is aangegeven of dit geldt voor overheden of andere organisaties die een aanplantprogramma willen starten (Middels "O") of voor (particuliere) terreineigenaren (middels "T"):

### Werving

- (O) Door samenwerking met meerdere organisaties met verschillende netwerken kan een oproep voor aanplantlocaties wijd verspreid worden. Grondeigenaren kunnen bereikt worden via (agrarische) natuurverenigingen, gemeenten, water- en recreatieschappen, dorpsorganisaties, lokale IVN-afdelingen, LTO- en landschapsbeheer-afdelingen, Federatie Particulier Grondbezit etc. Door het benaderen van deze organisaties wordt een belangrijk deel van het buitengebied gedekt.
- (O) Er kan een gesponsorde oproep op Facebook geplaatst worden. Aandachtspunt is deze zo te formuleren dat de oproep niet door het algoritme van Facebook als politiek/maatschappelijk gezien wordt en daarom geweigerd wordt.
- (O) Benader grotere grondeigenaren die al bekend zijn en waar potentieel is persoonlijk.

### Type landschapselementen

In de pilot zijn verschillende landschapselementen aangeplant, zoals houtsingels en geriefbosjes. Er is inheems en, waar mogelijk, biologisch plantmateriaal (bosplantsoen) gebruikt. Per landschapselement zijn altijd meerdere soorten bomen aangeplant (per grondeigenaar zo'n 20 tot 30 soorten), variërend van eik, berk, grove den, linde tot hulst, mispel, gele kornoelje, wilde appel en sleedoorn.

- (O) Een robuust landschapselement heeft een grotere oppervlakte dan landschapselementen die over het algemeen aangeplant worden. In de aanplantpilot is deze minimale oppervlakte op 0,25 ha gesteld. Dat bleek voor een aantal terreineigenaren lastig haalbaar te zijn. Vooral voor particulieren (boeren, landgoedeigenaren, maar ook andere particulieren met een stuk grond in bezit) in Gelderland bleek deze 0,25 ha wat groot te zijn; 0,15 ha bleek veelal wel haalbaar. Dit zal per regio verschillen. Ook kan gekozen worden voor het hanteren van verschillende minimale oppervlaktes voor (kleine) particulieren en (grotere) organisaties en overheden. Om echt robuuste landschapselementen te realiseren en onderscheidend te blijven van andere meer boomsgewijze aanplantprojecten wordt wel aanbevolen een minimale oppervlakte van 0,15 à 0,25 ha te hanteren.
- (O/T) Er is veel interesse in (her)aanleg van (verdwenen) landschapselementen, vooral in combinatie met natuur-inclusieve landbouw. Natuur-inclusieve landbouw wint aan aandacht en veel boeren willen hier invulling aan geven. Dit biedt ook kansen voor het herstellen van delen van het historisch cultuurlandschap.
- (O/T) Er is veel vraag naar ondersteuning bij herstel van bestaande landschapselementen in slechte staat, zoals houtwallen.
- (O/T) Er is ook veel interesse in aanleg van voedselbossen. Veelal bestaan voedselbossen uit exoten, maar er is steeds meer interesse in voedselbossen voor dier en mens die uitsluitend uit inheemse soorten bestaan.

- (O/T) Recreatieondernemers hebben vooral interesse in aanplant van laanbomen, omdat deze minder onderhoud vergen dan bosplantsoen.

#### *Voorbeeldproject: Geriefbosje Hall*

Nabij Hall is op particulier terrein een geriefbosje aangeplant. De eigenaren hadden de wens om ongeveer 0,3 hectare van een weide in te planten met bos. Samen met de erfadviseur van SLG is een ontwerp gemaakt voor dit bosje, met daarin natuurlijke gelaagdheid en een pad om het bosje toegankelijk te maken. In het ontwerp zijn totaal 15 soorten opgenomen, variërend van zomereik, haagbeuk en zoete kers tot Gelderse roos, hulst, wilde liguster en brem. Die laatste soorten zijn in het plan opgenomen omdat de eigenaren de wens hadden ook wat groenblijvende soorten aan te planten.



Voor de aanplant



Het aanplanten

#### *Doorlooptijd en vergunningen*

Om succesvol te zijn, moet een aanplantproject meerdere jaren lopen:

- (O/T) De ervaring leert dat private grondeigenaren in principe snel kunnen beslissen of ze mee willen doen aan een aanplantproject.
- (O) Bij provincies, gemeentes en waterschappen is de doorlooptijd doorgaans wat langer, omdat aanplant daar vaak binnen een lopend programma moet passen. In overleg kan gezocht worden naar een haakje binnen een bestaand programma (zoals een groenbeleidsplan, structuurvisie of beleid klimaatneutraal te worden) en hoe voor interne inbedding gezorgd kan worden. Dit proces kan maanden duren. Wel kunnen overheden in potentie grotere arealen aanplant realiseren dan private grondeigenaren, dus is het van waarde om tijd te reserveren voor dit proces.
- (T) Per gemeente of locatie verschilt het of een vergunning voor aanplant nodig is. In een vroeg stadium dient nagevraagd te worden of aanplant van landschapselementen past binnen het bestemmingsplan of dat er een omgevingsvergunning of een andere vorm van toestemming nodig is voor de aanleg. De procedure voor een vergunning kan enkele weken tot enkele maanden duren (bijvoorbeeld in geval van een monumentale status van een landgoed).
- (O/T) Agrariërs zijn huiverig voor verlies van oppervlakte voor mestrechten. Hoeveel dieren een agrariër mag houden, hangt af van zijn oppervlakte land. De opgegeven oppervlakte wordt gecontroleerd middels luchtfoto's. Er is een kans dat de op basis van deze luchtfoto's de kroonprojectie van landschapselementen van de oppervlakte wordt afgetrokken. Dit zou met provincies opgepakt moeten worden om agrariërs die willen bijdragen aan landschappelijke kwaliteit, biodiversiteit en CO<sub>2</sub>-vastlegging niet te benadelen.
- (O/T) Als er op landbouwgrond landschapselementen worden aangelegd, kan het zijn dat deze nieuwe landschapselementen onder de kapmelding- of herplantverplichting vallen van de Wet

natuurbescherming (buiten de bebouwde kom) of de gemeentelijke kapverordening (binnen de bebouwde kom). Dit betekent dat de elementen in de toekomst niet zonder vergunning mogen worden gerooid en dat ook (onderhouds)kap moet worden gemeld. Voorafgaand aan de aanplant is het daarom raadzaam om na te gaan of de nieuwe beplanting onder deze regels valt. Voor de Wet-natuurbescherming zijn bijvoorbeeld fruitbomen, beplantingen kleiner dan 0,1 ha of bomenrijen korter dan 20 m uitgezonderd van de herplantplicht.<sup>3</sup> Het is ook mogelijk om voorafgaand aan de aanplant een ontheffing van de herplantplicht aan te vragen.

### Financiële bijdrage

- (O) Denk goed na over de hoogte van de financiële bijdrage voor aankoop van plantsoen, voorbereiden van het terrein voor aanplant, de uitvoering van de aanplant en eventueel beheerkosten. In het pilotproject werd met een vast bedrag per oppervlakte-eenheid gerekend, gebaseerd op een plantafstand van 1,5m x 1,5m. Bij aanplant van struweelhagen (4 stuks bosplantsoen per meter) ziet het financiële plaatje er heel anders uit.

### Voorbeelden van producten

Bij beheer en onderhoud van robuuste, klimaatslimme landschapselementen komt hout en snoeiafval vrij. Hierin is CO<sub>2</sub> opgeslagen. Het snoeiafval wordt voornamelijk voor laagwaardige toepassingen gebruikt, waardoor de CO<sub>2</sub> op korte termijn weer vrij komt. Maar het hout kan ingezet worden voor hoogwaardige producten met een lange levensduur, waardoor de CO<sub>2</sub> in het hout zo lang mogelijk vastgelegd blijft. Door cascadering kan hout bovendien meerdere gebruikscycli doorlopen waardoor CO<sub>2</sub> nog langer blijft opgeslagen. De populier is een voorbeeld van een (enigszins vergeten) boomsoort die heel geschikt is voor landschappelijke beplantingen en waarvan het hout geschikt is voor hoogwaardige toepassingen zoals wanden, plafonds en vloeren en na thermische modificatie zelfs voor buitengevels.



Populierenrij in het landschap

<sup>3</sup> Zie Factsheet 'Bomen planten op landbouwgrond, wat mag ik?' voor meer informatie:  
<https://edepot.wur.nl/454070>

### **Voorbeeldproject: Houtsingels De Grote Wiede**

De Grote Wiede is een biologische zorgboerderij nabij Hulshorst. Op de boerderij wordt getracht mensen, landbouw, natuur en dieren samen te brengen. De inrichting van het landschap speelt daarbij een belangrijke rol.

In het verleden was er een houtsingel aanwezig, die in de loop der tijd verdwenen is. Deze houtsingel is opnieuw aangelegd. Daarnaast zijn er nog 7 nieuwe houtsingels aangeplant langs kavelgrenzen, om de beplanting daar te versterken en om de achterliggende bebouwing uit het zicht te onttrekken. Tussen de afzonderlijke houtsingels zijn ruimtes opengelaten om doorkijkjes naar het achterliggende landschap te behouden.



Ontwerp De Grote Wiede met 8 houtsingels met open ruimtes ertussen



De houtsingels eind 19e eeuw met in blauw de houtsingels die in 2020 zijn aangeplant (bron: Topotijdreis)

In totaal is er 570m houtsingel aangeplant van gemiddeld 4,5m breed. Dit staat gelijk aan iets meer dan 0,25ha en 1200 bomen. Er zijn 22 verschillende soorten aangeplant, waaronder eenstijlige meidoorn, winterlinde, haagbeuk, kornoelje, vuilboom, hazelaar en hondsroos.

### **Colofon:**

Auteurs: Joyce Penninkhof (Stichting Probos),  
Robert Keizer (Stichting Landschapsbeheer Gelderland)  
Jaar: 2020  
Uitgever: Stichting Probos  
Postbus 253, 6700 AG Wageningen  
tel. 0317-46 65 55  
mail@probos.nl  
www.probos.nl

*Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van en gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, in het kader van het Beleidsondersteunend onderzoekthema 'Klimaatenvolpe Klimaatlim Bos, Natuur en Hout'*