



# Gebiedsontwikkeling De Groenlanden

## Biodiversiteitsplan

### **o.a. aanleg en beheer**

Maatschappelijke Tender zonneparken  
Gemeente Midden-Drenthe



**Eelerwoude**

Op weg naar 100% natuurinclusief >



## **INHOUD**

<b>1. Borging &amp; verbetering ecologische kwaliteit</b>	<b>4</b>
<b>2. Beplantings- en beheerplan</b>	<b>7</b>



Afbeelding 1. Luchtfoto van het projectgebied 65 ha (bron:open topo.nl).

# 1. BORGING & VERBETERING ECOLOGISCHE KWALITEIT



## 1.1 Een zonnelandchap met waterberging op laagwaardige landbouwgrond

Horizon NL Developments is van plan om laagwaardige landbouwgrond nabij Klatering, in samenwerking met meerdere landeigenaren en belanghebbenden, te transformeren tot een waardevol Drents landschap. Dit project biedt ruimte aan meerdere koppelkansen, zoals waterberging, recreatie en natuurontwikkeling. Het integrale gebiedsplan wordt uiteengezet in het document 'Ontwerp en meervoudige inrichting voor de Groenlanden'. Het plan behelst een gebiedstransformatie van circa 65 hectare en heeft een aanzienlijke positieve impact op de biodiversiteit, zowel binnen als buiten het projectgebied.

De kern van het plan ligt in het herstellen van natuurlijke dynamiek met oorspronkelijke bodemvegetatie, het versterken van het oude cultuurlandschap door landschapselementen, en het verbeteren van ecologische kwaliteit via aangepaste inrichting en beheer. Deze aspecten vormen de dragers van het project en zorgen voor een toekomstbestendige inrichting met meerwaarde voor natuur en omgeving.

## 1.2 Toetsing en ecologisch onderzoek bij inrichting- en beheerplan

Voor de realisatie van dit project is een toetsing aan natuurwetgeving en -beleid noodzakelijk. Deze toetsing waarborgt dat de ontwikkeling binnen de kaders van het natuurbeschermingsrecht plaatsvindt.

De eerste stap is een voortoets naar de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde flora en fauna. Deze toets biedt een overzicht van potentiële natuurwaarden en diersoorten in het gebied, in lijn met relevante wet- en regelgeving.

## 1.3 Monitoring van biodiversiteit

### 0-meting

Voor de start van de bouw van het zonnelandchap wordt minimaal één ecologische 0-meting uitgevoerd. Hierbij ligt de focus op soorten zoals kwelindicatoren, amfibieën, vissen, weidevogels, vleermuizen, kleine zoogdieren, bijen en vlinders. Ook wordt de bodemkwaliteit vooraf en na afloop van het project onderzocht. De bodemmetingen richten zich op gangbare analyses voor beekdalen met lokale kwel.

### Tussentijdse metingen en eindmeting

Gedurende de exploitatie van het zonnelandchap vinden meerdere vervolgmetingen plaats, te beginnen drie jaar na ingebruikname. Deze monitoring stelt de beheerder in staat om in te grijpen bij onverwachte ontwikkelingen in de biodiversiteit.

Bij de vergunningsaanvraag wordt een beheerplan ingediend dat is gericht op het vergroten van biodiversiteit.

Daarnaast bevat de aanvraag een bodemkwaliteitsonderzoek met aandacht voor:

- a. de huidige bodemkwaliteit;
- b. verwachte effecten op bodem en grondwater door de installatie;
- c. monitoring van negatieve effecten en verbeterdoelstellingen;
- d. maatregelen ter voorkoming van bodemverslechtering.

## 1.4 Randvoorwaarden opstelling en aanleg

De zonnepanelen worden zuid-georiënteerd en geplaatst boven een waterbergend gebied. De onderrand van de installaties ligt ruim boven de maximale waterstand, wat resulteert in een verhoogde opstelling. De ruimte tussen de rijen bedraagt minimaal 2 meter, en op strategische locaties worden transparante panelen toegepast om voldoende lichtinval te garanderen.

Om bodemverdichting te voorkomen, worden aanleg en onderhoud uitsluitend uitgevoerd in droge periodes of met specifieke apparatuur zoals een pistenbully. Rijplaten worden gebruikt op intensief bereiden delen. De engineering en uitvoering van het project gebeurt in nauwe samenwerking met het waterschap.

Een belangrijke maatregel is het afgraven en afvoeren van de voedselrijke toplaag, wat de waterbergende functie van het gebied vergroot.

## 1.5 Aanleg van de Groenlanden

### Realisatiefase: nieuwe inrichting met slenk, beekdalrand en installaties

Het plangebied wordt omringd door een maaiveldverhoging van 13.40 m + NAP. De uitgegraven grond van de slenk wordt gebruikt voor de ophoging en het dempen van sloten. De slenk wordt zo ondiep mogelijk gegraven om onnodige opkomst van grondwater te voorkomen.

Waterafvoer wordt gereguleerd via een duiker en een knijpduiker om water langer vast te houden. Bij extreme neerslag wordt overtollig water afgevoerd via overstorten. De zonnepanelen worden ruim boven deze waterniveaus geplaatst.



Afbeelding 2. Maaien met een pistenbully (bron: WMD.nl)

### Ontwikkelingsfase (0-10 jaar): vernatten en uitspoeling meststoffen

In de eerste jaren zal de bodem rijk blijven aan meststoffen door vernattingsprocessen. Met extensieve begrazing en maaibeheer wordt dit proces gereguleerd. Dit kan eventueel door schapen zowel onder als om het zonneland (extensieve drukkgrazing). Buiten het hekwerk zijn grote grazers ook een mogelijkheid. Amfibisch onderhoud door een pistenbully is ook één van de mogelijkheden.

Recreatieve routes worden aangelegd met stapstenen (hergebruikt beton) en avontuurlijke elementen (NATlopen), om verstoring van waterstromen te voorkomen. Doordat de slenk niet geen (landbouw)gronden hoeft af te wateren die buiten het projectgebied liggen, wordt deze uitsluitend gevoed door regenwater en kwelwater.



Afbeelding 3. Slenk met lichte ontgraving en verontdieping van huidige sloten.



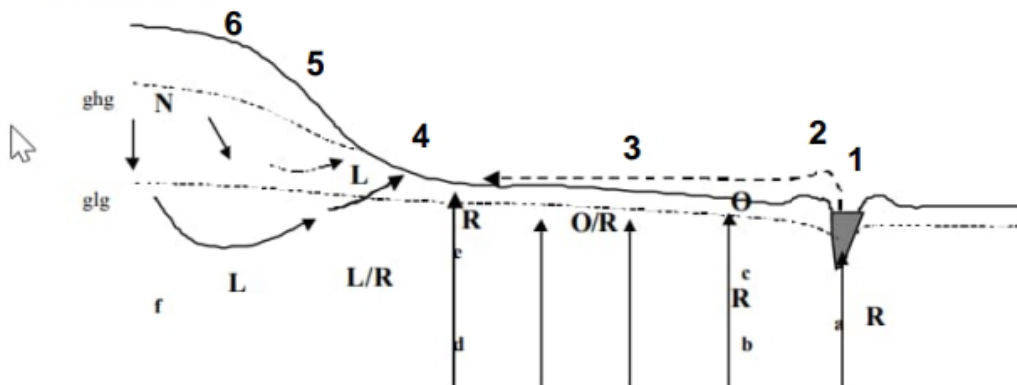
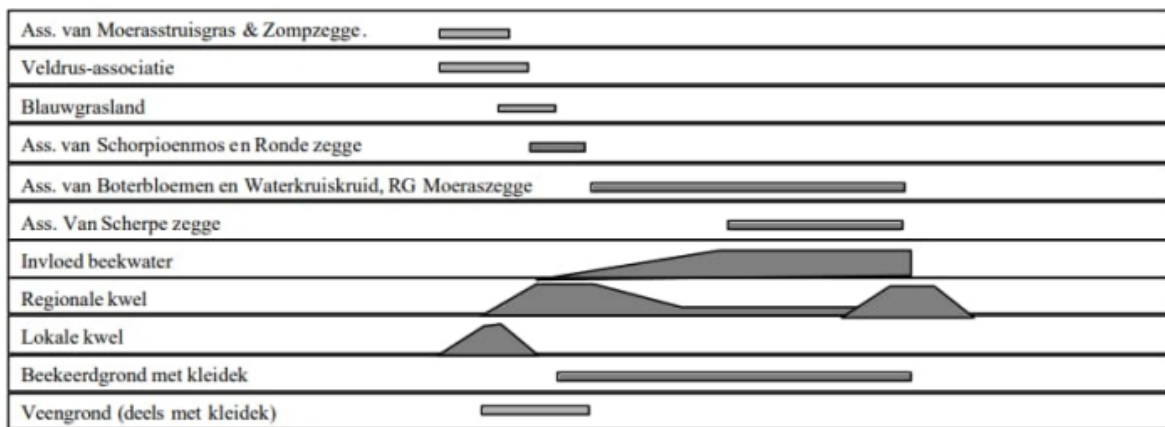
Afbeelding 4. NATlopen, avontuurlijk wandelen in Opende.

### Instandhoudingsbeheer (10-25 jaar): terugkeer natuurlijke vegetatie

Na ongeveer 10 jaar zijn meststoffen grotendeels uitgespoeld, en ontwikkelt zich een halfnatuurlijk beekdal met een mozaïek aan vegetatietypen, zoals moeras, vochtig hooiland en trilveen. Deze natuurlijke successie wordt bevorderd door extensief beheer. Het wordt gekenmerkt door de combinatie van regenwater, kwel vanuit hoger gelegen gebieden en aanvoer van oppervlaktewater uit de bovenloop met periodieke inundaties.

### Einde vergunningstermijn (na 25 jaar): een hoogwaardig landschap zonder installaties

Aan het einde van de vergunningstermijn wordt met stakeholders besproken of het gebied in oorspronkelijke staat wordt hersteld of ingericht blijft voor andere maatschappelijke doelen zoals natuur, waterberging en recreatie. Een blijvende inrichting wordt als zeer waarschijnlijk beschouwd, mits de landeigenaren passend worden gecompenseerd.



Figuur 3.1 Principedwarsdoorsnede van een halfnatuurlijk beekdal met sterke regionale kwel en overstroming (Jalink et al, 2003). N=neerslagwater, L=lokale kwel, R=regionale kwel.

Afbeelding 5. Principedwarsdoorsnede van een halfnatuurlijk beekdal (bron: LESA Rolderdiep Sweco)



## 2. BEPLANTINGS- EN BEHEERPLAN

### 2.1 Keuze autochtoon plantmateriaal

Bij de keuze voor het plantsortiment moet rekening worden gehouden met de bodem en waterhuishouding en de locatie zoals beschreven in dit plan. Op basis hiervan kan de potentieel natuurlijke vegetatie worden bepaald. Dit is de combinatie van plantsoorten die zich van nature op de plek zal ontwikkelen als er niet wordt beheerd. Van oorsprong zijn dit alleen inheemse planten. Hieronder verstaan we soorten die binnen hun natuurlijke verspreidingsgebied voorkomen. Veel soorten hebben een groot verspreidingsgebied en een daarbij passend een grote genetische diversiteit waardoor de benaming inheems onvoldoende onderscheidend is. Daarom heeft het de voorkeur te kiezen voor autochtoon plantmateriaal. Hieronder verstaan we soorten die sinds de laatste ijstijd in Nederland op eigen kracht groeien, zonder directe invloed van de mens. Dit plantmateriaal heeft een aantal voordelen ten opzichte van uitheemse soorten.

- Ze zijn minder vatbaar voor ziekten en aantastingen.
- Minder kans op verstoring van het ecosysteem (minder invasief).
- Beter afgestemd op de Nederlandse fauna. Onder andere doordat insecten zijn ingesteld op de groei- en bloeitijd die past bij het Nederlandse klimaat.
- Bij eventuele klimaatveranderingen is het van belang om de diversiteit van bomen en struiken die aangepast zijn aan de huidige omstandigheden zo groot mogelijk te houden en het autochtone plantmateriaal dat er nog is veilig te stellen en te versterken.
- Als het klimaat verder opwarmt, gaan soorten namelijk (nog) eerder bloeien en missen ze de aansluiting met insecten voor bestuiving of als voedselbron. Als het klimaat daarentegen afkoelt, kunnen soorten van zuidelijke herkomst bevriezen.
- Planten uit een landklimaat kennen bijvoorbeeld nauwelijks nachtvorst. Bomen en struiken van Nederlandse herkomst zijn beter toegerust voor deze schommelingen in bloeitijd en temperatuur en blijven hun natuurlijke ritme volgen. \*
- Bij veel soorten heeft autochtoon materiaal een langere levensverwachting. Ook belast dit materiaal het milieu minder bij het opkweken, omdat bij sommige autochtone varianten minder gewasbeschermingsmiddelen nodig zijn. \* (Bron\*: [www.staatsbosbeheer.nl](http://www.staatsbosbeheer.nl))

### 2.2 Ecologisch beheer

#### Basisprincipes gehele projectgebied

Goed beheer is cruciaal als het gaat om het bevorderen van de biodiversiteit en de effectiviteit van de genomen inrichtingsmaatregelen.

- Tijdens de beheerperiode worden geen chemicaliën (kunstmest of gif) en drijfmest toegepast.
- Het doel is de grond te versralen zodat een kruidenrijkere vegetatie zich ontwikkelt, die een bijdrage levert aan de biodiversiteit en de natuur in de omgeving van het plangebied.
- Ook mogen er geen (onderhouds)activiteiten aan de landschappelijke inpassing binnen het broedseizoen (tussen 15 maart en circa 15 juli niet maaien) plaats vinden. Bij een nat en koud voorjaar zijn alle broedvogels later en loopt het broedseizoen langer door. Daarvoor is het goed de maaidatum flexibel te houden. Bij aanwezigheid van een kwartelkoning tot circa 1 augustus.
- Het maaien vindt plaats tijdens droge perioden of met aangepast materieel tijdens natte terreinomstandigheden om spoorvorming en bodemverdichting te voorkomen.
- Het is van belang de grond zo min mogelijk te roeren om verslechtering van de bodemkwaliteit en oxidatie van het organisch stof te beperken.

- Voordat er beheer aan beplanting of grasland plaatsvindt, wordt er altijd gecontroleerd op aanwezige broedende vogels. Deze worden waar nodig uitgerasterd.
- Er wordt altijd gefaseerd gewerkt. Dit geldt zowel voor maaien, begrazen, baggeren als snoeien/ knotten van struiken en bomen. Een deel van de vegetatie, bomen of struiken blijft altijd staan.
- Invasieve soorten worden jaarrond bestreden.

### 2.3 Kruiden- en faunarijk grasland Streefbeeld

Een halfnatuurlijk beekdallandschap heeft een lange tijd nodig om te ontwikkelen. Om in beginfase een aantrekkelijk landschap te realiseren waarbij de aandacht van hekwerk en installaties wordt afgeleid, worden op een aantal



Afbeelding 6. Locaties kruiden- en faunarijkgrasland, totaal .. hectare

strategische zones kruiden- en faunarijk grasland gerealiseerd door dit met een mengsel in te zaaien. Deze wat hogere en drogere graslanden hebben recreatieve waarde en hoge ecologische waarde, geschikt voor akkervogels. De bodem heeft variatie in structuur en een begroeiing die rijk is aan bloeiende planten, insecten zoals vlinders, (wilde) bijen en kleine fauna. Gradiënten, zoals in voedselrijkdom, licht - schaduw en nat - droog en diversiteit in beheer, zorgen voor diverse vegetatietypen. De bodemvruchtbaarheid verbeterd en het kruidenrijke gras kan bijdragen aan een uitgebalanceerd gras-voederkruidmengsel. Het aandeel kruiden is ten minste 20%. Kruidenrijk grasland wordt vrijwel altijd extensief gemaaid, waarbij het maaisel wordt afgevoerd. Soms kan nabeweiding met vee een positief effect hebben op de vegetatie.

#### Aanleg met weidemengsel bloemrijke veengrond en natte gronden (meerjarig, inheems)

- Zode verwijderen: Plag de bovenste 4-6 cm af en voer deze af. Gebruik de grond onder beplantingszones of in de nieuwe beekdalrand. Frezen wordt afgeraden.
- Onkruidbeheer: Verwijder wortelonkruiden (zoals ridderzuring, grote brandnetel, akkerdistel, kweekgras). Bij veel ongewenste zaden in de bodem kan een vals zaaibed helpen: laat de grond enkele weken rusten, schoffel het kiemende onkruid weg en herhaal indien nodig.
- Zaaibed en timing: Bewerk de bodem na het zaaien niet meer. Zaa bij voorkeur in nazomer of herfst, bij gunstige weersomstandigheden (niet bij droogte, natheid of vorst). Houd rekening met een langere kiemperiode.

#### Ontwikkelingsbeheer (jaar 0 t/m 3)

Omdat voor het inzaaien de grond wordt bewerkt, ontwikkelen er waarschijnlijk veel snelgroeende onkruiden (pionierssoorten). Dit is als volgt op te lossen:

- De eerste paar jaren het perceel (afhankelijk van de ontwikkeling) drie tot vijf keer per jaar maaien en afvoeren met tussenpozen van minimaal 6 weken.
- Laat het mengsel 3 dagen liggen en voer dan af. Door maaisel af te voeren wordt de grond verschraalt en

krijgen kruiden meer kans ten opzichte van grassen.

- Voorkom schade aan de vegetatie door niet met zwaar materieel en onder natte omstandigheden te maaien.

### Instandhoudingsbeheer (vanaf jaar 3)

- De vegetatie maaien en afvoeren volgens onderstaand schema.
- Als de vegetatie vergrast dient deze (gedeeltelijk) opnieuw te worden ingezaaid. Volg hierbij de aanwijzingen onder de kop 'Aanleg en Ontwikkelingsbeheer'.
- Er kan selectief extra worden gemaaid waar ongewenste soorten domineren.
- Maai niet alles in één keer. Zo bloeit altijd een deel van de vegetatie waardoor langer nectar en stuifmeel voorradig is voor insecten en dekking voor vogels en kleine zoogdieren. Hiertoe minimaal 20-30 % van de vegetatie laten staan.
- Met drukbegrazing van schapen kan de gewenste structuur ontstaan in de vegetatie. Door de schapen hoogstens 2 weken op 1 stuk te laten grazen en het daarna minimaal 6 weken met rust te laten, krijgen kruiden/bloemen de kans om tot bloei te komen.

#### Inhoud van weide/ bloemenmengsel voor voedselrijke veengronden:

Achillea millefolium - Duizendblad

Anthriscus sylvestris- Fluitenkruid

Barbarea vulgaris - Gewoon barbarakruid

Centaurea jacea - Knoopkruid

Crepis capillaris - Klein streepzaad

Daucus carota - Peen

Heracleum sphondylium - Gewone berenklauw

Leontodon autumnalis - Vertakte leeuwentand

Leucanthemum vulgare - Gewone margriet

Pastinaca sativa subsp. sativa - Pastinaak

Plantago lanceolata - Smalle weegbree

Prunella vulgaris - Gewone brunel

Ranunculus acris - Scherpe boterbloem

Rhinanthus minor - Kleine ratelaar

Silene latifolia subsp. alba - Avondkoekoeksbloem

Tanacetum vulgare - Boerenwormkruid

Tragopogon pratensis subsp. pratensis - Gele morgenster

Trifolium pratense - Rode klaver

Vicia cracca - Vogelwikke

Vicia sativa subsp. nigra - Smalle wikke



Afbeelding 7. Mengsel kruiden- en faunarijke grasland.

#### Planning maaien en afvoeren

*Zeer voedselrijk (voormalige akker)*

*Voedselrijk (voormalige weide)*

*Matig voedselrijk*

*Schraal*

jan feb mrt apr mei jun jul aug sep okt nov dec



Onderhoudsperiode: groen optimaal, blauw optioneel, grijs liever niet

Afbeelding 8. Planning ecologisch instandhoudingsbeheer, gefaseerd en afhankelijk van situatie op dat moment (schouw door deskundige).

## 2.4 Ruige zones & poelen netwerk

De open percelen zijn zones met kruidenrijk gras (spontane ontwikkeling). In deze zones wordt een netwerk van poelen aangelegd ter versterking van de natuur. Deze poelen hebben een onderlinge afstand van maximaal 500 meter.

### Streefbeeld

Met poelen met flauwe oevers (min. 1:5) en moerasvegetatie ontstaat er een aantrekkelijk milieu voor amfibieën, insecten en kleine zoogdieren. De poelen en het beheer worden in het vervolgtraject exact uitgewerkt in samenwerking met het waterschap. Denk hierbij aan variatie in dieptes en variatie in de oevers en exacte omvang.

### Aanleg ruigte

Afhankelijk van de lichtinval kan na het tweede of derde jaar een bloemrijk resultaat verwacht worden. Verwijder eerst de eventuele bestaande zode door de bovenste 4 tot 6 centimeter af te plaggen of af te schrapen. Eventueel kan de zode worden ondergespit of geploegd. Probeer de grond minimaal te bewerken in verband met behoud van het bodemleven. Doorfrozen van de zode werkt averechts. Roer het zaaibed na zaaien zo min mogelijk, omdat doorgaans alleen kruiden in de bovenste centimeters van de bodem kiemen. Zaai het liefst in de nazomer of het vroege voorjaar voor het beste resultaat. Niet zaaien als het heel droog of nat is of als het vriest. Hou rekening met een langere kiemperiode dan de reguliere landbouwgewassen. Kies voor inheemse kruidenmengsels passend bij de bodem en waterhuishouding en de voedingstoestand.

### Ontwikkelingsbeheer (jaar 0 t/m 3)

Omdat voor het inzaaien de grond heeft bewerkt, ontwikkelen er waarschijnlijk veel snelgroeiende onkruiden (pionierssoorten). Dit is als volgt op te lossen:

- De eerste paar jaren het perceel maaien zodra de vegetatie te hoog wordt met tussenpozen van minimaal 6 weken.
- Door maaisel af te voeren wordt de grond verschaalt en krijgen kruiden meer kans ten opzichte van grassen.

### Instandhoudingsbeheer (vanaf jaar 3)

- Bij een goed ontwikkelde ruigte is jaarlijks 1 keer maaien en afvoeren voldoende.
- Maaisel drie dagen laten liggen zodat zaden uit kunnen vallen.
- Als de vegetatie vergrast dient opnieuw te worden ingezaaid.
- Er kan selectief extra worden gemaaid waar ongewenste soorten domineren.
- Maai niet alles in één keer. Laat minimaal 20-30% staan.



Afbeelding 9. Locaties poelen



Afbeelding 10. Referentiebeeld poel.

## 2.5 Randbeplanting struweel

### Streefbeeld

Struweel heeft de meeste meerwaarde als deze gevarieerd en geleidelijk is opgebouwd uit heesters (mantel) en kruiden (zoom) met golvende randen. Bij de realisatie is het relevant om zo veel mogelijk diversiteit te creëren. Dit kan op meerdere manieren zoals diversiteit in plantsoorten, menging, plantverband, leeftijd en structuur. Zo snel mogelijk na de start van de bouw van de zonnepanelen wordt deze vegetatie aangeplant. Plant in het najaar zodat planten langer de kans krijgen aan te slaan voordat de zomer begint. Plant niet alleen bosplantsoen, maar laat ook ruimte onbeplant voor ontwikkeling van kruidachtigen. Dit leidt tot meer diversiteit en een waardevoller resultaat.



Afbeelding 11. Locaties struweel randbeplanting.

### Aanleg

Voor het aanplanten van de struweelzones moet de te beplanten strook los worden gemaakt. Bijvoorbeeld door te frezen. Maak gebruik van autochtoon inheems bosplantsoen passend bij de lokale bodem en waterhuishouding. Kies voor plantmateriaal van enig formaat (bijv. 100 - 120 of 120 - 150) om zo een sneller resultaat te behalen. Nog grotere planten hebben vaak meer moeite met aanslaan waardoor groeivertraging optreedt en meer inboet noodzakelijk is. Plant op 0,5 tot 1 meter vanaf het hek in wildverband en zet 3 tot 5 stuks van dezelfde soort bij elkaar om zo ook trager groeiende soorten de kans te geven zich te handhaven. Plant bij voorkeur in meerdere rijen, circa twee struiken per strekkende meter.

### Ontwikkelingsbeheer (jaar 0 t/m 4)

- Bij droogte de eerste paar jaar watergeven.
- Bij uitval van meer dan 10% inboeten.
- De noodzaak van het machinaal onkruidvrijhouden van het element is overbodig. Tijdens het maaien valt vaak een deel van de planten uit door beschadiging. Aangezien het meestal om planten gaat die van lichte tot dichte schaduw houden, is enige beschutting door kruiden eerder positief dan negatief.

### Instandhoudingsbeheer (vanaf jaar 4)

- Eens in de 6 tot 15 jaar afzetten op kniehoogte. De interval is afhankelijk van de gewenste hoogte.
- Het snoeien kan het beste plaatsvinden in de periode van half november tot half maart.
- Vrijgekomen takken in het element verwerken.
- Door bij een bredere haag het element voor de helft in de lengterichting af te zetten blijft de andere helft hoog. Dit is zowel gunstig voor de zichtdichtheid als voor fauna.

### Planning

#### A. Afzetten

jan feb mrt apr mei jun jul aug sep okt nov dec



Afbeelding 12. Planning voor gefaseerd afzetten.

<u>Nederlandse naam</u>	<u>Wetenschappelijke naam</u>	<u>Hoogte</u>	<u>Verhouding</u>
Aalbes	Ribes rubrum	0,9- 1,5 meter	10%
Braam	Rubus fruticosus	0,5- 3 meter	10%
Framboos	Rubus idaeus	0,5- 1,5 meter	15%
Hondsroos	Rosa canina	1- 3 meter	20%
Meidoorn	Crataegus monogyna	tot 4 meter	10%
Rode kornoelje	Cornus sanguinea	1- 3 meter	10%
Wilde roos	Rosa rubiginosa	0,6- 2 meter	15%
Wilde kardinaalsmuts	Euonymus europaeus	1,5- 3 meter	10%

*Afbeelding 14. Sortiment aanplanten struweel.*



*Afbeelding 13. Referentiebeeld lijnvormig struweel.*

## 2.6 Randbeplanting elzensingels

### Streefbeeld

Rij met zwarte elzen staat vaak op een slootkant en kan ook ontstaan door spontaan ontkiemende zaadjes. In het verleden dienden deze singels inclusief doornachtige onderbegroeiing als veekering en voor gebruiks- en brandhout.

### Aanleg

Plant het liefst zo snel mogelijk na aanleg van het hekwerk en voor aanleg van de zonnepanelen. Plant in het najaar zolang het niet vriest zodat planten langer de kans krijgen aan te slaan voordat de zomer begint.

Voor de aanplant wordt vaak gekozen voor een zogeheten bewortelde stek met de maat 200-250 cm hoogte vanaf de wortelhals. Plant aan in 1 rij, op een onderlinge afstand van 1 meter in een onbewerkte bodem zonder boompaal. Plantgaten dienen zo ruim te zijn dat het wortelgestel er goed inpast, ongeveer 40x40 cm. Plaats eventueel een afrastering op 1 m afstand om nieuwe aanplant tegen vraagt door vee te beschermen.



Afbeelding 15. Locaties elzensingels

### Ontwikkelingsbeheer (jaar 0 t/m 5)

- Bij uitval van meer dan 10% inboeten.
- Onderhoudspad jaarlijks twee tot drie keer maaien en het maaisel afvoeren.

### Instandhoudingsbeheer (vanaf jaar 5)

- Onderhoudspad jaarlijks maaien en het maaisel afvoeren.
- De singel om de drie jaar inspecteren op vitaliteit en streefbeeld. Als het element niet meer voldoet aan het streefbeeld ingrijpen.
- Eens in de 6 tot 10 jaar afzetten op 10 tot 20 cm boven de grond.
- Stamhout verwijderen uit de singel. Eventueel elders opstapelen c.q. verwerken in een takkenril.



Afbeelding 16. Principe elzensingel met onderbegroeiing, hier met raster.

## 2.7 Natuurvriendelijke oever

### Streefbeeld

Een natuurvriendelijke oever is waardevoller naarmate er meer typen en soorten planten en dieren in voorkomen. Hoe flauwer het talud, hoe meer variatie er mogelijk is. De grootste meerwaarde wordt behaald door zo veel mogelijk gradiënten te creëren aan de noordoever. Deze wordt beter door de zon beschenen dan een zuidoever waardoor bijvoorbeeld amfibieën zich hier kunnen opwarmen. Voor de ecologie in het water is vooral de zone rond de waterlijn waardevol, hoe groter deze zone des te beter.

### Aanleg

Het talud wordt vergraven en flauwer gemaakt. Normaliter hoeft een oever niet te worden ingeplant en vestigen er zich vanzelf diverse soorten, die passen bij de plek. Voor een sneller resultaat kunnen oeverplanten worden aangeplant of een oevermengsel worden ingezaaid.



Afbeelding 17. Locaties flauwe natuurvriendelijke oevers.

### Ontwikkelingsbeheer (jaar 0 t/m 2-4)

Om het doorstroomprofiel open te houden en de gewenste vegetatiegroei te krijgen, is onderhoud van een natuurvriendelijke oever noodzakelijk. Het ontwikkelingsbeheer is er op gericht een geschikt milieu te scheppen voor het kiemen en vestigen van de gewenste plantengroei.

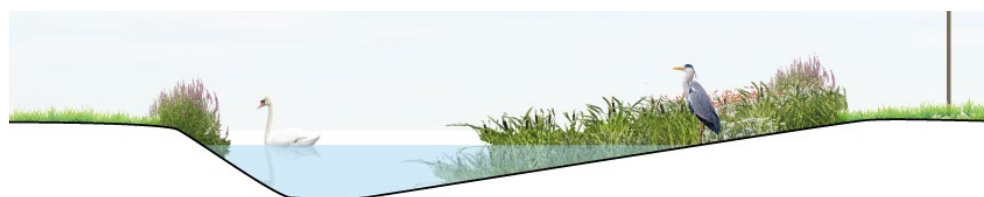
- De eerste twee jaar kan de vegetatie met rust worden gelaten zodat deze zich goed kan ontwikkelen.
- Opschot van jonge bomen handmatig verwijderen.

### Instandhoudingsbeheer (vanaf jaar 2)

- Bij een voldoende brede watergang (waarbij de doorstroming niet in gevaar komt) jaarlijks in het najaar een van de beide oevers maaien. Het opvolgende jaar de andere oever.
- Zeer voedselrijke oevers twee maal per jaar maaien. De extra maaibeurt is bij voorkeur voor de zomer.
- Bij het maaien van een eenzijdige natuurvriendelijke oever 30% tot max. 75% van de oever per jaar maaien.
- Maaisel dient niet te worden afgezet in de natuurvriendelijke oever.



Afbeelding 18. Planning maaien natuurvriendelijke oever.



Afbeelding 19. Principeprofiel (eenzijdige) natuurvriendelijke oever.

## 2.7 Aanleg gemengd bos Landgoed Klatering Streefbeeld bos

Bij aanleg van het bos zo veel mogelijk diversiteit creëren. Dit kan op meerdere manieren zoals diversiteit in plantsoorten, menging, plantverband, leeftijd, structuur en genetisch (autochtone zaailingen i.p.v. stek). Plant zo snel mogelijk na aanleg van het hekwerk en al ruim voor de aanleg van de zonnepanelen. Plant niet alleen bosplantsoen, maar ook grotere bomen voor meer diversiteit en een sneller resultaat.

### Aanleg bos

Het bos bestaat uit een kern, mantel en zoomvegetatie. Kies voor de bomen van 12-14 cm in de kern en gemengd bosplantsoen van 125-150 cm in de mantel. Plant bomen op een variërende afstand van 5 tot 15 meter in de kern. Plant één

stuks bosplantsoen per vierkante meter in wildverband in de mantel, met 5 tot 7 stuks van dezelfde soort bij elkaar om te voorkomen dat langzaam groeiende soorten het onderspit delven. Sortiment mantel zie 'Struweel'. Hou aan de randen ruimte vrij voor een zoomvegetatie van kruiden.



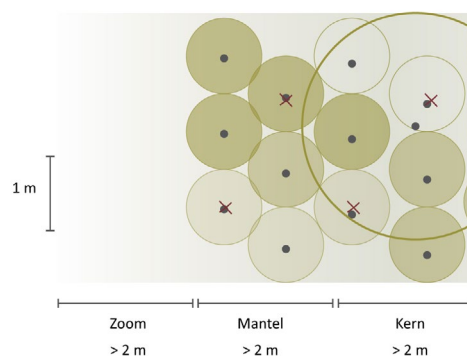
Afbeelding 21. Locaties nieuwe bosvakken met gemengd loofbos.

### Ontwikkelingsbeheer bos (jaar 1 t/m 10)

- Bij droogte water geven.
- Bij uitval van meer dan 10% inboeten.
- Zoomvegetatie jaarlijks twee keer maaien en het maaisel afvoeren.
- Na ongeveer 3 jaar de eerste begeleidingssnoei uitvoeren langs de paden (plakksel en zuigers wegnemen).
- Na ongeveer 8 jaar, of eerder als de vegetatie sluit, een eerste dunning uitvoeren. Maximaal 33% verwijderen om alle heesters en kruiden voldoende ruimte te geven om tot bloei en zaadzetting te komen.
- Vrijgekomen takken opstapelen in het bos en/of in een takkenril verwerken.
- Voor werkzaamheden is het raadzaam een flora en fauna check te doen.

### Instandhoudingsbeheer bos (vanaf jaar 10)

- Het bos (langs de paden) één keer per drie jaar inspecteren op vitaliteit.
- Om de 5 jaar maximaal 30% van het struweel in de mantel snoeien zodat de vegetatie gesloten blijft.
- Zoomvegetatie gefaseerd maaien waarbij ongeveer 33% van de vegetatie blijft staan. Kies elk jaar een ander deel. Voer het maaisel af.
- Om de 15 jaar ongeveer 25% kappen bomen om verschillende fases te creëren.
- Vrijgekomen takken opstapelen in het bos.



Afbeelding 20. Plantschema zoom-mantel-kern.

## 2.8 Aanleg bomenlaan Landgoed Klatering Streefbeeld eikenlaan

Er wordt een eikenlaan aangelegd op het landgoed. Zo wordt de infrastructurele lijn in het landschap versterkt met ecologische meerwaarde op een gebiedseigen manier.

### Aanplant eikenlaan

Hiervoor worden wintereiken aangeplant die passen in de omgeving. Aanplantmaat betreft 14-16 cm met kluit, plantafstand hart op hart 10 meter. Twee boompalen aanbrengen inclusief grondverbetering.

### Ontwikkelingsbeheer (jaar 0 t/m 2)

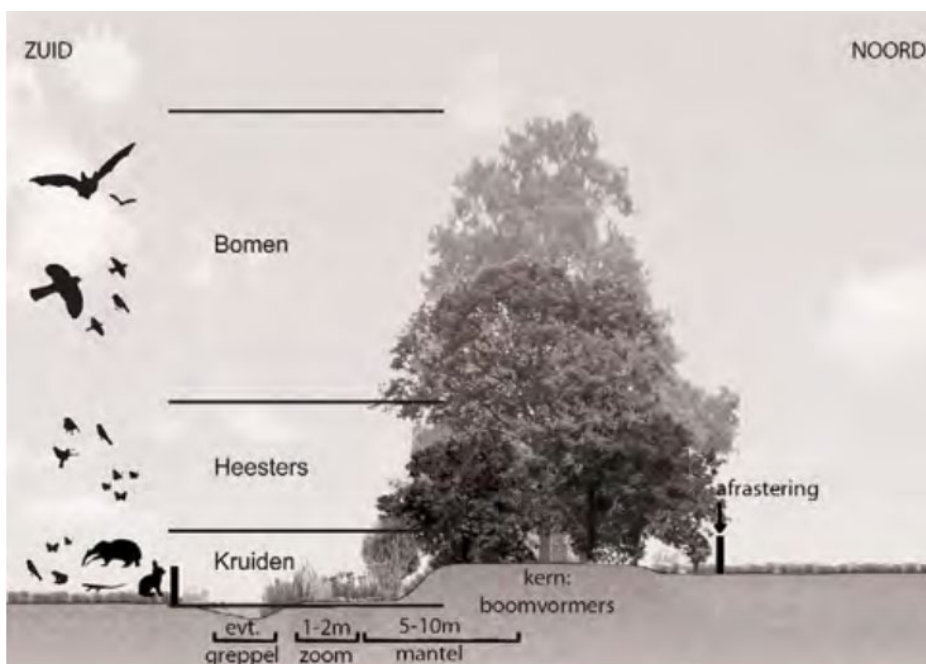
- Bij droogte water geven.
- Uitval 10% inboeten.
- Na ongeveer 3 jaar de eerste begeleidingssnoei uitvoeren langs de paden (plakksel en zuigers wegnemen).
- Vrijgekomen takken opstapelen in het bos en/of in een takkenril verwerken.
- Voor werkzaamheden is het raadzaam een flora en fauna check te doen.

### Instandhoudingsbeheer bos (vanaf 2 jaar)

- De laan één keer per drie jaar inspecteren op vitaliteit.
- Begeleidingssnoei uitvoeren.
- Vrijgekomen takken/zaaghout opstapelen in het bos en/of in een takkenril verwerken.



Afbeelding 22. Locatie nieuwe eikenlaan op het landgoed.



Afbeelding 23. Principe ecologische meerwaarde van een opbouw van kern-mantel-zoom.

**Opdrachtgevers**

Horizon NL

**Opdrachtnemer**

Eelerwoude

Mossendamsdwarsweg 3

Postbus 53

7470 AB Goor

Tel.: 0547 26 35 15

e-mail: [info@eelerwoude.nl](mailto:info@eelerwoude.nl)

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

**Projectgegevens**

Projectnummer: 206761

Datum: 27-12-2024

Status: Definitief



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief >