



ZONNEWEIDE VOORDAAN

LANDSCHAPPELIJK INPASSINGSPAN

APRIL 2023

<b>1. INLEIDING</b> .....	<b>5</b>
<b>2. RUIMTELIJKE ANALYSE</b> .....	<b>7</b>
<b>3. BELEIDSANALYSE</b> .....	<b>11</b>
<b>4. INRICHTINGSPLAN</b> .....	<b>17</b>
<b>5. BEPLANTINGS- EN BEHEERPLAN</b> .....	<b>27</b>

#### **Opdrachtgever**

BHM Solar  
Lucasbolwerk 10  
3512 EH Utrecht

#### **Opdrachtnemer**

Eelerwoude  
Mossendamdwarsweg 3  
7470 DB Goor  
088 1471100  
info@eelerwoude.nl  
www.eelerwoude.nl

#### **Projectgegevens**

Projectnummer: 201997  
Datum: april 2023  
Status: Definitief  
Versie: 4

© 2022 Eelerwoude

### 1.1 Algemeen

BHM Solar is voornemens om samen met energiecoöperatie BENG! een zonneweide te realiseren in het buitengebied van Groenekan, in gemeente De Bilt. Het plangebied ligt ten oosten parallel van de A27 en in het zuiden/zuidwesten grenst het aan de bebouwing van het dorp Groenekan. Deze rapportage geeft nadere toelichting op het landschappelijke inrichtingsplan. Er wordt uitleg gegeven over de gemaakte ontwerpkeuzes, gebaseerd op landschapswaarden, beleid en de potentie van het gebied ten opzichte van ecologische en maatschappelijke meerwaarde.

### 1.2 Doel van het rapport

De wens om een zonneweide te realiseren op de aangemerkte percelen is niet in overeenstemming met het geldende bestemmingsplan. Hiervoor is een afwijkingsprocedure van het geldende bestemmingsplan nodig. Ten behoeve van de afwijkingsprocedure en om een goede landschappelijke inpassing te borgen, is het voorliggend landschappelijk inrichtingsplan opgesteld.

### 1.3 Leeswijzer

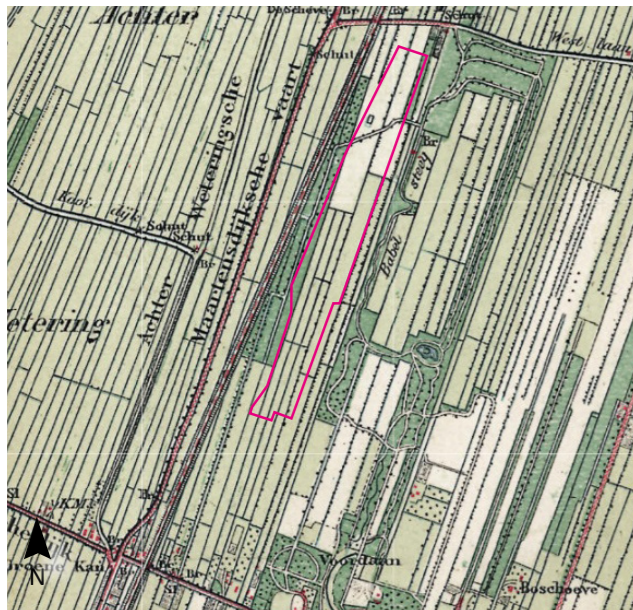
Alvorens een inhoudelijke uitleg te geven over het inrichtingsplan wordt eerst nader ingegaan op de ontwikkelingsgeschiedenis van de locatie en de huidige verschijningsvorm. Hiermee wordt niet alleen inzicht verkregen in de huidige waarden en ontstaansgeschiedenis van het gebied, maar worden ook kansen gesignaleerd om verdwenen of verzwakte waarden/structuren op te nemen als onderdeel van het inrichtingsplan en daarmee de landschapswaarde te versterken (meekoppelkansen). Naast de historische analyse wordt gekeken naar het huidige beleid en wat voor impact de ontwikkeling van een zonneweide heeft binnen dit beleid. Zowel uit de (landschaps-) analyse als de beleidsinventarisatie volgen uitgangspunten voor het uitwerken van het inrichtingsplan.

Met de uitgangspunten uit hoofdstuk 2 kan het inrichtingsplan opgesteld worden. In hoofdstuk 4 is beschreven op welk wijze er rekening wordt gehouden met de bestaande en historische (landschaps-)waarden. Daarnaast is beschreven op welke wijze de ontwikkeling een meerwaarde heeft op het gebied van ecologie.

Hoofdstuk 5 vormt tot slot een uitwerking van de te realiseren landschapselementen en -structuren en de te ontwikkelen natuurlijke vegetaties. Dit is uitgebreid beschreven in een beplantings- en beheerplan.



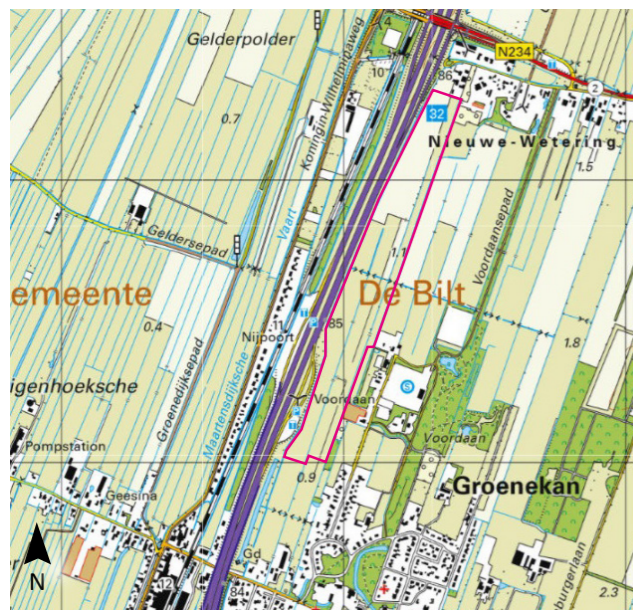
Afbeelding 1. Luchtfoto met daarop het plangebied aangegeven.



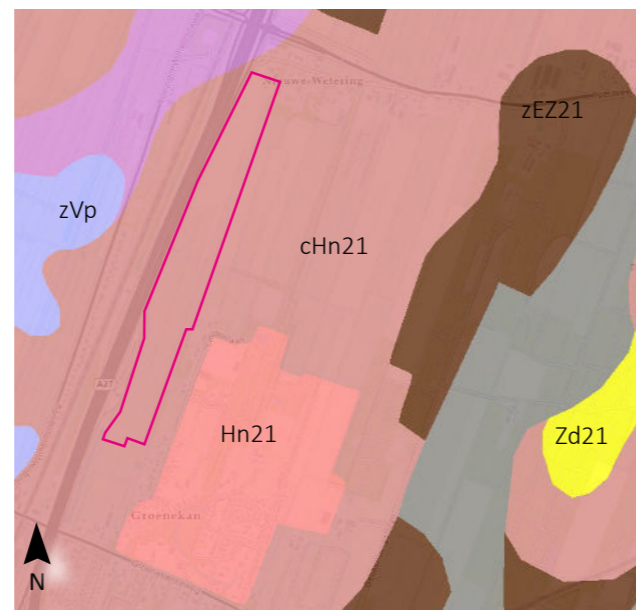
Afbeelding 2. Historisch kaartbeeld rond 1900; toont de kenmerkende verkavelingspatronen waarbij bij de Maartensdijkse vaart duidelijk de grens te zien is tussen het (links) veenweidelandschap en het (rechts) coulisselandschap met de bosstroken en boomrijen.



Afbeelding 4. Historisch kaartbeeld rond 1980; op dit kaartbeeld is duidelijk te zien dat veel kavelbeplanting en bosstroken zijn verdwenen. Kavels zijn langwerpiger geworden waarbij veel haakse slootjes zijn verdwenen. Landgoed Voordaan is duidelijk op de kaart te zien met zijn parkstructuur.



Afbeelding 3. Historisch kaartbeeld rond 2000; De infrastructuur weergeeft nog sterker de scheiding tussen de twee landschappen. Het enige landschappelijk groen wat nog over is uit het coulisselandschap is rond Landgoed Voordaan.



Afbeelding 5. Bodemkaart; het plangebied ligt tussen de nattere veengronden en de hogere zandgronden in. Hierdoor heeft het de kenmerkende veenontginning verkaveling én de landschappelijke elementen die de groene kamers vormen.

### 2.1 Landschappelijke context

Het plangebied is gelegen in het buitengebied van Groenekan wat parallel ligt aan de A27, nabij het BP tankstation "Voordaan". Het dorp Groenekan ligt aansluitend het plangebied waarbij de Lindenlaan, aan de oostzijde, aan het plangebied grenst. Aan de zuidzijde weergeeft een watergang de begrenzing van het plangebied. Ten noorden van het plangebied grenzen particuliere kavels, waarbij er 10 meter ruimte tussen de plangrens en de aangrenzende kavel wordt gehouden. Totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van circa 20 hectare. Het gebied is momenteel ingericht als grasland en maïsakker en in gebruik voor agrarische doeleinden.

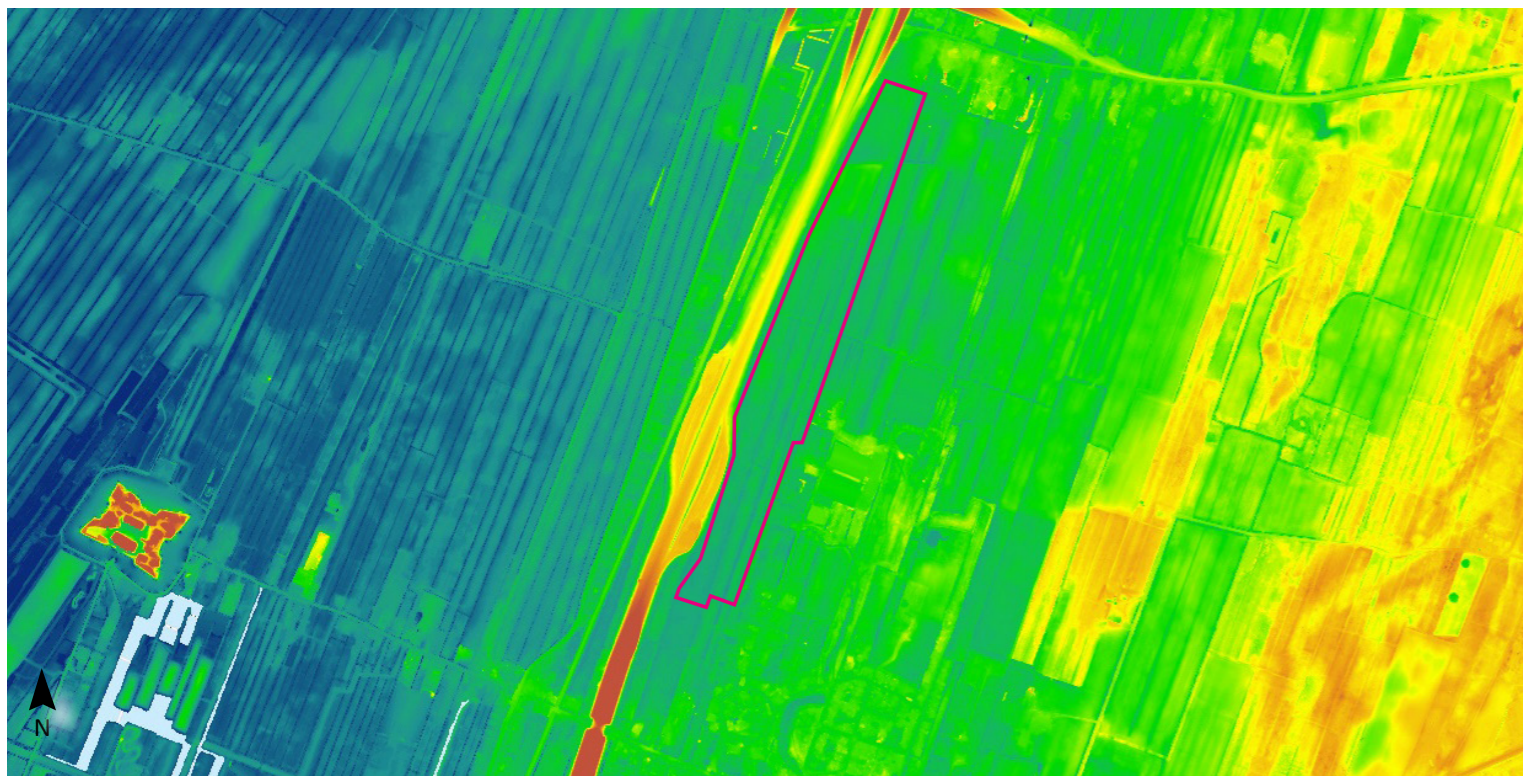
In dit hoofdstuk wordt de context van het plangebied verder beschreven. Hierbij wordt duidelijk waar landschappelijke waarden liggen die gerespecteerd en/of behouden dienen te worden. Tevens worden er ook kansen gesignaleerd welke wijzen op het versterken van de landschappelijke waarden. Deze punten worden later in dit hoofdstuk samengevat.

### 2.2 Ontstaansgeschiedenis

Het plangebied heeft gedurende de eeuwen verschillende ruimtelijke transformaties ondergaan. Deze transformaties zijn goed te zien op de historische kaarten van onder andere 1900 en 1980. Aan de hand van deze kaarten wordt inzichtelijk hoe de mens het gebied heeft gevormd. Wat opvalt is dat de kenmerkende strokenverkaveling in grote lijnen behouden is gebleven in het gebied.

Maartensdijk is ontstaan in een groot veengebied tussen de Utrechtse Vecht en 't Gooi. Het voormalig veengebied ten noorden van Utrecht was bekend als Oostveen waarna het vanaf circa 1811 de naam Maartensdijk kreeg.

De kenmerkende verkaveling verwijst nog naar dit veengebied maar inmiddels valt het plangebied onder het coulisselandschap. Het gebied ligt op de overgang van het veenweidelandschap en coulisselandschap. Maartensdijk ten noorden en Goenekan ten zuiden van het plangebied zijn ontstaan als lintdorpen aan de ontginningsassen van het historische cultuurlandschap. De belangrijkste karakteristieken van deze lintdorpen zijn de langgerekte opzet en de doorkijkjes naar het open landschap. Maartensdijk zelf is van oorsprong een agrarisch dorp. Het omliggende landschap kenmerkt zich door regelmatige structuren van dijken, weteringen en sloten. Deze structuur is voor een groot deel behouden gebleven en goed terug te zien in de verkaveling. Het coulisselandschap is in de 20ste eeuw kleiner geworden. Ruilverkavelingen en mechanisatie in de landbouw hebben geleid tot het verdwijnen landschapsstructuren zoals hagen, houtwallen en bomenrijen.



Afbeelding 6. AHN Hoogte kaart. Duidelijk zichtbaar dat het plangebied ligt in het overgangsgedebied. Links de lage natte veenweidegebied en rechts het hogere coulisselandschap met zandgronden. Doordat het plangebied in het overgangsgedebied ligt heeft het de strokenverkaveling van het veengebied meegekregen.



Afbeelding 7. Natuurwaarde buiten de EHS (bron: webkaart.provincie-utrecht / structuurvisie gemeente De Bilt). In het noorden van het plangebied ligt een ecologische verbindingsszone voor o.a. de das. Verder ligt het buiten alle gebieden met natuurwaarden.

De Maartensdijksche vaart is een belangrijke waterweg die van noord naar zuid loopt. Samen met de Koningin Wilhelminaweg, die hier parallel aan loopt, verbindt het de verschillende lintdorpen die oost west georiënteerd zijn. Daarnaast is het de scheiding tussen het coulisse- en veenweidelandschap. Rond circa 1870 komt vrij parallel aan deze vaart een spoorweg te liggen die Utrecht en Hilversum met elkaar verbindt. In circa 1980 ontwikkelt het landschap ten westen van het projectgebied zich verder waarbij weer een deel van het coulisselandschap ingeleverd wordt. De A27 wordt aangelegd die een belangrijke route wordt om Utrecht heen.

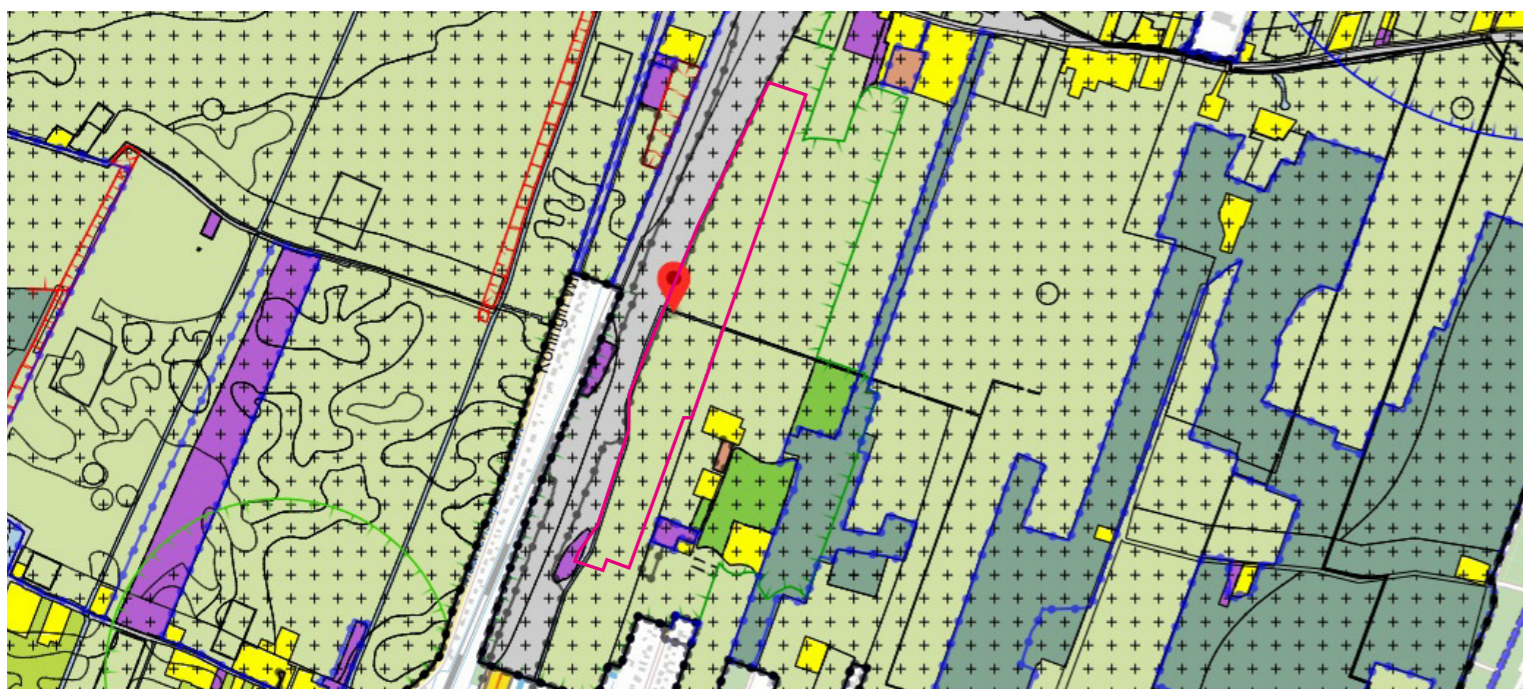
Groenekan stond altijd bekend om landgoed Voordaan. In 1900, wanneer er een nieuwe generatie het landgoed betreedt wordt een groot deel hiervan verkocht. Het gebied wordt opgesplitst in circa 40 losse kavels. Een klein deel van het parkbos bleef over waarop een nieuw landhuis werd gebouwd. Het resterende parkbos werd ingericht in de Engelse landschapsstijl. Op de verkochte kavels ontwikkelde zich later het villadorp Groenekan.

### 2.3 Bodemkundige en geomorfologische omstandigheden

De kwaliteiten van de gemeente De Bilt vinden voor een deel hun oorsprong in de ondergrond en geomorfologie van de gemeente. Bijzonder is de prominente overgang tussen enerzijds de bosrijke, zandige stuwwal van de Utrechtse Heuvelrug in het (noord)oosten en anderzijds het veenweidegebied van het Groene Hart in het westen. In het overgangsgedebied tussen hoog en laag bestaat het landschap uit noord-zuid georiënteerde 'coulissen': houtwallen, singels, laantjes en hagen die de kavelscheiding vormen. De fraaie landschappen zorgen al eeuwen voor een afwisselende en groene omgeving om in te wonen, werken en recreëren.

### 2.4 Natuurwaarden

De grote variatie aan landschappen en gradiënten tussen nat en droog in de gemeente resulteert in een grote biodiversiteit. Het plangebied is onderdeel van het groene hart en wordt omringd door gebieden die vallen binnen Natuur Netwerk Nederland. De zonneweide zal gaan fungeren als ecologische verbinder waarbij het inspeelt op de bestaande omliggende natuurgebieden en groenstructuren. Hiermee wordt de bestaande natuurwaarde versterkt waarbij structuren van oudsher worden hersteld. Het coulisselandschap is door zijn kleinschaligheid en aanwezigheid van hagen, houtwallen en singels van groot belang voor omliggende flora en fauna. De landschappelijke elementen fungeren als broed-, schuil- en/of verblijfplaats. Veel van deze elementen zijn door de jaren heen verloren gegaan. Door een aantal van deze elementen opnieuw te realiseren binnen de zonneweide verbinden we bestaande natuur en versterken we de ecologische verbindingsszone.



Afbeelding 8. Bestemmingsplan buitengebied Maartensdijk (Bron: Ruimtelijkeplannen).



Afbeelding 9. Bestaande belangrijke landschapselementen gemeente De Bilt (Bron: bijlage Ruimtelijke Plannen).

### 3.1 Bestemmingsplan buitengebied Maartensdijk

Het plangebied heeft de enkelbestemming 'Agrarisch met waarden' onder het doel 'behoud en bescherming van landschappelijke en natuurwetenschappelijke waarden'. Hierbij wordt geacht om aangewezen beschermde gebieden met landschappelijke en natuurlijke waarde in stand te houden. Hierdoor wordt de ecologische verbinding en/of hoofdstructuur niet geschaad.

Aandachtspunt; voor het inrichtingsplan is het behouden van bestaande essentiële landschapselementen en de lange smalle percelen welke begrensd worden door sloten van belang. De verkavelingsrichting is hiermee samenhangend.

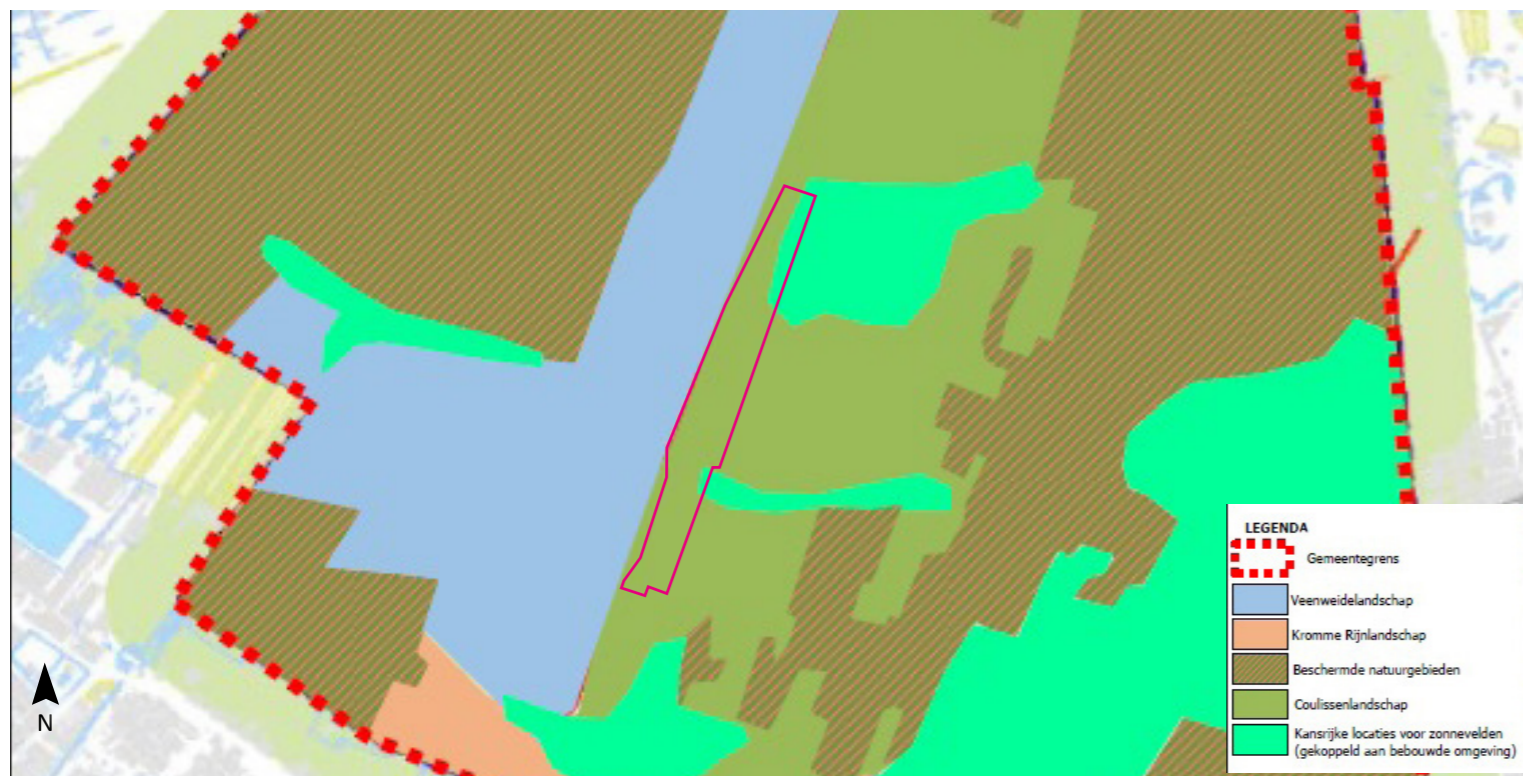
Het plangebied heeft de gebiedsaanduiding 'milieuzone – grondwaterbeschermingsgebied'. Doordat het plangebied grenst aan het lage veenweidegebied zijn ook deze gronden aangewezen voor de bescherming van de kwaliteit van het grondwater.

Aandachtspunt; werkzaamheden vermijden die direct of indirect gevolgen kunnen hebben betreft de kwaliteit van het grondwater.

Het plangebied valt onder 'Archeologische waarde 3' wat staat voor middelhoge archeologische verwachtingen. Een klein deel van het plangebied valt onder 'Archeologische waarde 1' wat staat voor hoge archeologische verwachtingen. Op de beoogde gronden mag worden gebouwd mits wordt gehouden aan de bouwregels en bestemmingen waarbij de ingreep niet zal leiden tot aantasting van de mogelijk archeologische waarde.

### 3.2 Structuurvisie De Bilt 2030

De gemeente beschikt over een aantal fraaie en bijzondere landschappen. Op de overgangen van hoog naar laag - langs de randen van de Utrechtse Heuvelrug - ligt het coulisselandschap. Een gevarieerd, halfopen landschap met kleine bosjes, singels, houtwallen en hagen wat onderdeel is van het Groene Hart. De landschappen in het nationale landschap hebben bijzondere natuurlijke en recreatieve kwaliteiten. Deze kwaliteiten dienen behouden, duurzaam beheerd en waar mogelijk verstrekt te worden. Door het contrast tussen open en besloten is dit gebied visueel zeer interessant met doorkijkjes en monumentale bomenlanen naar fraaie landhuizen en landgoederen.



Afbeelding 10. Gebiedsmarkering kansrijke gebieden zonnenveld (bron: routekaart energieneutraal De Bilt 2030).

Maatvoering en schaal zijn medebepalend voor het behouden van deze landschappelijke kwaliteiten.

Daarnaast wordt er ingezet op versterking van de toeristische-recreatieve waarde van het gebied. Hierbij wil men het landschap toegankelijk houden en/of maken middels fiets- en wandelpaden.

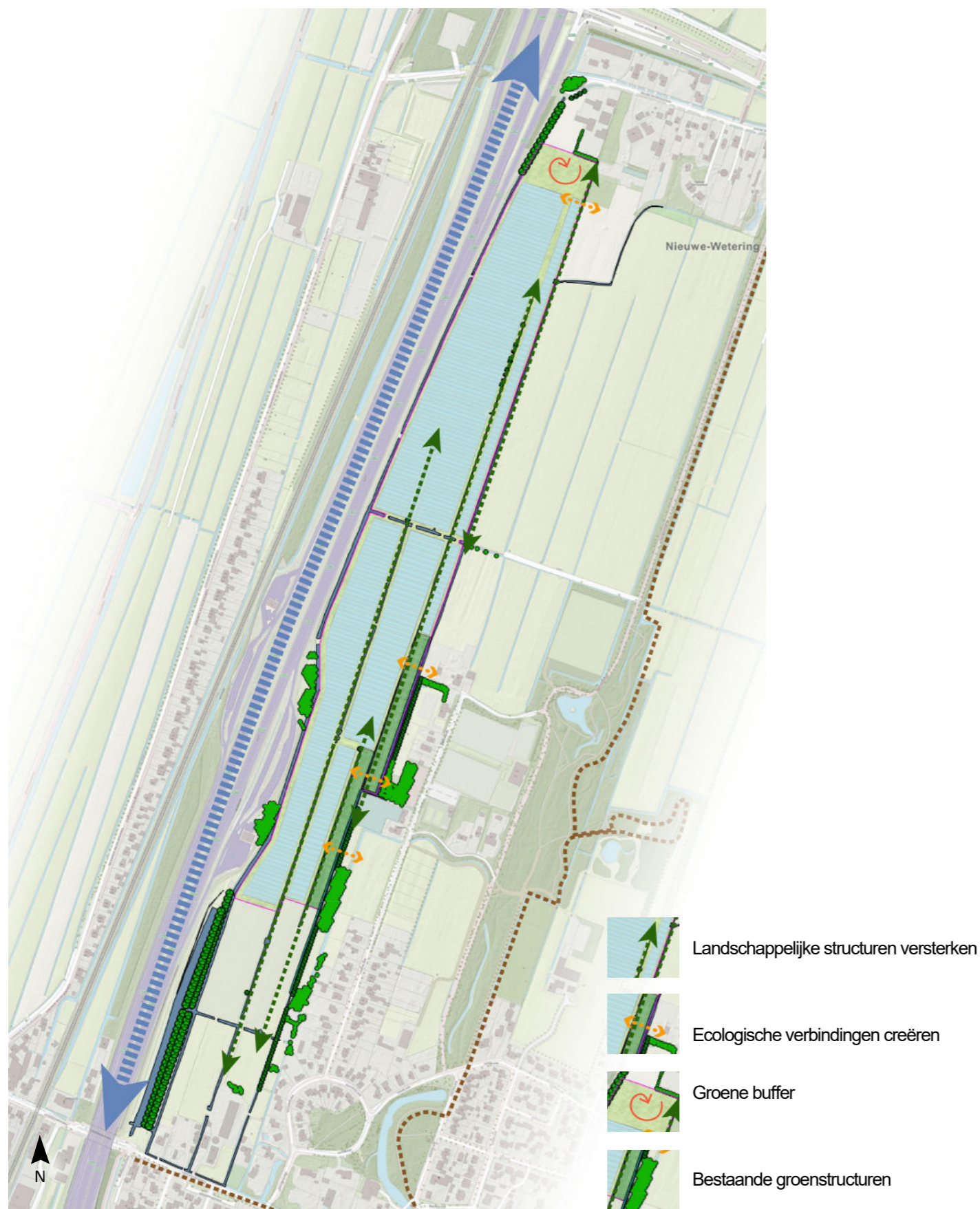
Aandachtspunten; behouden en versterken van landschappelijke karakteristieken welke een robuust raamwerk vormen voor toekomstige ontwikkelingen.

### 3.3 Routekaart energieneutraal De Bilt 2030

Bij de realisatie van zonnepanelen dient aansluiting te worden gezocht bij bestaande functies en structuren binnen de bestaande landschappelijke kenmerken. Daarnaast is het van belang dat het landschap wordt ingezet als duurzame onderlegger.

Het coulisselandschap staat bekend om zijn contrast tussen open en besloten landschapskamers. Dit maakt het gebied interessant voor de realisatie van zonnepanelen. De ruimtelijke kwaliteit van een zonnenveld moet zichtbaar zijn door de duidelijke keuze voor structuur: bewust wel of niet zichtbaar door beplanting.

Het plan mag niet binnen het NNN gebied vallen en er dient rekening te worden gehouden met cultuurhistorische waarden (het beoogde plangebied ligt buiten het NNN gebied). Daarnaast moet de opstelling van het zonnenveld ruimtelijk inpasbaar zijn en aansluiten op de landschappelijke kenmerken van het gebied. Ook wordt er gestreefd naar een menging van functies binnen het zonnenveld.



Afbeelding 11. Uitgangspuntenkaart zonneweide Voordaan.

### 3.4 Samenvatting uitgangspunten Ruimtelijke- en Beleidsanalyse

Onderstaand zijn de belangrijkste conclusies uit de landschaps- en beleidsanalyse vertaald naar uitgangspunten voor het inrichtingsplan.

#### Versterken van de structuren binnen het coulisselandschap

Het coulisselandschap staat bekend om zijn halfopen - gesloten landschap. Langwerpige percelen waarbij de kavelgrenzen worden aangezet met landschappelijke lijnelementen zoals singels. Echter zijn deze karakteristieke elementen door de jaren heen sterk verminderd. Vanuit landschappelijk en ecologisch oogpunt is het terug brengen van deze landschappelijke karakteristieken van grote meerwaarde. Het landschap wordt weer beter leesbaar en er ontstaan ecologische verbindingen welke aansluiten op de bestaande structuren. Het behouden van de strokenverkavelingen en het verstreken van de landschappelijke structuren.

#### Ecologische meerwaarde toevoegen voor omliggende flora en fauna

Rondom het plangebied liggen vele gebieden met natuurwaarde, vanuit het Natuur Netwerk Nederland dan wel vanuit ander provinciaal en/of gemeentelijk beleid. Door landschappelijke elementen terug te brengen en toe te voegen binnen het plangebied wordt ook hier de natuurwaarde naar een hoger niveau getild. Het zorgt voor een betere leefomgeving voor flora en fauna en de bodemkwaliteit wordt verbeterd doordat er geen (kunstmatige) bemesting meer plaatsvindt. De ecologische verbinding wordt hierdoor versterkt waarbij het plangebied niet enkel gebruikt wordt als foerageergebied maar ook als broed-, schuil- en/of verblijfplaats. Door in te zetten op ecologische meerwaarde zal de biodiversiteit in en rond het gebied verhoogt worden.

#### (Landschap)beleving versterken

Het plangebied biedt mogelijkheden om meerdere functies samen te brengen. Naast dat de zonneweide duurzame energie opwekt geeft het ook de mogelijkheid om de kwaliteit van het landschap te versterken. Door de kwaliteiten van het landschap te versterken zorgen we niet alleen voor een ecologische meerwaarde waarbij de biodiversiteit verhoogt wordt, maar ook voor een verhoogde landschappelijke kwaliteit die de beleving ten goede komt. Door de landschappelijke structuren te versterken ontstaat er een groen casco wat vervolgens de drager wordt van het gebied. Binnen dit groene casco is er ruimte voor zonnepanelen. Wanneer na circa 30 jaar wordt besloten om de zonneweide te ontmantelen is de bodem hersteld van grond/gewas verbeteraars en blijft er een groen casco over die past bij het coulisselandschap.



## 4. INRICHTINGSPLAN

Het landschappelijk inrichtingsplan voor zonneweide Voordaan is gebaseerd op de uitgangspunten voortkomend uit de ruimtelijke- en beleidsanalyse. Deze ontwerputgangspunten die uit de voorgaande hoofdstukken naar voren zijn gekomen zijn vertaald naar een landschappelijk inpassingsplan. Dit plan wordt in de onderstaande paragrafen toegelicht.

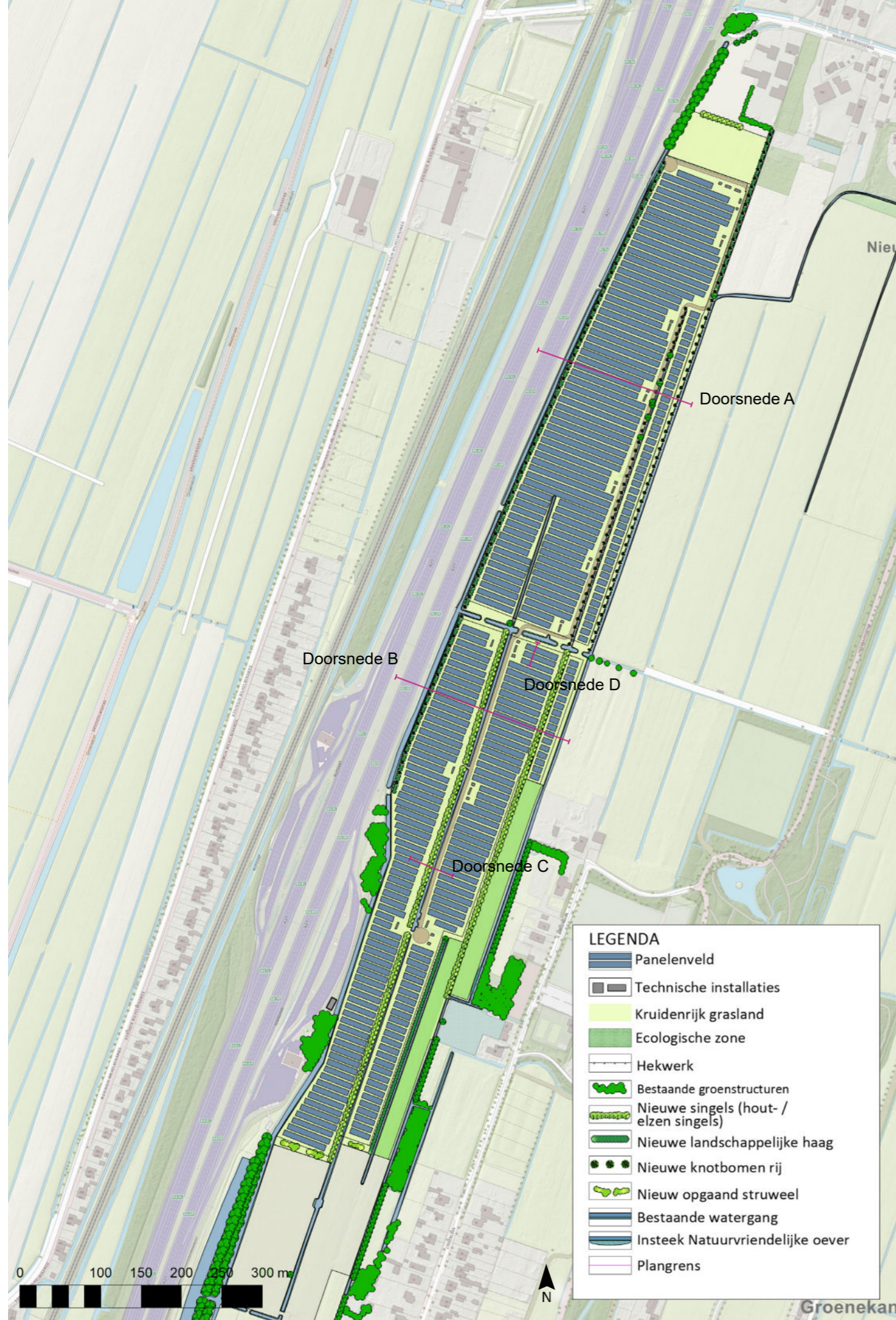
### 4.1 Schaal van het landschap

#### Leesbaarheid van het coulisselandschap

Bij de inpassing van zonneweide Voordaan zijn de karakteristieken van de strokenverkaveling leidend. De huidige kavelmaatvoering en de tussenliggende watergangen worden allemaal behouden. Door het versterken van het coulisselandschap middels lijnelementen ontstaat er een groen casco. Dit groene casco is de drager van het plangebied. Binnen dit casco is er ruimte waarbinnen de zonneweide wordt ontwikkeld. Hierbij zal de opstelling de kavellijnen volgen, zodat een rechthoekige opstelling ontstaat, zonder rafelranden bij de snelweg. Dit benadrukt eveneens de kavelmaat en houdt zichtlijnen binnen de zonneweide. Door langs de beplantingselementen op te kijken kan op meerdere plekken de diepte van de kavels worden waargenomen. Het grootste deel van de bestaande beplanting uit het huidige landschapsbeeld wordt behouden. Door de bestaande beplantingselementen te versterken en nieuwe elementen aan te brengen wordt het coulisselandschap weer beter leesbaar in het landschap. Het versterken en aanplanten van beplantingselementen benadrukt eveneens de verkaveling(richting) in het landschap en biedt op enkele plekken doorzichten naar het achterliggende landschap. Daarnaast geeft de inpassing van nieuwe beplanting extra verblijf- en schuilplaatsen.

#### Ecologische meerwaarde creëren.

Om de biodiversiteit te verhogen en het gebied een hogere ecologische waarde te geven worden er extra landschappelijke elementen toegevoegd. Door een afwisseling in beplantingselementen te maken creëren we diversiteit in beplanting. De beplanting die wordt toegepast is inheems en typerend voor het landschap. Hierdoor sluiten de groeiomstandigheden en bestaande beplanting goed aan bij de nieuwe beplanting. Op dit moment is het plangebied in gebruik als gras- en maïslaan voor agrarische doeleinden. De graslanden worden intensief begraaasd en gemaaid. Wanneer de zonneweide wordt gerealiseerd worden de percelen voornamelijk ingezaaid met een kruidenrijk grasmengsel. De percelen zullen vervolgens extensief ecologisch beheerd worden. Door het uitvoeren van beheermaatregelen in de juiste perioden krijgen insecten,



Afbeelding 12. Inrichtingsplan.

vogels en diverse zoogdieren een geschikter leef- en foerageergebied. Daarnaast zal op de percelen geen mest- en bestrijdingsmiddelen meer worden gebruikt, dit draagt bij aan een schonere grond en grondwaterstand. Er wordt een aanvullend voorschrift aan de omgevingsvergunning verbonden dat inhoudt dat in het noordelijke deel van het panelenveld 3 hectare moet worden ingezaaid met een grasklavermengsel, aangevuld met periodieke beweiding door kleinvee van het noordelijke deel.



Afbeelding 13. Huidige watergang met o.a. Gele Lis.

## 4.2 Inrichtingselementen

### Hout- en Elzensingels

Om het coulisselandschap weer meer te laten spreken worden typerende landschapselementen terug gebracht of aangesterkt. Dit wordt gedaan middels houtsingels en elzensingels. Lijnelementen die de langwerpige verkavelingsstructuur accentueren en kleine onregelmatige percelen zichtbaar maken middels doorzichten langs de beplantingsstructuren.

Daarnaast zorgen de singels ervoor dat het zicht op de zonnepanelen voor een groot deel wordt ontnomen. Dit is een grote wens vanuit de aanwonenden van de Lindenlaan. Hiermee behouden ze het landelijke karakter in het verlengde van hun achtertuin.

De houtsingels zorgen er niet enkel voor dat het landschap beter leesbaar wordt maar ook dat de biodiversiteit en ecologische waarde in het gebied wordt verhoogd. De singels fungeren als broed- en/of verblijfplaats. Daarnaast zorgt de noot- en vruchtdragende beplanting voor een extra bron van voedsel voor onder andere de das en andere kleine zoogdieren en insecten. Door deze singels aan te planten en te versterken wordt ook de ecologische verbindingzone verder uitgebreid waarbij bestaande en nieuwe structuren op elkaar aansluiten.

De singels worden op het zuidelijke gedeelte van het plangebied aangeplant. De singel

aan de westzijde, het dichtstbij de A27, wordt aangeplant als houtsingel. Hierin worden 9 soorten toegepast die zowel noot- en vruchtdragend, als nectar en stuifmeel afgevend zijn. De houtsingel heeft een lengte van circa 700 meter en grenst aan de bestaande watergang.

Aan de oostzijde, aan de kant van de Lindelaan, wordt een elzensingel aangeplant. Deze elzensingel krijgt een lengte van circa 450 meter lang. De Elzensingel wordt aangeplant aan de rand van de bestaande watergang en volgt de perceellengte. De beplantingssoort die in de singel wordt toegepast is *Alnus glutinosa*.

### Knotbomenrij

Aan de noordzijde van het plangebied worden drie knotbomenrijen aangeplant. Alle rijen worden aangeplant grenzend aan een bestaande watergang. De knotbomenrij weergeeft de grens van het plangebied. De knotbomenrij heeft een drie dubbele functie. De takstructuur van knotbomen is erg dicht, hierdoor is het een goede schuil- en verblijfplaats voor vogels en vleermuizen. Daarnaast staan de knotbomen als een van de eerste in bloei waardoor er al vroeg in het voorjaar een bron van stuifmeel en nectar aanwezig is. Dit is van groot belang voor insecten die al vroeg uit hun overwinteringsplek komen zoals de wilde bij en hommelm.

De knotbomen worden ook aangeplant voor het versterken van de ruimtelijke kwaliteit. Het is een landschapselement die veel voor komt in de provincie Utrecht en vanuit vroeger werd aangeplant voor het hout wat op de knot groeit. De nieuwe knotbomen volgen de verkavelingsstructuur en begrenzen aan de noordzijde het plangebied. Beplantingsstructuren die hier in het verleden in grote getalen aanwezig waren worden teruggebracht waardoor er weer een groen casco ontstaat wat past bij het landschap. Als laatst zorgen de knotbomen met hun dichte takstructuur ervoor dat de overgang tussen het agrarische land en de zonneweide wordt verzacht en er geen harde scheidingslijn ontstaat. De oostelijke knotbomenrij bestaat uit wilg, *Salix alba*. De westelijke knotbomenrij bestaat uit els, *Alnus glutinosa*.



Afbeelding 14. Referentiebeeld knotbomenrij in het landschap.

### Landschappelijke haag

Zowel aan de noord- als de zuidzijde van het plangebied worden landschappelijke hagen toegepast. De landschappelijke hagen zijn lijnelementen binnen het landschap. Het is daarbij niet wenselijk dat het verwilderende hagen worden waarbij het niet meer zichtbaar is dat het een lijnelement is. De haag heeft een dichte structuur en volgt de verkaveling. De hagen in het plangebied bestaan uit *Crataegus monogyna*.

Aangaande het beheer van deze landschappelijke haag wordt een aanvullend voorschrift opgenomen, inhoudende dat bij terugsnoeien van de landschappelijke haag er steeds zorg voor moet worden gedragen dat de visuele afscherming van het zonneveld ten opzichte van de woningen aan de Lindenlaan moet blijven.

Aan de noordzijde zijn de hagen onderdeel van de knotwilgenrij en zijn deze samen circa 480 meter lang. De hagen sluiten aan op bestaande structuren waardoor de ecologische verbinding hiermee wordt versterkt. Daarnaast zorgt de dichte haag ervoor dat het zicht op het palenveld wordt ontnomen vanuit de achtertuinen van bewoners aan de Nieuwe Weteringseweg en een deel van de A27. Tevens zorgt deze haag ervoor dat het geluid, afkomstig van de snelweg, hiermee voor een gedeelte wordt verminderd.



Afbeelding 15. Referentiebeeld landschappelijke haag.

Aan de zuidzijde wordt, aangrenzend de huidige watergang, ook een nieuw haag aangeplant. De haag volgt de watergang vanaf het begin tot het einde plangebied. De haag zorgt naast ecologische en ruimtelijke meerwaarde ook voor het ontnemen van het zicht op de panelen. Door de groene bufferzone en ecologische zone rondom behouden de omwonenden het landelijke karakter van hun 'verlengde achtertuin'.

### Opgaand struweel

Het plangebied ligt aan de zuidzijde in het verlengde van de achtertuinen aan de Groenekanseweg. Om ervoor te zorgen dat de aanwonenden zoveel mogelijk hun landelijke achtertuin behouden is de oorspronkelijke plangrens opgeschoven richting het noorder ter hoogte van het tankstation. Hierdoor is er voldoende ruimte om de panelen zo min mogelijk als harde grens te ervaren. Om ook het zicht erop te ontnemen

worden er op de zuid grens van het plangebied verschillende groepjes opgaand struweel aangeplant. Het struweel is tevens een extra bron van voedsel voor kleine zoogdieren en insecten in en rondom het plangebied. Daarnaast zorgt het struweel er ook voor dat het zicht op het tankstation wordt gecamoufleerd. In het sortiment wordt onder andere wintergroene beplanting opgenomen.

### Insteek natuurvriendelijke oever

Een waardevolle extra ingreep in dit plangebied is dat de bestaande watergangen aan de oostzijde beheerd worden als een natuurvriendelijke oever. Aan de oostzijde van het plangebied wordt een insteek gerealiseerd van maximaal 100m<sup>2</sup>. Hierbij wordt een deel van het huidige talud van de westkant van de watergang flauwer gemaakt waardoor er een grotere overgang komt van water naar land. Deze overgang, het flauwe talud, zorgt voor een ontwikkeling van een soortenrijke vegetatie die hier eerder geen kans voor kregen. Dit geeft voordelen voor het leefgebied verschillende flora en fauna. Door de watergangen te beheren als natuurvriendelijke oever wordt er op verschillende manieren een toename voor de biodiversiteit gecreëerd. Door een insteek af te graven en daarmee het talud te vergroten kunnen zich hier gebiedseigen soorten kiemen. Daarnaast worden er verschillende microklimaten gecreëerd waarin specifieke soorten goed gedijen. Dit microklimaat ontstaat doordat sommige plekken jaarrond, periodiek of nooit onder water staan. De rest van de oever wordt op een natuurvriendelijke manier beheerd. In de paragraaf beheer wordt hier dieper op in gegaan hoe dit op een natuurvriendelijke manier beheerd moet worden.



Afbeelding 16. Referentiebeeld natuurvriendelijke oever.

### 4.3 Panelenveld

In de zonneweide worden panelen en technische installaties geplaatst. De panelen worden 'liggend' op een tafel geplaatst met twee verschillende hoogtes ten opzichte van het maaiveld. In het zuidelijk gedeelte van het plangebied komen de panelen tot maximaal 2 meter hoog. In het noordelijk gedeelte worden de panelen verhoogd tot maximaal 3 meter hoog. Voor het noordelijk deel is er een minimale afstand tussen de zonnepanelen van 2,9 meter, voor het zuidelijk deel een minimale afstand van 2,3 meter. Vanaf het maaiveld beginnen de panelen op minimaal 70 cm hoogte. De panelen worden binnen de rij op één hoogte (ten opzichte van het maaiveld) geplaatst. Daarmee wordt voorkomen dat er hoogteverschillen op kleine afstand ontstaan. Dit zorgt voor een rustig en eenvoudig beeld van het panelenveld waardoor het minder in het oog springt.

Er wordt getracht een onopvallend hekwerk te realiseren waarbij uitgegaan wordt van houtenpalen en schapengaas. Wanneer er een hekwerk komt wordt dit geplaatst direct rondom de zonnepanelen. De primaire watergangen worden vrijgehouden van hekwerken, tussen het hekwerk en de watergang wordt ruimte vrijgehouden voor een schouwpad. Verder worden er eenvoudige toegangspoorten toegepast. Het hekwerk krijgt bij voorkeur een transparant hekwerk en poort. Bij toepassing van stalen palen dienen deze een donkere kleur, bij voorkeur antraciet/grijs te hebben waardoor ze wegvallen tegen te landschappelijke beplanting. De poort en het hekwerk worden maximaal 2 meter hoog. Hierbij wordt tussen de onderkant van het hekwerk en het maaiveld een ruimte van tenminste 20 centimeter vrijgehouden zodat kleine zoogdieren, waaronder de das, het plangebied kunnen blijven passeren.

Er wordt een aanvullend voorschrift aan de omgevingsvergunning verbonden dat inhoudt dat aan de westelijke zijde van de zonneweide het geprojecteerde hekwerk een geleidende functie moet hebben naar de ingang van de faunapassage onder de rijksweg A27 door, ter hoogte van tankstation/verzorgingsplaats Voordaan. Aan de zijde van de A27 moet daartoe het hekwerk aansluitend op het maaiveld worden aangebracht. Ter hoogte van de toegang tot de faunapassage moet het hekwerk wel doorgang bieden zodat de dassen de faunapassage kunnen bereiken.

### 4.4 Technische elementen

Voor een zonneweide zijn verschillende technische elementen nodig, waaronder transformatoren, omvormers, een inkoopstation en een hekwerk.

#### Transformatoren en inkoopstation

De transformatoren worden langs het hoofd onderhoudspad geplaatst zodat ze eenvoudig bereikbaar zijn vanaf de onderhoudsroute en goed bereikbaar voor nooddiensten. Zo zijn ze eenvoudig uit het park te takelen indien vervanging nodig is. Door ze in lijn met de rij panelen te plaatsen worden ze opgenomen in de structuur van het park. Het inkoopstation waar de aansluiting op het net binnenkomt wordt aan de noordkant van het zonneweide geplaatst, nabij de ingang tot het zonneweide. De transformatoren krijgen een grijze of donkergroene kleurstelling voor een betere inpassing in het landschap (zie afbeelding 18).

### Geen camera's nodig

Tot op heden is het mogelijk gebleken zonnenvelden te verzekeren zonder aanleg van cctv-systemen (camerabewaking). Gezien de landelijke ligging van het zonnenveld wordt dan ook geen camerabewaking opgenomen in de plannen en vergunningaanvraag.



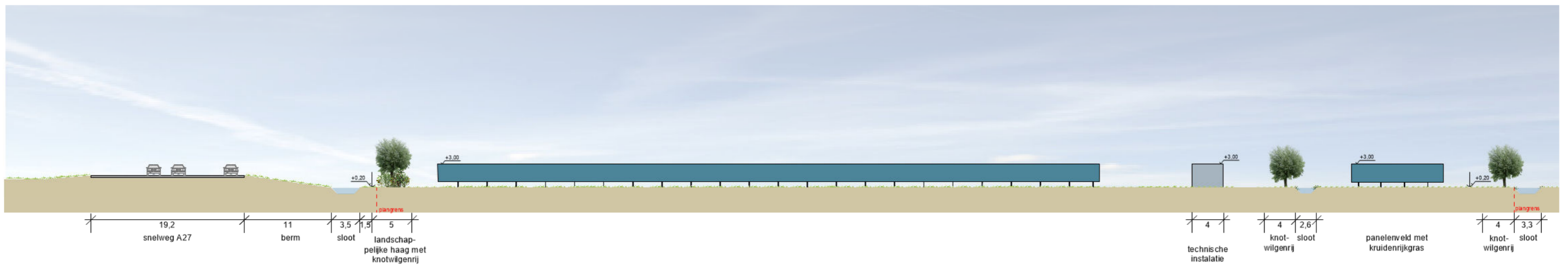
Afbeelding 17. Referentiebeeld panelenveld.



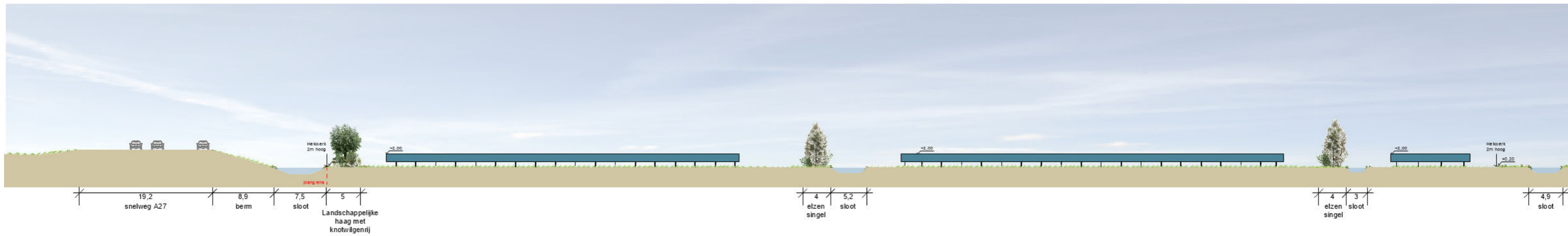
Afbeelding 18. Referentiebeeld transformator, Diabolo 5HL grijs, bron: alfen.com.



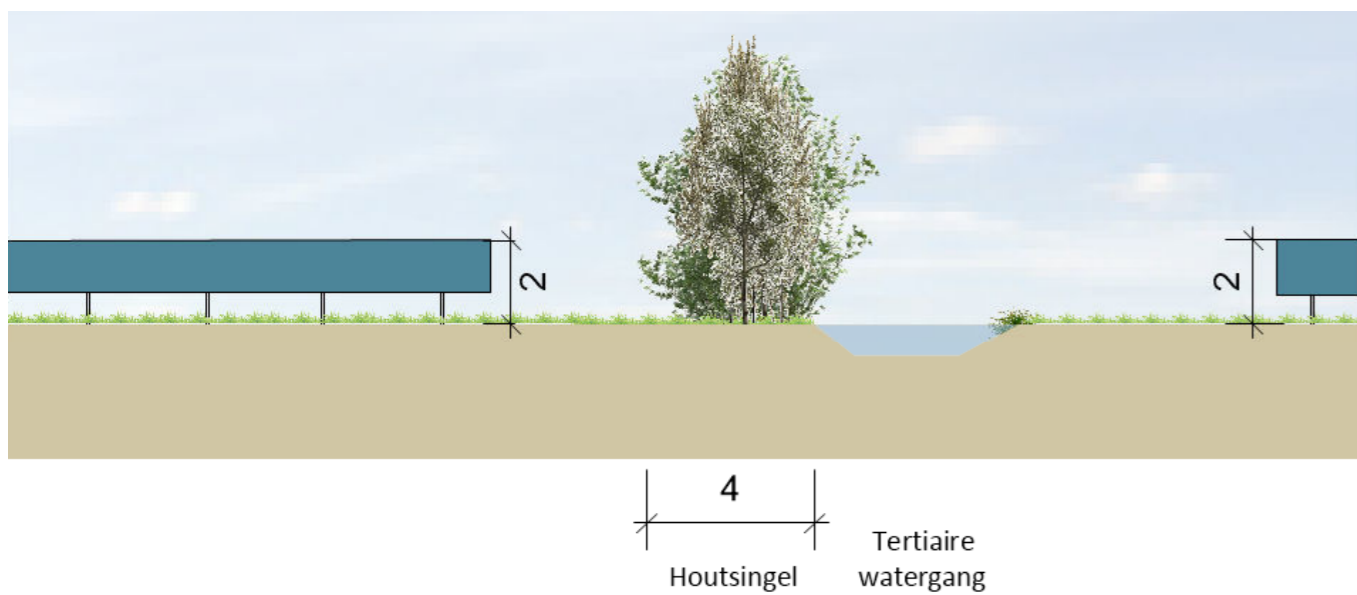
Afbeelding 19. Referentiebeeld hekwerk.



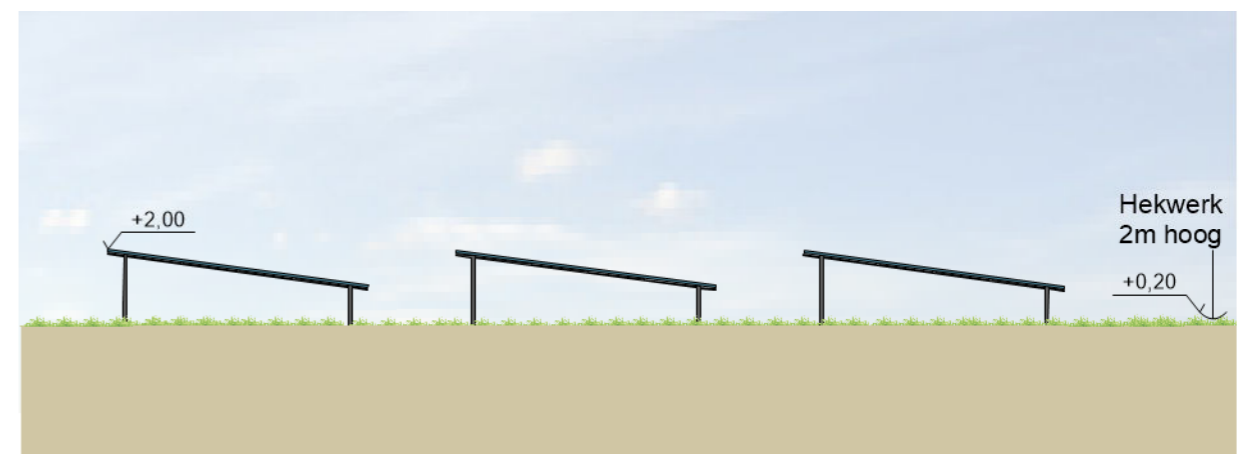
Afbeelding 20. Principeprofiel A - Oostzijde plangebied, noordelijke deel. Afstanden tot de zonnepanelen zijn indicatief (er wordt uiteindelijk voldaan aan de voorwaarden van HDSR en RWS m.b.t. schouwpaden en andere toegezegde maatvoeringen).



Afbeelding 21. Principeprofiel B - Westzijde plangebied. Afstanden tot de zonnepanelen zijn indicatief (er wordt uiteindelijk voldaan aan de voorwaarden van HDSR en RWS m.b.t. schouwpaden en andere toegezegde maatvoeringen).



Afbeelding 22. Principeprofiel C - Midden plangebied, zuidelijke deel. Afstanden tot de zonnepanelen zijn indicatief (er wordt uiteindelijk voldaan aan de voorwaarden van HDSR en RWS m.b.t. schouwpaden en andere toegezegde maatvoeringen).



Afbeelding 23. Principeprofiel D - tussenruimte panelenrij, zuidelijke deel. Afstanden tot de zonnepanelen zijn indicatief (er wordt uiteindelijk voldaan aan de voorwaarden van HDSR en RWS m.b.t. schouwpaden en andere toegezegde maatvoeringen. Er is hier een minimale afstand van 2,3 meter tussen de tafels.

## 5. BEPLANTINGS- EN BEHEERPLAN



Afbeelding 24. Referentiebeeld volgroeide elzensingel



Afbeelding 25. Referentiebeeld volgroeide houtsingel

Om de gewenste groene uitstraling te krijgen in en om de zonneweide is het belang om te kiezen voor een divers sortiment van snelgroeiende soorten en langzaam groeiende soorten. Hierdoor wordt relatief snel een blijvend resultaat behaald. De aanplant van beplanting dient plaats te vinden in het plantseizoen voordat de panelen en bouwwerken worden gebouwd; bij voorkeur tussen oktober en december, voordat de vorstperiode en het drogere voorjaar begint.

Extensief beheer en inheemse beplanting hebben een (ecologische) meerwaarde ten opzichte van het huidige intensieve agrarische gebruik. Het plangebied levert hierdoor een blijvende meerwaarde voor diverse diersoorten en de natuur in het algemeen. Dit hoofdstuk geeft inzicht in de aanplant, het beheer en het gewenste streefbeeld.

### 5.1 Elzensingel

Elzensingel (*Alnus glutinosa*) komen veel voor in de overgangsgebieden van zandgebieden naar veen of voormalige veengebieden. Het plangebied is gelegen in zo'n overgangsgebied. De elzen singels worden op gepaste wijze opnieuw gerealiseerd in de zone langs de watergangen.

#### Aanplant

Bij aanleg van een nieuwe elzensingel is het relevant om inheems plantmateriaal te gebruiken. 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. Plant op variërende afstand van 2 tot 3 meter zodat een onregelmatig beeld ontstaat, passend bij het landelijk gebied.

#### Beheer

Om een afwisselende houtsingel te krijgen wordt elke 6-10 jaar de houtsingel afgezet op 10-20 cm boven het maaiveld. Dit dient tussen begin november en eind februari plaats te vinden. Hierbij wordt een deel van de singel afgezet en een deel van de bomen blijft staan waardoor een afwisselend beeld ontstaat. Deze uitgroeiende bomen kunnen in een volgende onderhoudscyclus meegenomen worden. De afgezette bomen zullen ook doorgroeien als meerstammige elzen, waardoor er een dichte structuur zal ontstaan. Het vrijgekomen hout dient verwijderd te worden.

## Planning

A. knotten / hakken

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



Onderhoudsperiode: groen optimaal, blauw optioneel, grijs liever niet

## 5.2 Houtsingel

Door de afwisseling tussen elzensingel en houtsingels te maken wordt er meer variatie aan beplanting aangebracht binnen de zonneweide. De variatie komt ten goed voor de biodiversiteit waar de plaatselijke flora en fauna van kan profiteren.

### Aanplant

Bij aanleg van een nieuwe houtsingel is het relevant om inheems plantmateriaal te gebruiken. Bij de houtsingel worden de soorten *Corylus avellana* 10%, *Crataegus monogyna* 10%, *Sorbus aucuparia* 10%, *Viburnum opulus* 10%, *Lonicera periclymenum* 10%, *Ilex aquifolium* 20%, *Rubus idaeus* 10% en *Quercus robur* 10% aangeplant. 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. Plant op variërende afstand van 1 tot 1,5 meter van elkaar zodat een hoge dichtheid ontstaat, eveneens passend bij het landelijk gebied. Wel wordt er groepsgewijs gemengd aangeplant waardoor wordt voorkomen dat één soort gaan domineren.

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

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

### Instandhoudingsbeheer (vanaf jaar 5)

- De houtsingel om de drie jaar inspecteren op vitaliteit en streefbeeld. Als het element niet meer voldoet aan het streefbeeld ingrijpen.
- Eens in de 3 tot 5 jaar verjongingssnoei uitvoeren. Maximaal 30% van de plantensnoeien in de lengterichting van het element zodat de vegetatie gesloten blijft.
- Als de vegetatie sluit een deel van de planten verwijderen (wijkers) zodat de resterende planten de kans krijgen uit te groeien, te bloeien en zaad te zetten.
- Onderhoudspad jaarlijks maaien en het maaisel afvoeren.
- De houtsingel één keer per drie jaar inspecteren op vitaliteit.

## Planning

A. Snoeien en dunnen van beplanting

B. Maaien van kruidenvegetatie

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



Onderhoudsperiode: groen optimaal, blauw optioneel, grijs liever niet

## 5.3 Knotbomenrij

De nieuwe knotbomen volgende de verkavelingsstructuur en begrenzen aan de noordzijde het plangebied. De knotbomen met hun dichte takstructuur zorgen ervoor dat de overgang tussen het agrarische land en de zonneweide wordt verzacht en er geen harde scheidingslijn ontstaat. De oostelijke knotbomenrij bestaat uit wilg, *Salix alba*. De westelijke knotbomenrij bestaat uit els, *Alnus glutinosa*.

### Instandhoudingsbeheer (vanaf 2 jaar)

- Eens in de 4 tot 6 jaar knotten op circa 2 meter hoogte.
- Het knotten kan het beste plaatsvinden in de periode van half november tot half maart.
- Zaag de takken af tot op 2 á 3 centimeter van de stam, haaks op de tak.
- Vrijgekomen takken / hakhout verwijderen.
- Onderhoudspad jaarlijks maaien en het maaisel afvoeren.

## Planning

A. knotten

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



Onderhoudsperiode: groen optimaal, blauw optioneel, grijs liever niet

## 5.4 Landschappelijke haag

Een losse haag is een lijnvormig element met een aaneengesloten houtige begroeiing van inheemse struiken. Vroeger vaak met doornachtige struiken vanwege de veekerende werking. Tegenwoordig ook vaak niet vanwege het lastigere onderhoud. De hoogte hangt naast van de plantkeuze sterk af van het gevoerde beheer. Er worden vaak meerdere soorten toegepast in een losse haag, hoe diverser hoe waardevoller. Doordat de haag vrij uit kan groeien (in tegenstelling tot een geknipte haag) komen de planten tot bloei en vruchtzetting wat een grote meerwaarde heeft voor insecten, vogels en kleine zoogdieren. De haag bestaat uit *Crataegus monogyna*.

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

- Bij droogte de eerste paar jaar water geven.
- Bij uitval van meer dan 10% inboeten.
- De noodzaak van machinaal onkruid vrijhouden 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 de haag 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.
- 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



## 5.5 Opgaand struweel

Ter bevordering van de biodiversiteit, het verfraaien van de plangrens en het zicht op de zonnepanelen worden er verschillende heestergroepen aangeplant. De heesters hebben een aangename bloei die een bron van nectar en stuifmeel zijn. De heesters mogen vrij uit groeien waardoor er een natuurlijk beeld ontstaat. De heesters die worden toegepast zijn *Corylus avellana* 40%, *Lonicera periclymenum* 15%, *Ilex aquifolium* 30% en *Rubus idaeus* 15%. De heesters worden gemixt aangeplant waardoor er verschillende groepjes heesters worden gevormd. Door de gemixte samenstelling ontstaat er een variantie in hoogte en bloei tussen de verschillende heester groepjes.

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

- Bij droogte de eerste paar jaar water geven.
- Bij uitval van meer dan 10% inboeten.
- De noodzaak van machinaal onkruid vrijhouden 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 de heesters afzetten op kniehoogte. De interval is afhankelijk van de gewenste hoogte (minimaal 2 meter).
- Het snoeien kan het beste plaats vinden in de periode van half november tot half maart.

#### Planning

A. Afzetten

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



## 5.6 Natuurvriendelijke oever

De bestaande watergang aan de oostzijde wordt beheerd als een natuurvriendelijke oever. Dit heeft een positief effect op de biodiversiteit en de waterkwaliteit. Naast kwaliteit gaat ook de kwantiteit voor het water erop vooruit. Daarnaast heeft het een esthetische meerwaarde voor de omgeving.

#### 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 erop 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 de zaadbank zich goed kan ontwikkelen.
- Opschot van jonge bomen verwijderen.

#### Instandhoudingsbeheer (vanaf jaar 2-4)

- Bij een voldoende brede watergang waarbij de doorstroming niet in gevaar komt jaarlijks in het najaar de oever maaien. Hierbij minimaal 30% tot maximaal 75% van de oever maaien.
- Bij zeer voedselrijke oevers tweemaal per jaar maaien, De extra maaibeurt vindt bij voorkeur vóór de zomer plaats.
- Het maaisel dient niet te worden afgezet in de natuurvriendelijke oever.

#### Planning

Maaien

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



Onderhoudsperiode: groen optimaal, blauw optioneel, grijs liever niet



## 5.7 Kruidenrijk grasland

Doordat wordt gestopt met reguliere bemesting is een kruidenrijke begroeiing kansrijker. Hierdoor sluit de zonneweide beter aan op de natuur in de omgeving. Door bemesting te stoppen en kruidenrijk grasland in te zaaien zal het gras onder de zonneweide dus meer ecologische meerwaarde krijgen voor flora en fauna. Omdat het nu nog niet duidelijk is hoe de vegetatie zich zal ontwikkelen onder de panelen moet het beheer regelmatig worden bijgesteld om daarmee vegetatiegroei en het bodemleven te stimuleren.

Omdat voor het inzaaien de grond wordt bewerkt, ontwikkelen er waarschijnlijk veel snelgroeïende 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. Door maaisel af te voeren wordt de grond verschaalt en krijgen kruiden meer kans ten opzichte van grassen. Vanwege brandgevaar moet de vegetatie in de nazomer en herfst niet tegen de panelen komen. Na circa drie jaar zal het kruidenrijkgrasland ontwikkeld zijn waardoor er minder gemaaid kan worden. 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 behouden blijft voor vogels en kleine zoogdieren. Hiertoe minimaal 20-30 % van de vegetatie laten staan.

Afhankelijk van wie het beheer uitvoert in de ecologische zone wordt bekeken hoe de zone beheert gaat worden. Tot die tijd wordt uitgegaan van een kruidenrijk grasland beheer zoals hierboven beschreven.



## 5.8 Monitoring

Omdat elke ontwikkeling anders is, is het noodzakelijk om de uitgevoerde maatregelen te monitoren. Hierbij wordt het plangebied eenmaal per twee jaar geïnspecteerd op de ontwikkeling van het kruidenrijke grasland als de aangeplante singels en hagen. Deze monitoring zal worden uitgevoerd door een ecologisch deskundige welke aantoonbare kennis heeft van vegetatie in relatie tot het beheer. Deze deskundige kan veranderingen voorstellen met betrekking tot zaken zoals het maaibeeld. Er zal gemonitord moeten worden of giftige planten/kruiden zich ontwikkelen binnen het kruidenrijk grasland. Deze dienen bij aanwezigheid verwijderd te worden om te voorkomen dat ongewenste soorten zich verspreiden over omliggende percelen. Ook wordt er gekeken naar het onderhoud van de landschapselementen om te zorgen dat het beheer optimaal is in relatie tot biodiversiteit en er altijd sprake is van maatwerk.



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief >

© Eelerwoude 2023, niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden zonder schriftelijke toestemming van Eelerwoude, Mossendamsdwarsweg 3, 7470 AB Goor.