



ZONNEVELD WOUDBLOEM

LANDSCHAPPELIJK INRICHTINGSPLAN

JUNI 2022

ZONNEVELD WOUDBLOEM

LANDSCHAPPELIJK INRICHTINGSPLAN

Opdrachtgever:

Naam: LC Energy
Adres: Bronlan 12
Postcode: 6708 WH
Plaats: Wageningen

Opdrachtnemer:

Eelerwoude
Mossendamsdwarsweg 3
Postbus 53
7470 AB Goor
Tel.: 0547 26 35 15
e-mail: info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer: 8526.12
Datum: 23 juni 2022



Afbeelding 1. Foto van het plangebied, westzijde

1. INLEIDING 7

1.1 Aanleiding voor zonneveld Woudbloem 7

1.2 Hoofdpijnen ontwerp zonneveld Woudbloem 7

1.3 Doel van het rapport 9

2. PROGRAMMA VAN EISEN EN WENSEN 11

2.1 Landschappelijke inpassing van het zonneveld 11

2.2 Techniek van het zonneveld 11

2.3 Ontsluiting van het zonneveld 11

3. BELEIDSANALYSE 13

3.1 Provinciaal beleid: Groningen 13

3.2 Gemeentelijkbeleid: Midden-Groningen 15

4. RUIMTELIJKE ANALYSE 19

4.1 Huidige situatie 19

4.2 Geomorfologie en bodem 21

4.3 Ontstaansgeschiedenis van het landschap 25

4.4 Beleving zonneveld/ recreatie 25

4.5 Natuurwaarden van het gebied 27

4.6 Watersysteem en beheerzones 27

4.7 Archeologie 27

5. INRICHTINGSPLAN 29

5.1 Rekening houden met landschap karakteristiek 29

5.2 Uitbreiden natuurwaarden 29

5.3 Beperkte zichtbaarheid zonnepanelenveld 33

5.4 Versterken van de recreatieve voorzieningen 33

5.5 Elementen ten behoeve van zonneveld 36

6. BEPLANTING EN BEHEERPLAN 43

6.1 Ecologisch beheer 43

6.2 Kruidenrijk grasland 43

6.3 Struweel 45

6.4 Bosschage (matel/zoom) 47

6.5 Verbrede watergangen en ecologische oevers 49

6.6 Knotwilgen 51

6.7 Poelen 51

6.8 Oeverwaluwand 53

6.9 Fruitbomen 53

BIJLAGEN 5

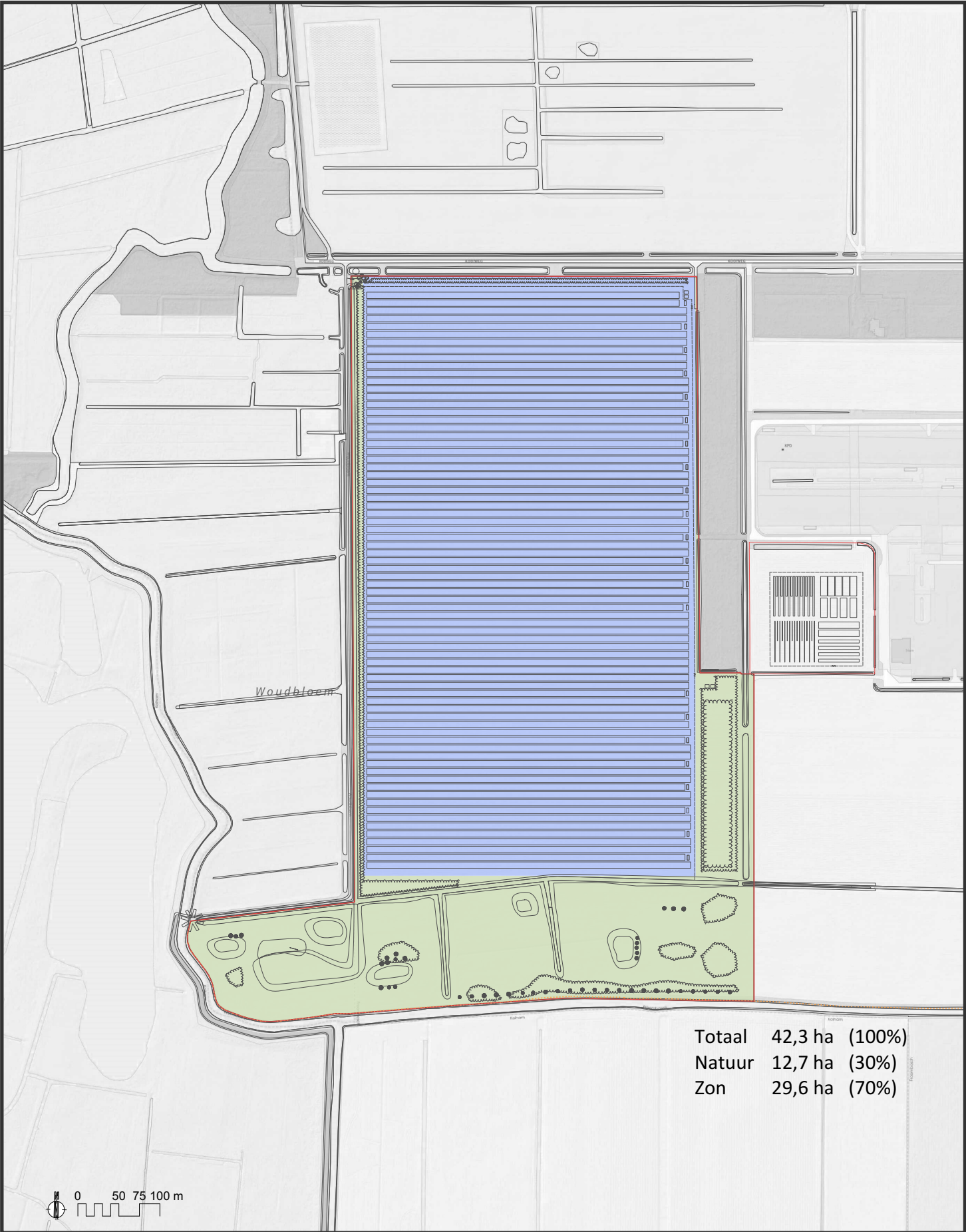
1.1 Aanleiding voor zonneveld Woudbloem

Recent is het klimaatakkoord vastgesteld. Het Kabinet heeft met het nationale klimaatakkoord een centraal doel: het terugdringen van de uitstoot van broeikassen in Nederland met 49% ten opzichte van 1990. Het kabinet pleit in Europa voor een broeikasgasreductie van 55% in 2030. Het centrale doel van het Klimaatakkoord raakt aan het leven van alledag. Huishoudens zullen worden gedwongen bewuster met energie om te gaan en alternatieve vormen van energieproductie worden zichtbaar in het landschap. De gemeente Midden-Groningen wil in 2030 de CO2 uitstoot in de gemeente met 55% hebben teruggebracht. Daarbij zet de gemeente in op energiebesparing (1,5 % per jaar, klimaatakkoord), het vergroten van de duurzame energieproductie (er wordt gestreefd naar 25% duurzame energie geproduceerd binnen de gemeente in 2030) en het efficiënter gebruik van fossiele bronnen. Om bij een volledige keuze voor zonne-energie de benodigde duurzame energie voor woningen en bedrijven op te wekken, is een gebied van ongeveer 1900 ha met zonnepanelen nodig. De gemeente wil niet direct de benodigde ruimte voor zonnepanelen (1900 hectare) invullen, maar op basis van de opgedane ervaringen het beleid tussentijds evalueren en zo nodig kunnen bijstellen. Een ander argument is om in te kunnen spelen op nieuwe ontwikkelingen in de duurzame energiesector. Windenergie, aardwarmte en biogas kunnen ook een rol spelen in de duurzame energiemix. Voor de periode tot 2025 wordt ruimte geboden voor een oppervlakte van maximaal 600 hectare. Door eerst uit te gaan van maximaal 600 hectare (ongeveer een 1/3 deel van het ruimtebeslag bij volledige richten op zonne-energie) kan het aandeel zon groeien en is er daarna ruimte om de kader bij te stellen indien nodig. De omvang van de kansrijke locaties is dusdanig dat hierbinnen voldoende zoekruimte is om onder voorwaarden 600 hectare te realiseren.

Enkele grondeigenaren hebben, in samenwerking met LC Energy, het plan opgevat om een zonneveld (voor een termijn van 30 jaar) te realiseren op een perceel ter grootte van circa 42,3 hectare in de gemeente Midden-Groningen. Het perceel waarop dit zonneveld wordt gerealiseerd ligt in het buitengebied, ten zuidwesten van Slochteren, aan de rand van natuurgebied 't Roegwold.



Afbeelding 2. Luchtfoto met daarop het plangebied aangegeven.



Afbeelding 3. Schematische weergave van het plangebied met aangegeven oppervlaktes inrichting tbv zon- en natuurontwikkeling.

1.2 Hoofdpijnen ontwerp zonneveld Woudbloem

LC Energy wil graag een zonneveld realiseren in het buitengebied van de gemeente Midden-Groningen. Het gehele plangebied, voor realisatie zonneveld en voor natuurontwikkeling, is 42,3 hectare groot. Het zonneveld (inclusief technische benodigdheden en tijdelijke groene randen) heeft een oppervlakte van 29,6 hectare (70%) en er wordt permanente nieuwe natuur, buiten het zonneveld, gerealiseerd van 12,7 hectare (30%). De bestaande beplantingselementen en watergangen blijven behouden en nieuwe elementen worden toegevoegd om de landschappelijke karakteristieken te versterken. Het plangebied kenmerkt zich door de landschap karakteristiek van het veenontginningslandschap. Het plangebied zelf wordt momenteel voornamelijk gebruikt voor reguliere akkerbouw. In het ontwerp is ingezet op het vergroten van het leefgebied van natuurdoelsoorten van naastgelegen natuurgebied on daarmee de biodiversiteit in het landschap te versterken. Vanuit de analyse en het omgevingsproces zijn de volgende ontwerpregels opgesteld voor het maken van het landschappelijk inrichtingsplan:

- Rekening houden met landschap karakteristiek
- Uitbreiden natuurwaarden
- Beperkte zichtbaarheid zonnepanelenveld
- Versterken van de recreatieve voorzieningen

1.3 Doel van het rapport

De wens om een zonneveld 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. Dit rapport bevat de toelichting op het inrichtingsplan. In aanloop naar dit inrichtingsplan zijn diverse stappen doorlopen:

- Programma van eisen en wensen
- Beleidsanalyse
- Ruimtelijke analyse
- Input van ecologen, omwonenden en Staatbosbeheer

De hierboven genoemde punten worden uitgebreider toegelicht in hoofdstuk 2, 3 en 4.

Afbeelding 4. Foto van het plangebied

2. PROGRAMMA VAN EISEN EN WENSEN

Ten behoeve van het inrichtingsplan zijn eisen en wensen opgesteld waaraan voldaan moet worden. De randvoorwaarden zijn opgesteld vanuit provinciaal en gemeentelijk beleid, wensen en eisen vanuit de opdrachtgever, gesprekken met omwonenden, Staatsbosbeheer en ecologen.

2.1 Landschappelijke inpassing van het zonneveld

- Het zonneveld moet bijdragen aan de bestaande landschappelijke kwaliteit van het landschap.
- Er worden ruime afstanden aangehouden tussen de paden en wegen in de omgeving en het panelenveld.
- De op het zuiden georiënteerde eenzijdige opstelling laat veel ruimte over voor toetreding van licht en hemelwater tot de bodem waardoor onder de panelen een kruidenrijke vegetatie tot ontwikkeling kan komen.
- Het zonneveld genereert een ecologische meerwaarde voor de omgeving.
- Toepassing van beplanting om het zicht op het zonneveld te beperken.
- Oeverzones worden natuurvriendelijk ingericht zodat kansen voor biodiversiteit toenemen.
- Nieuwe struiken en bomen bestaan uit inheems plantmateriaal, passend bij de plaatselijke bodem en waterhuishouding.
- De landschappelijke inpassing wordt vóór de bouw van het zonneveld gerealiseerd.
- In en rondom het zonneveld wordt geen kunstlicht toegepast.
- Er wordt rekening gehouden met onderhoudspaden/schouwspaden langs watergangen.

2.2 Techniek van het zonneveld

- Er wordt één type paneel toegepast.
- De panelen worden maximaal 1,99 meter hoog ten opzichte van het maaiveld.
- De beveiliging van het terrein gebeurt middels enkele hekwerken (alleen waar nodig) met toegangspoorten van maximaal 2 meter hoog. Langs de zuidzijde dient de watergang (5m breed) als begrenzing van het terrein.

2.3 Ontsluiting van het zonneveld

- De onderhoudspaden en route voor de brandweer wordt zoveel mogelijk gecombineerd met bestaande infrastructuur en onderhoudspaden voor de watergangen
- Het gebruik van nieuwe verharding wordt zoveel mogelijk beperkt.
- Het zonneveld wordt niet toegankelijk voor bezoekers, er worden buiten het hekwerk geen parkeerplaatsen gerealiseerd.
- Het bestaande recreatieve pad blijft behouden.
- Er wordt een recreatief informatiepunt en uitkijkplatform gerealiseerd waar informatie wordt verschaft over het zonneveld en de natuurwaarden.



Afbeelding 5. Foto van het plangebied, westzijde

3.1 Provinciaal beleid: Groningen

De Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020, en geactualiseerd in 2018 (Actualisatie Omgevingsvisie provincie Groningen (2018)), vormt een basis voor de ruimtelijke plannen die in de provincie Groningen worden gemaakt. In de Omgevingsvisie staat het provinciale omgevingsbeleid weergegeven alsook de opgaves omtrent de energietransitie. De provincie stimuleert de opwek en het gebruik van zonne-energie. Dit doet de provincie door ruimte te bieden aan zonneparken in het buitengebied. De provincie vindt ruimtelijke inpassing en lokale participatie van belang. Met goede ruimtelijke inpassing wil de provincie samen met gemeenten het draagvlak voor duurzame energie vergroten. De provincie verzoekt gemeenten de ruimtelijke kwaliteit te borgen en zorgvuldig ruimtegebruik te garanderen. Van belang is dat zonnenvelden aansluiten bij de landschappelijke structuur en bebouwingskenmerken.

Landschap

Het plangebied voor zonnenveld Woudbloem is gelegen in deelgebied Centrale Woldgebied en Duurswold. Het Centrale Woldgebied wordt vooral gekenmerkt door grootschalig open landschap met reeksen boerderijen op huiswierden of inversieruggen. Duurswold heeft een grootschalig open landschap met daarin lintdorpen (groene linten) op flauwe zandruggen. In dit deelgebied dient in het bijzonder rekening te worden gehouden met:

- de grootschalige openheid;
- de reeksen boerderijen, deels op huiswierden en/of inversieruggen;
- de Meedenverkaveling in de vorm van sloten en medenlanen in het Centrale Woldgebied;
- de flauwe glaciale zandruggen met wegdorpen (groene linten) overgaand in grootschalig open landschap in Duurswold;
- de wegdorpen met boerderij(erv)en (slingertuinen) en soms zware wegbeplanting in Duurswold;
- de klooster- en kerkterreinen, molens en een borg met landgoedbossen.

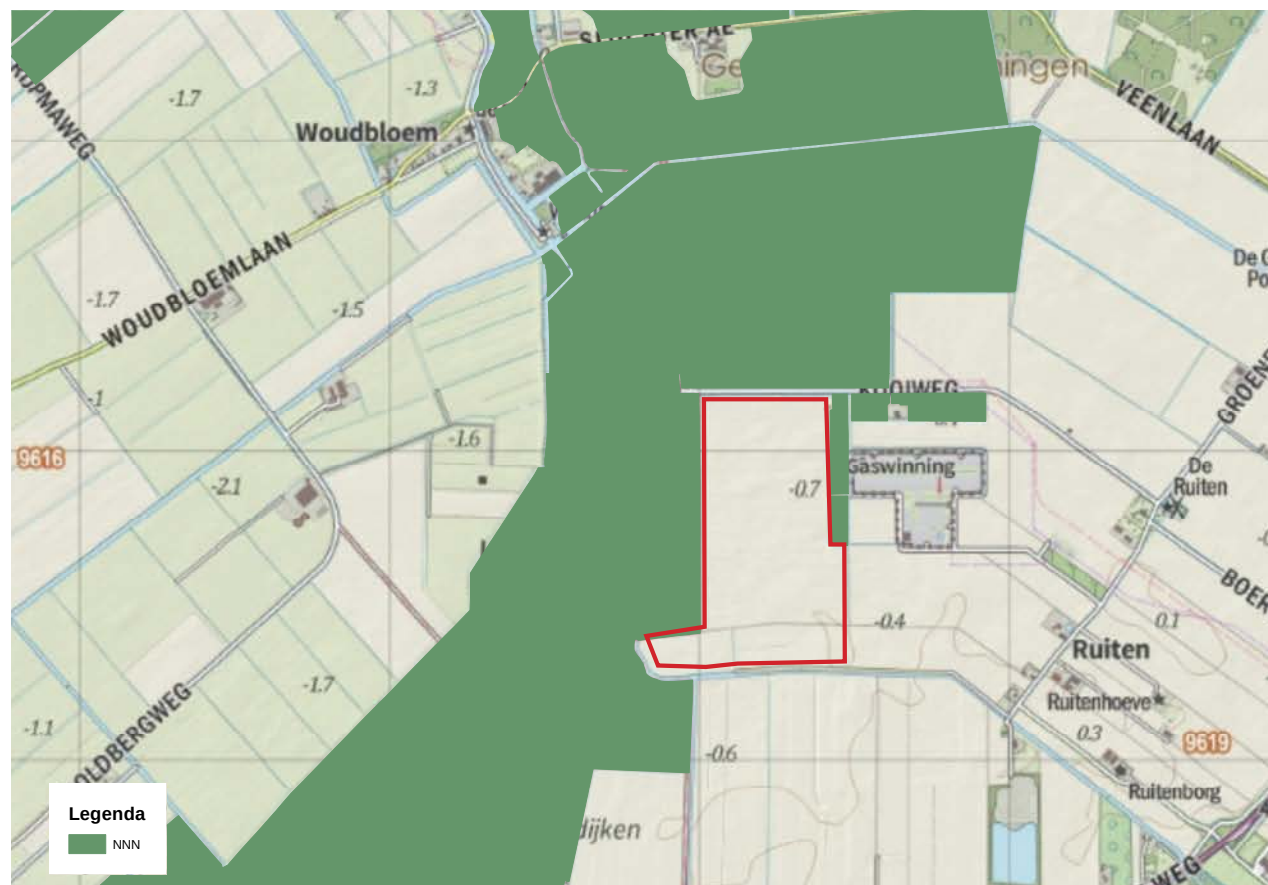
Het plangebied van zonnenveld Woudbloem en de directe omgeving betreft een grootschalig en open landschap. De landbouwpercelen zijn rationeel verkaveld. Uitgangspunt voor landschappelijke inpassing van het zonnenveld is dat de rationele verkaveling behouden blijft.

Leefgebied voor akkervogels

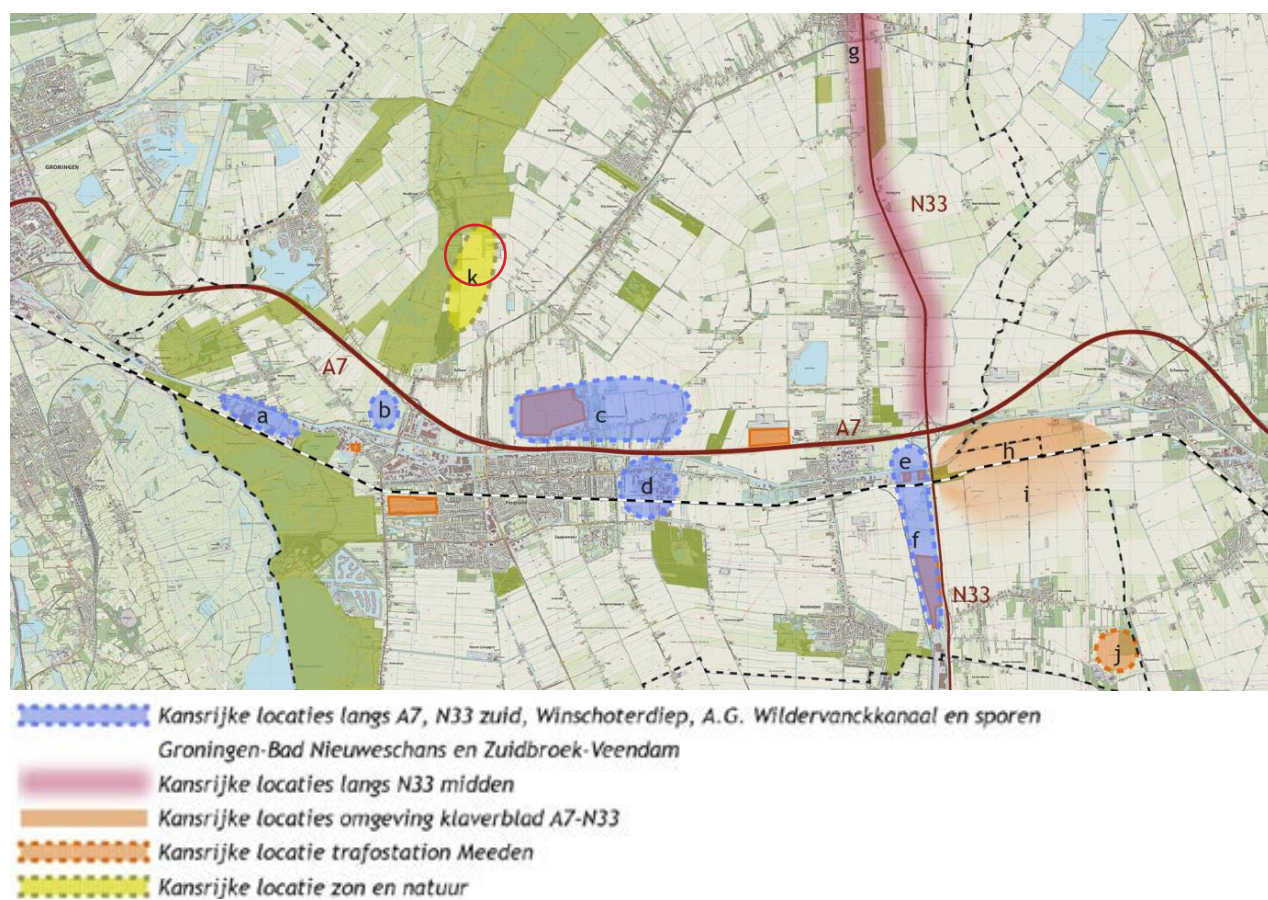
Het plangebied voor het zonnenveld is aangewezen als leefgebied voor akkervogels. De provincie beschermt akkervogels in gebieden waar nog levenskrachtige populaties akkervogels voorkomen. Gezien het huidige grondgebruik van het plangebied en de omgeving is deze nu relatief weinig interessant voor akkervogels. Uitgangspunt voor landschappelijke inpassing van het zonnenveld is dat er extensivering van het landgebruik plaatsvindt. Daardoor ontstaat meer ruimte voor bloeiende kruiden en heesters waardoor er meer insecten zullen zijn wat als voedsel dient voor akkervogels.



Afbeelding 6. Foto van het plangebied



Afbeelding 7. NNN



Afbeelding 8. Kansrijke gebieden zonnepelden (Gemeente Midden-Groningen)

Natuurnetwerk Nederland

Het naast het plangebied gelegen natuurgebied 't Roegwold maakt onderdeel uit van de NNN, een robuuste verbindingszone tussen Scharmer en Slochteren, welke het Zuidlaardermeer verbindt met de Dollard. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Het Natuurnetwerk is de kern van het Nederlandse natuurbeleid. In het natuurgebied 't Roegwold bestaan de aanwezige natuurwaarden uit (natte) graslanden, moerasbos en open water. Net ten noordwesten van het plangebied zijn goed ontwikkelde watergangen aanwezig welke het leefgebied vormen voor de groene glazenmaker, een libelle beschermd vanuit de habitatrichtlijn. Het zonneveld kan een bijdrage leveren aan bestaande natuurwaarden of de natuurwaarden versterken. Op deze manier ontstaat bij de aanleg van een zonneveld meervoudig ruimtegebruik waarbij de natuurwaarden van het naastgelegen natuurgebied versterkt worden. Hiertoe zijn in het proces om tot een goed inrichtingsplan te komen ecologen van Bureau Biota betrokken.

3.3 Gemeentelijk beleid: Midden Groningen

De gemeente Midden-Groningen wil de overstap naar duurzame energiebronnen maken. De gemeente richt ze zich op meerdere vormen van duurzame energie; zonne-energie, windenergie, warmtekoelopslag, enz. Het 'Beleid Zonneparken Midden-Groningen gaat specifiek in op tijdelijke zonneparken met grondgebonden panelen of panelen op het water. Het betreft een gebiedsvisie om zonneparken (voor maximaal 30 jaar) in het buitengebied mogelijk te maken. De kansrijke gebieden voor zonnepelden zijn zichtbaar op afbeelding 6.

Het plangebied voor zonneveld Woudbloem ligt in 'kansrijkgebied K'. Dit is een 'Kansrijke locatie zon en natuur'. De gemeente wil geen grootschalige zonneparken in het grootschalige, open buitengebied, maar maakt een uitzondering voor een zonnepark in gebied 'K', waarin natuur en energieopwekking zijn gecombineerd. Het Natuurnetwerk Nederland en de daaraan grenzende agrarische gebieden, die ruimtelijk geschikt zijn als bufferzone tussen agrarisch grondgebruik en natuur of voor eventueel uitbreiden van het natuurareaal, lenen zich voor zo'n combinatie. Bijvoorbeeld voor het geschikt maken van gronden voor toekomstige natuurontwikkeling door tijdelijk gebruik als zonnepark. Hierbij kan de nadruk liggen op natuurontwikkeling met daaraan ondergeschikt energieopwekking door zonnepanelen of op energieopwekking door zonnepanelen met 'natuurpaden'.

Het gebied grenst aan het natuurgebied van de Scharmer en Slochter Ae's. Het is één van de oude natuurkernen waaruit het 't Roegwold verder is ontwikkeld (onderdeel van het 't Roegwold is natuurgebied Woudbloem). De ontwikkeling van een zonnepark in combinatie met natuurontwikkeling kunnen de natuurwaarden in de aangrenzende gebieden mogelijk versterken. Daarnaast is 't Roegwold hier relatief smal (ongeveer 500 meter ten opzichte van 1500 meter ter hoogte van Dannemeer). Een zonnepark kan hier een buffer vormen tussen het natuurgebied en het agrarisch gebied. De begrenzing van de kansrijke locatie ligt op gepaste afstand van de Groenedijk, waardoor eventuele ontwikkeling van een zonnepark geen afbreuk doet aan het karakter van dit gebied. Staatsbosbeheer (SBB, beheerder van de genoemde natuurgebieden) heeft geen bezwaar tegen deze locatie. SBB wil de natuur hier graag versterken, vooral met het oog op beplanting en libellen.

Voor een goede ruimtelijke en maatschappelijke inpassing hanteert de gemeente algemene toetsingscriteria. Deze gelden voor alle zonneparken, zowel voor de kleinschalige als de grootschalige, en in alle gebieden. Deze toetsingscriteria zijn uitgangspunt in de landschappelijke inpassing van zonneveld Woudbloem.

Toetsingscriteria:

- De historisch gegroeide landschapsstructuur:
 - Het zonnepark gaat niet ten koste van bestaande structuren in het landschap zoals kavelstructuren, houtsingels en sloten;
 - Het zonnepark gaat niet ten koste van een beschermd dorpsgezicht. Zichtlijnen op het beschermde dorpsgezicht blijven behouden. Het zonnepark tast het karakter van het beschermde dorpsgezicht niet aan;
- De afstand tot andere ruimtelijke elementen:
 - Het zonnepark houdt rekening met de woonkwaliteit van het gebied;
 - Een zonnepark past in principe niet in de nabijheid van karakteristieke historische bebouwing of in historisch opzicht waardevolle open ruimtes;
 - Het zonnepark zorgt niet voor hinderlijke schittering of geluid richting omwonenden;
- Een evenwichtige ordening en in de omgeving passende maatvoering en vormgeving van de voorzieningen voor de opwekking van zonne-energie:
 - De inrichting van het zonnepark past bij de bestaande landschappelijke, of stedelijke kenmerken van het gebied;
 - Binnen een panelenveld hebben alle panelen dezelfde type opstelling (zuidgericht of oost-westgericht);
 - Eventuele nieuwe recreatieve voorzieningen, zoals bijvoorbeeld wandelpaden, speelvoorzieningen of een voedselbos, zijn ruimtelijk goed ingepast;
 - Een afscheiding rond het terrein mag alleen, als deze de inpassing in het landschap ten goede komt. De afscheiding is dan ingericht op flora en fauna en draagt bij aan een verbetering van de biodiversiteit. Denk hierbij aan de doorlaatbaarheid van de afscheiding en de keuze van beplanting (gebiedseigen en interessant voor vogels, vlinders en bijen).

Overige aandachtspunten zijn:

- Bij de inrichting van het zonnepark wordt rekening gehouden met belemmeringen vanuit bestaande (dubbel)bestemmingen;
- Het zonnepark staat er tijdelijk. Na verwijdering krijgt het terrein zijn oorspronkelijke, (vaak agrarische) bestemming terug. De constructie van het zonnepark inclusief bouwwerken en afscheidingen maakt dit mogelijk. De fundering is minimaal en verwijderbaar;
- De structuur en waterdoorlaatbaarheid van de bodem blijft gehandhaafd. De bodem onder de constructie wordt niet of slechts beperkt verhard. Er is afstemming met het waterschap nodig (watertoets);
- Bij de inrichting van het zonnepark wordt rekening gehouden met het verbeteren van de biodiversiteit.
- Voor zonneparken in de directe nabijheid van gas- en hoogspanningsinfrastructuur wordt advies gevraagd bij de betreffende (leiding)beheerder.

Voor de kansrijke locatie ‘zon en natuur’ gelden als aanvullende toetsingscriteria:

- Het zonnepark draagt bij aan het verbeteren van de ecologische waarde van het gebied door de aanleg van nieuwe natuur in overleg met Staatsbosbeheer en/of andere terreinbeheerders;
- Minimaal 30% van de oppervlakte van het (tijdelijke) zonnepark behoudt na het aflopen van de vergunning een natuurfunctie.



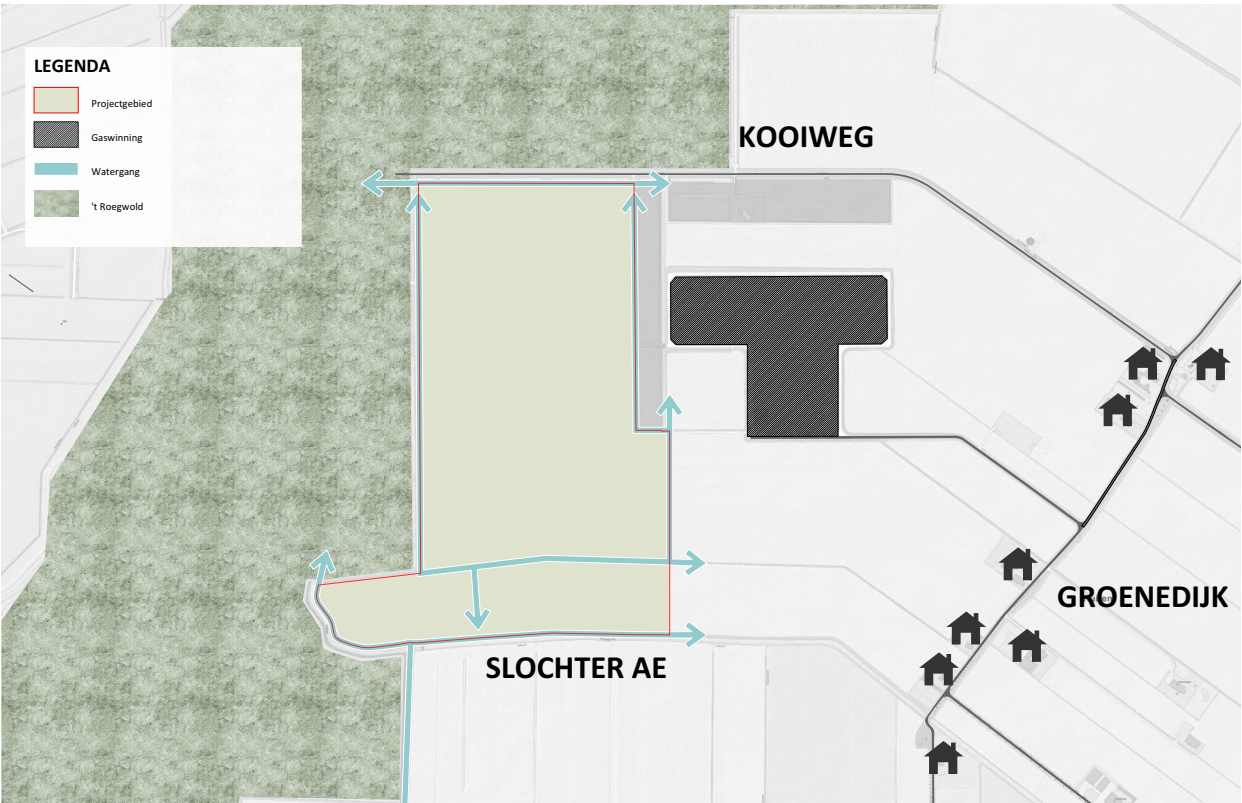
Afbeelding 10. Foto van het plangebied, westzijde.



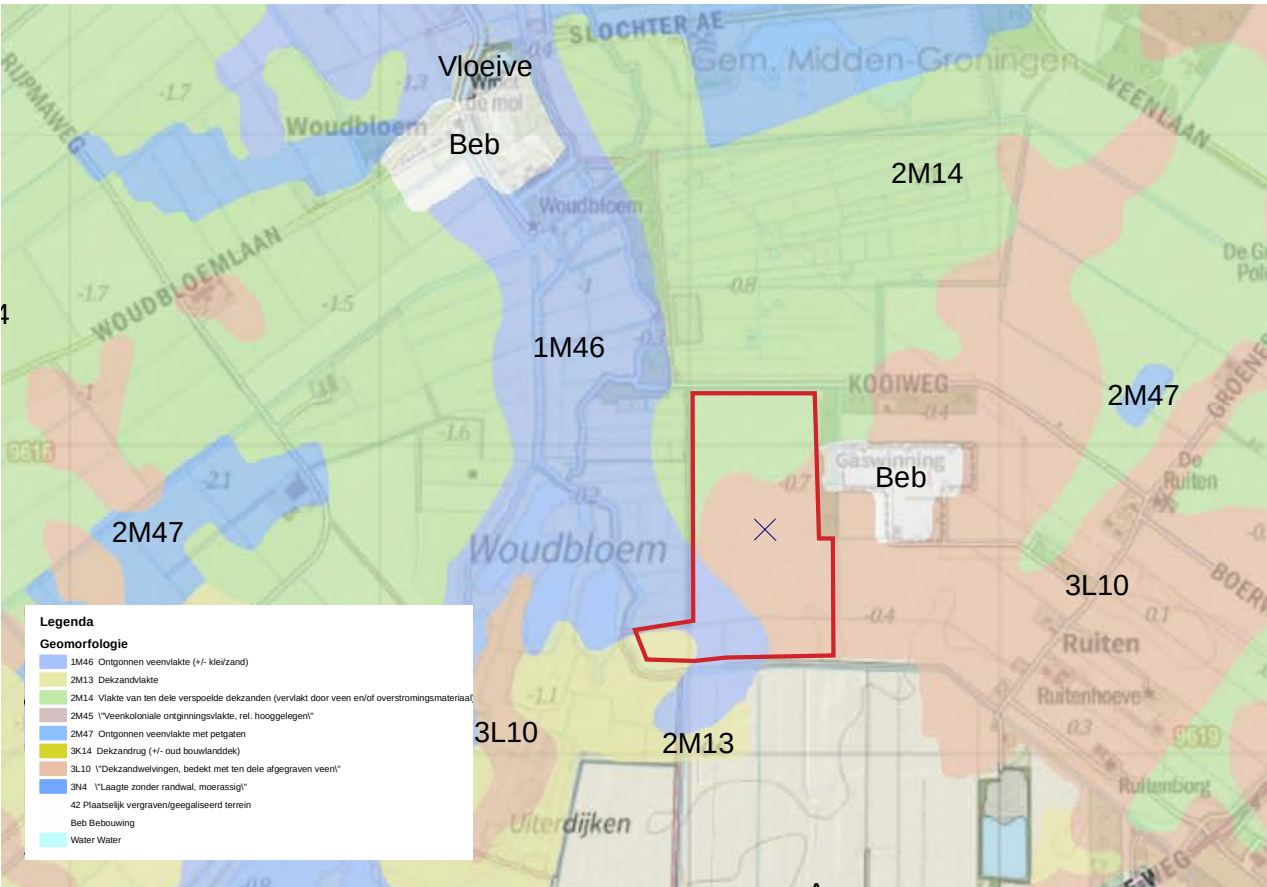
Afbeelding 9. Foto van het plangebied, midden bosschage naast gaswinning.

4.1 Huidige situatie

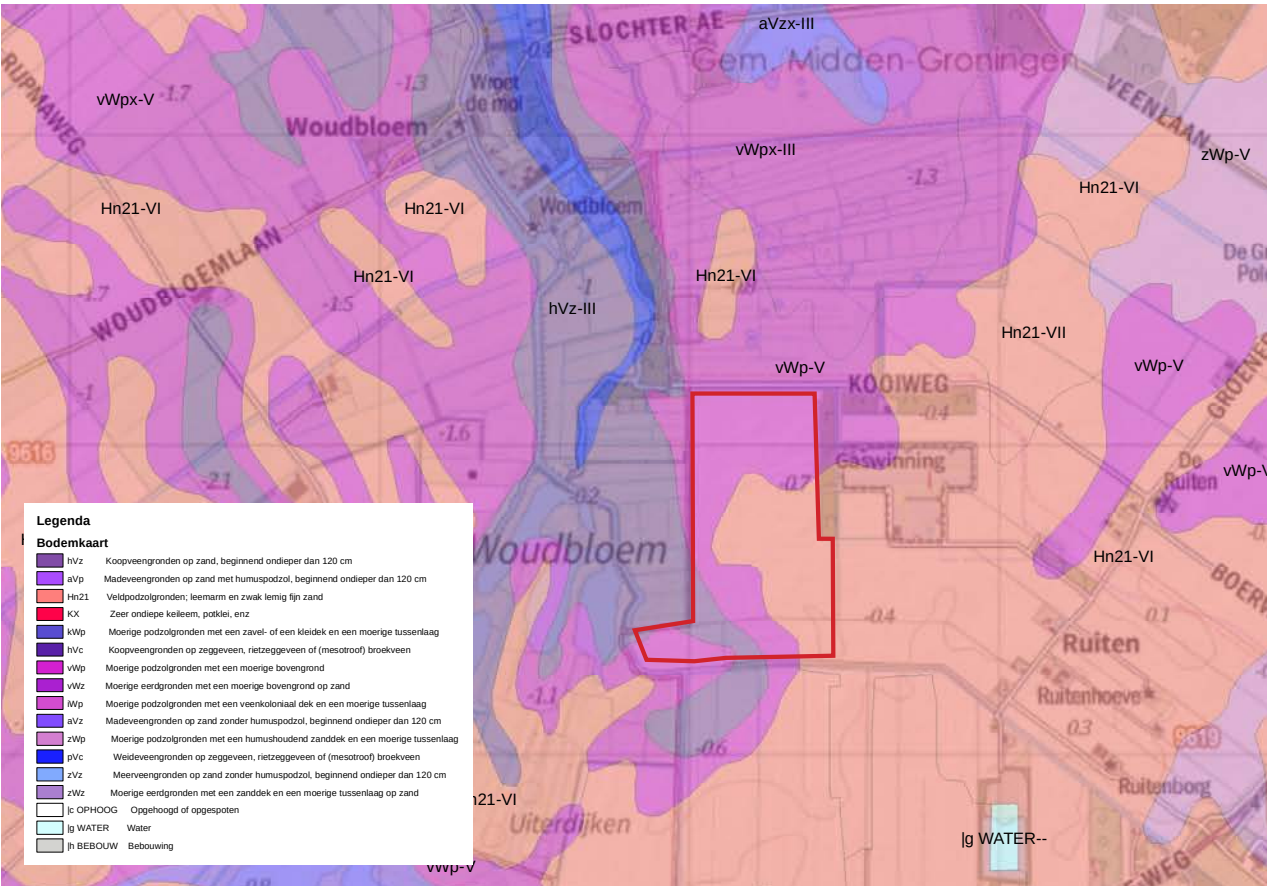
Het plangebied is 42,3 hectare groot. Het als gebied is momenteel in gebruik ten behoeve van reguliere landbouw en ligt in het buitengebied van de gemeente Midden-Groningen ten zuidwesten van Slochteren. Momenteel ligt het plangebied ingeklemd tussen natuurgebied ‘t Roegwold en een gaswinning. Langs deze gaswinning is reeds al een groenstructuur aanwezig. Opschot van pioniervegetatie wordt aangetroffen langs de slootkanten in het natuurgebied. Verderop langs de Groenedijk liggen enkele erven met erfbeplanting. De waterloop Slochter Ae stroomt ten zuiden langs het plangebied. Het plangebied maakt onderdeel uit van het open veenontginningslandschap. Er zijn een aantal kenmerkende elementen aanwezig die de maat en schaal van het landschap bepalen, zoals de gaswinning, de bestaande beplantingsstructuren van ‘t Roegwold, diverse watergangen en het seizoensgebonden gebruik van omliggende landbouwgronden.



Afbeelding 11. Huidige situatie



Afbeelding 14. Geomorfologische kaart.

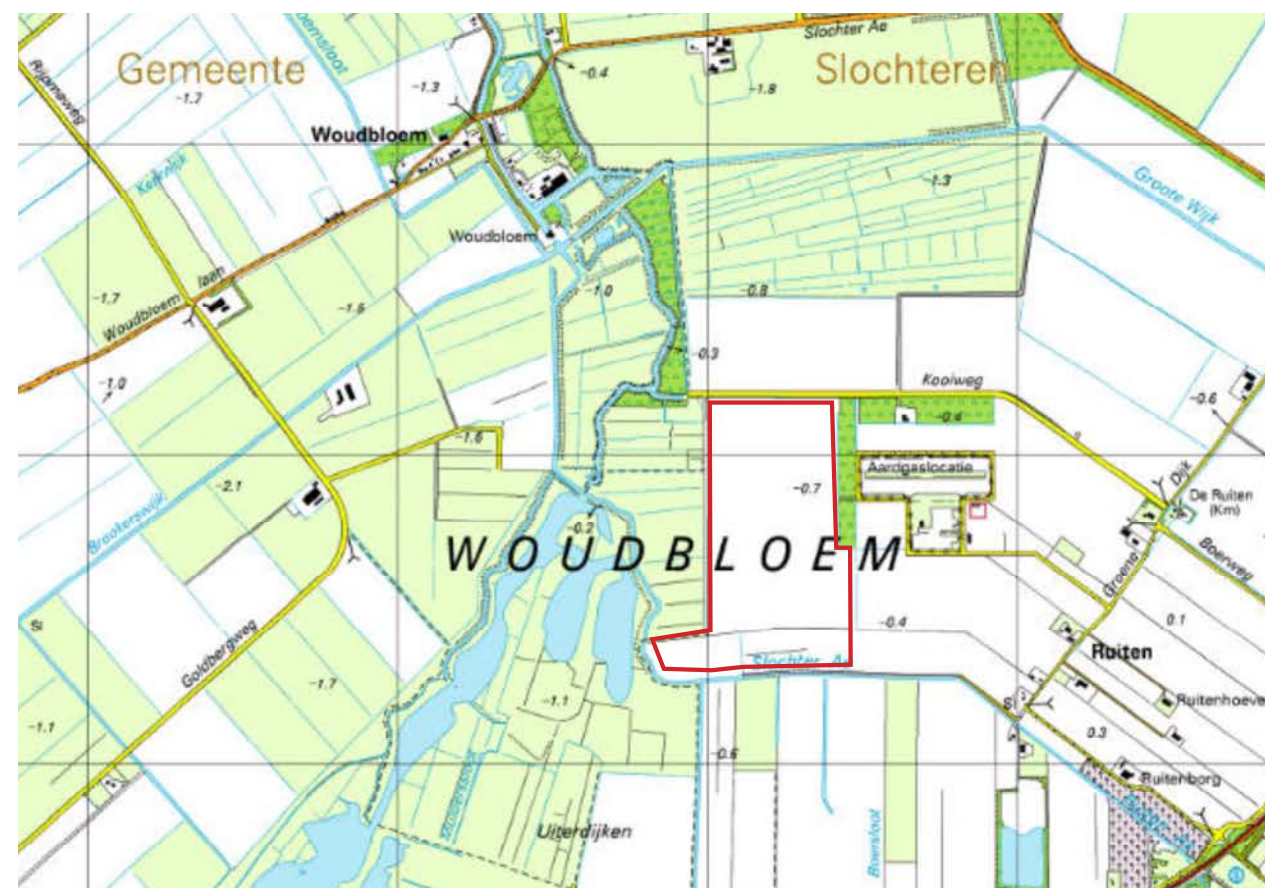
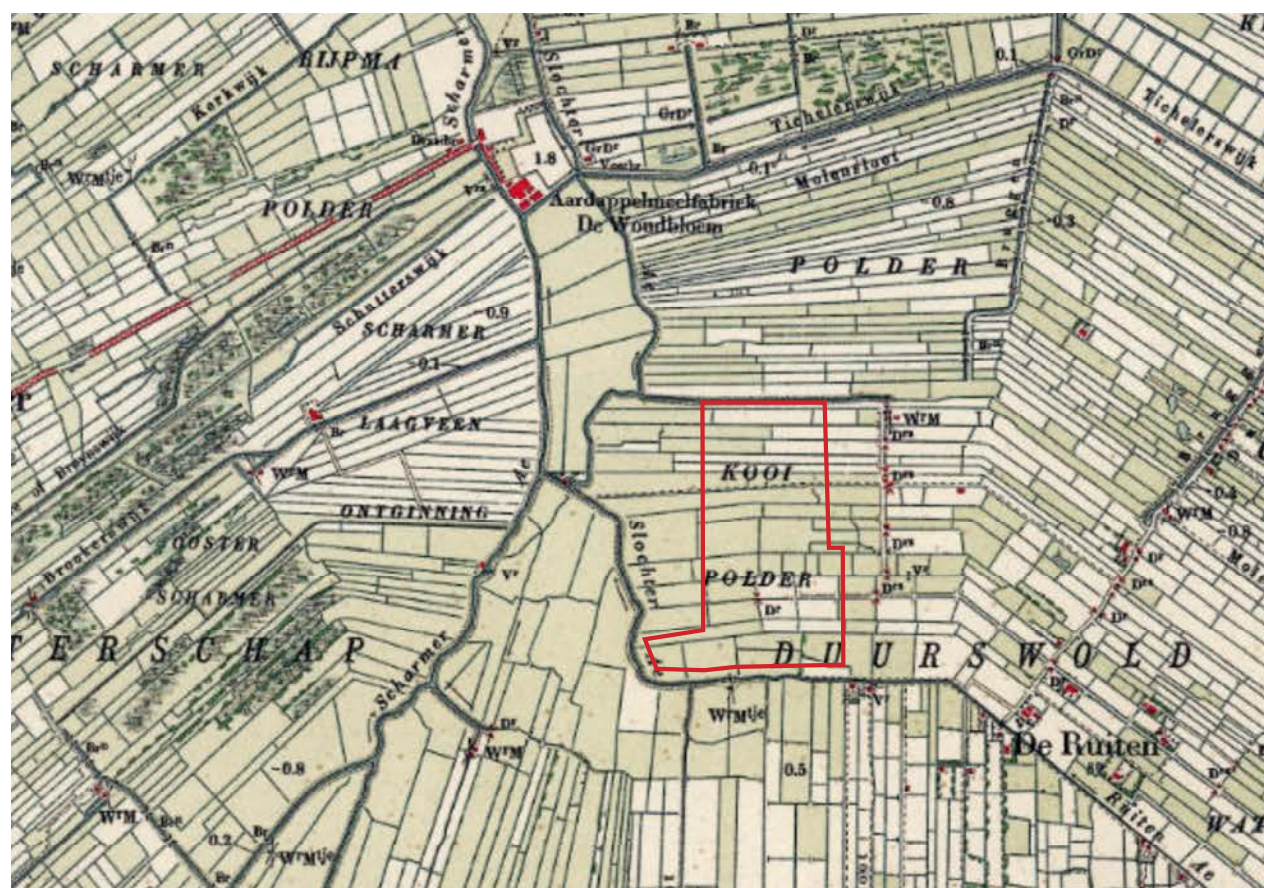
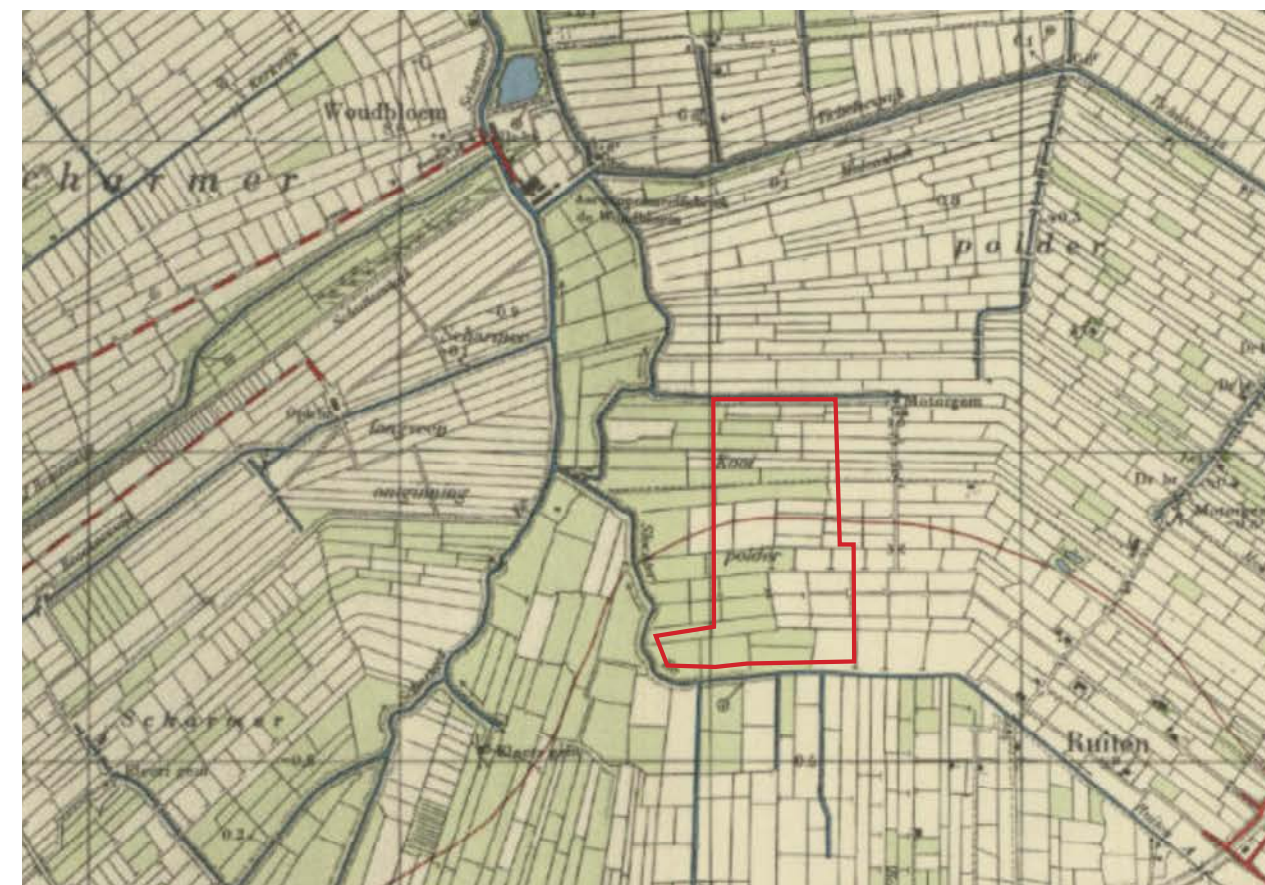


Afbeelding 13. Bodemkaart.

4.2 Geomorfologie en bodem

De geomorfologische kaart laat de ontstaansgeschiedenis van de diepere ondergrond van het gebied zien. Het plangebied ligt hoofdzakelijk in een ontgonnen veenvlakte (1M46), vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M14) en een dekzandwielving bedekt met (ten dele afgegraven) veen (3L10). Dit noord-Nederlandse landschap is gevormd in de voorlaatste ijstijd, het saalien (200.000-130.000 jaar geleden). In die tijd was de noordelijke helft van Nederland bedekt met een ijskap. Tijdens het saalien lag er een lobvormige ijstong van enkele tientallen kilometers in het plangebied, zo ontstond het Hunzedal. Na het saalien brak er een warmere periode (het eemien) aan, waarin de ijskappen smolten en de zeespiegel rees. De zogenaamde Eemzee bedekte toen een deel van Nederland en drong in het Hunzedal door tot aan Gasselternijveen. In dit Hunzedal liet de binnendringende zee een pakket mariene kleien en zand achter. Ook vond er meer landinwaarts veengroei plaats in dit brede dal. Toen na deze warmere periode de laatste ijstijd, het weichselien (100.000-10.000 jaar geleden), aanbrak, kwam Nederland niet opnieuw onder een ijskap te liggen. Wel was de invloed van het koude klimaat goed merkbaar. De bodem was permanent bevroren (permafrost). Door de afwisseling van bevriezing, opdooi en smeltwater werden oudere afzettingen van klei en zand opgeruimd. Smeltwater van de nabijgelegen ijskap erodeerde delen van eerdere afzettingen. Het water sneed door de keileem en er ontstonden beek- en rivierdalen. Deze waren echter niet zo breed als het Hunzedal. Het rivierdal van de Fivel is een dergelijk dal en was ooit een zijtak van de Hunze. De huidige Slochter Ae en de Scharmer Ae zijn resten van deze rivier. In de laatste fase van het weichselien werden er dekzanden afgezet. Vanwege de spaarzame vegetatie in een droog en koud klimaat kon de wind makkelijk grip krijgen op het fijne zand dat aan de oppervlakte lag. Het zand werd meegevoerd met de wind waarbij de afstand afhankelijk was van de korrelgrootte. De afzetting van dit dekzand had tot gevolg dat het bestaande reliëf in het landschap vervlakte. Het landschap kreeg een geringer reliëf dan daarvoor het geval moet zijn geweest. Hier en daar werden in het landschap lage, glooiende ruggen gevormd die als waterscheidingen gingen fungeren. Vanaf circa 6000-5000 v. Chr. ontstond in grote delen van Groningen veengroei door het stijgen van de zeespiegel en een daarmee samenhangende verslechterde afwatering van rivieren en een stijging van het grondwaterpeil. Het veen begon aanvankelijk lokaal te groeien in laag gelegen dalen, zoals in het plangebied. Onder andere de Slochter Ae ging vanaf deze tijd als veenstroompjes fungeren. Vanuit de dalen kroop het veen langzamerhand over het dekzandlandschap en bedekte zelfs de dekzandkoppen en –ruggen. Het gehele gebied raakte overveend met in de dalen veenpakketten tot wel vijf meter dik en op de dekzandvlaktes pakketten van circa twee meter dik. In het met veen bedekte gebied was bewoning gedurende vele eeuwen onmogelijk. In de middeleeuwen werd het gebied in ontginning genomen.

De bodemkaart laat zien hoe de bovenste laag van de ondergrond is opgebouwd. Ter plekke van het plangebied liggen veldpodzolgronden (Hn21); leemarm en zwak lemig fijn zand, moerige podzolgronden met een moerige bovengrond (vWp) en koopveengronden (HvZ). Uitgangspunt voor landschappelijke inpassing van het zonneveld is dat er gebruik wordt gemaakt van inheems plantsortiment behorend bij de bodem en waterhuishouding ter plekke. Bijhorend plantsortiment: geoorde wilg, berk, vuilboom, zachte berk, grauwe wilg, grove den, zwarte els, krent en appelbes, eensteilige meidoorn, schietwilg en zwarte bes.





Afbeelding 19. Groene glazenmaker (Het Groninger Landschap)

4.3 Ontstaansgeschiedenis van het landschap

Zie de reeks met historische kaarten op de vorige en de volgende pagina's voor de verbeelding bij deze paragraaf. Het huidige veenontginningslandschap rondom het plangebied is ontstaan vanuit de veengronden aan de oevers van het riviertje de Slochter AE. Het plangebied ligt in een van origine randveenontginningslandschap. Vanuit de halvecirkelvormige ontginningsas van Scharmer, Kolham en Slochteren zijn de hoogveengronden met smalle stroken in de Middeleeuwen in ontginning gebracht. Toen deze afstand groter werd, werd er vaak een tweede ontginningsas aangelegd, zoals is te zien in de omgeving van het plangebied. De Groenedijk vormt het tweede ontginningslint. De ontginning ging door tot de watergangen nabij Woudbloem. Hier werden de percelen blokvormig, zoals ten dele ook in het plangebied. Door de verre ligging vanaf de bewoonde wereld waren deze gronden waarschijnlijk als gemeenschappelijke hooilanden in gebruik. De oude verkaveling is binnen het plangebied grotendeels verdwenen. Het plangebied kenmerkt zich nog wel door het open karakter van het veenontginningslandschap. Momenteel wordt het perceel gebruikt voor reguliere landbouw. Uitgangspunt voor landschappelijke inpassing van het zonneveld is dat de verkaveling en openkarakter van het landschap behouden blijft.

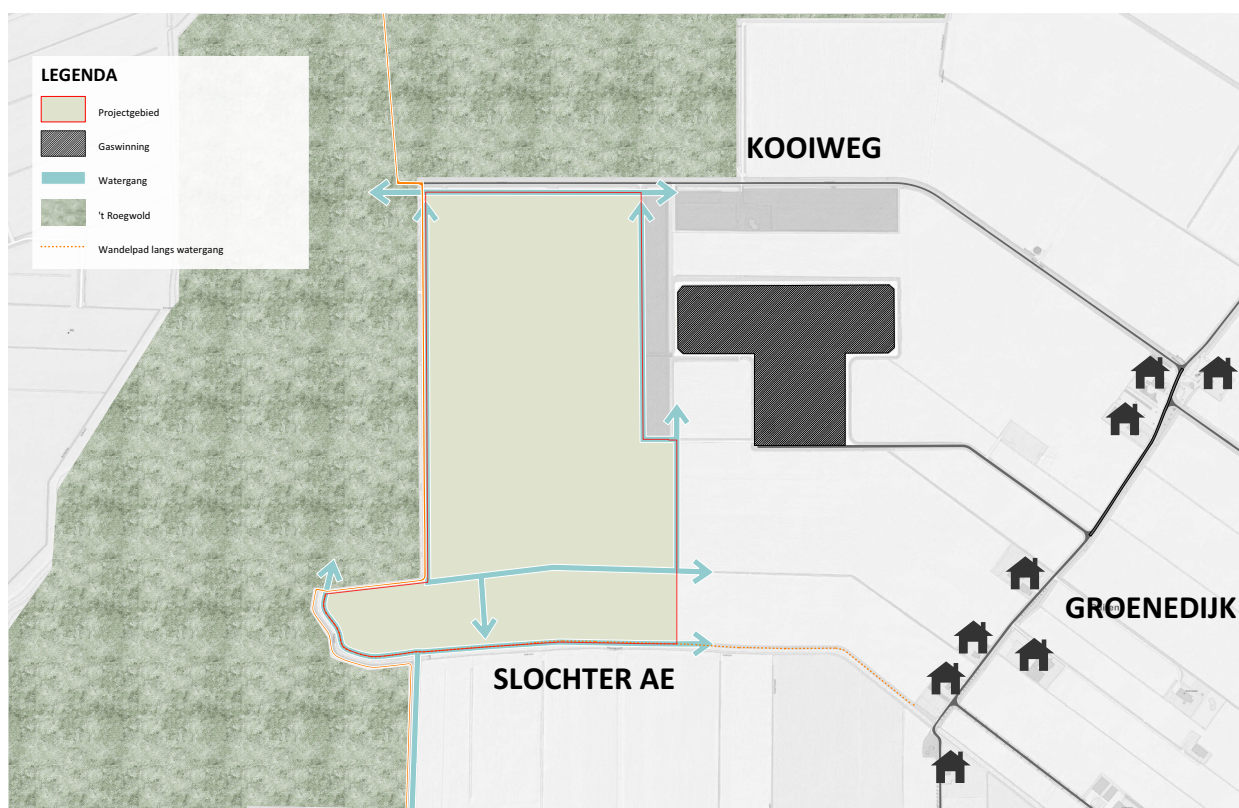
4.4 Beleving zonneveld/ recreatie

Het zonneveld zal een verandering generen in de beleving van het huidige landschap. Een goede landschappelijke inpassing van het zonneveld is dan ook wenselijk, waarbij het verhaal van de hedendaagse energie-opgave samengaat met het beleven van het natuurlijke landschap van Woudbloem. Er liggen diverse erven langs de Groenedijk met zicht op het plangebied. De afstand vanaf deze erven tot aan het panelenveld is ruim 300 meter. De zichtbaarheid van de panelen vanaf de erven zal zeer beperkt zijn. Desalniettemin is het wenselijk voor omwonenden om een kleine wal aan te leggen om het zicht op de panelen uit te sluiten. Ten oosten loopt een recreatief pad langs het natuurgebied. Ten zuiden loopt een wandelpad langs de watergang. Het wandelpad verbindt het fietspad aan de oostzijde met de Groenedijk.

4.5 Natuurwaarden van het gebied

Staatsbosbeheer is eigenaar van het naastgelegen natuurgebied 't Roegwold, onderdeel van de robuuste verbingszone (NNN). In het natuurgebied bestaan de aanwezige natuurwaarden uit (natte) graslanden, moerasbos en open water. Net ten noordwesten van het plangebied zijn goed ontwikkelde watergangen aanwezig welke het leefgebied vormen voor de groene glazenmaker, een libelle beschermd vanuit de habitatrichtlijn. Staatsbosbeheer heeft momenteel plannen om het leefgebied voor deze soort te optimaliseren. Het zonneveld kan een bijdrage leveren aan bestaande natuurwaarden of de natuurwaarden versterken. Op deze manier ontstaat bij de aanleg van een zonneveld meervoudig ruimtegebruik waarbij de natuurwaarden van het naastgelegen natuurgebied versterkt worden. De aanbevelingen van Bureau Biota zijn opgenomen in het landschappelijk inrichtingsplan.

Met de voorgenomen realisatie van het zonnepark worden geen negatieve effecten verwacht op de natuurwaarden en kenmerken van het NNN. Van afname van areaal is geen sprake, tevens worden geen effecten verwacht die de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN significant aantasten. Met een juiste landschappelijke inpassing en met het gebruik van streekeigen, inheems groen kan het aangrenzende NNN mogelijk worden versterkt. Door eventuele extensieve begrazing met bijvoorbeeld schapen tussen de panelen toe te passen ontstaan plaatselijk meer



Afbeelding 20. Huidige situatie: recreatie en beleving

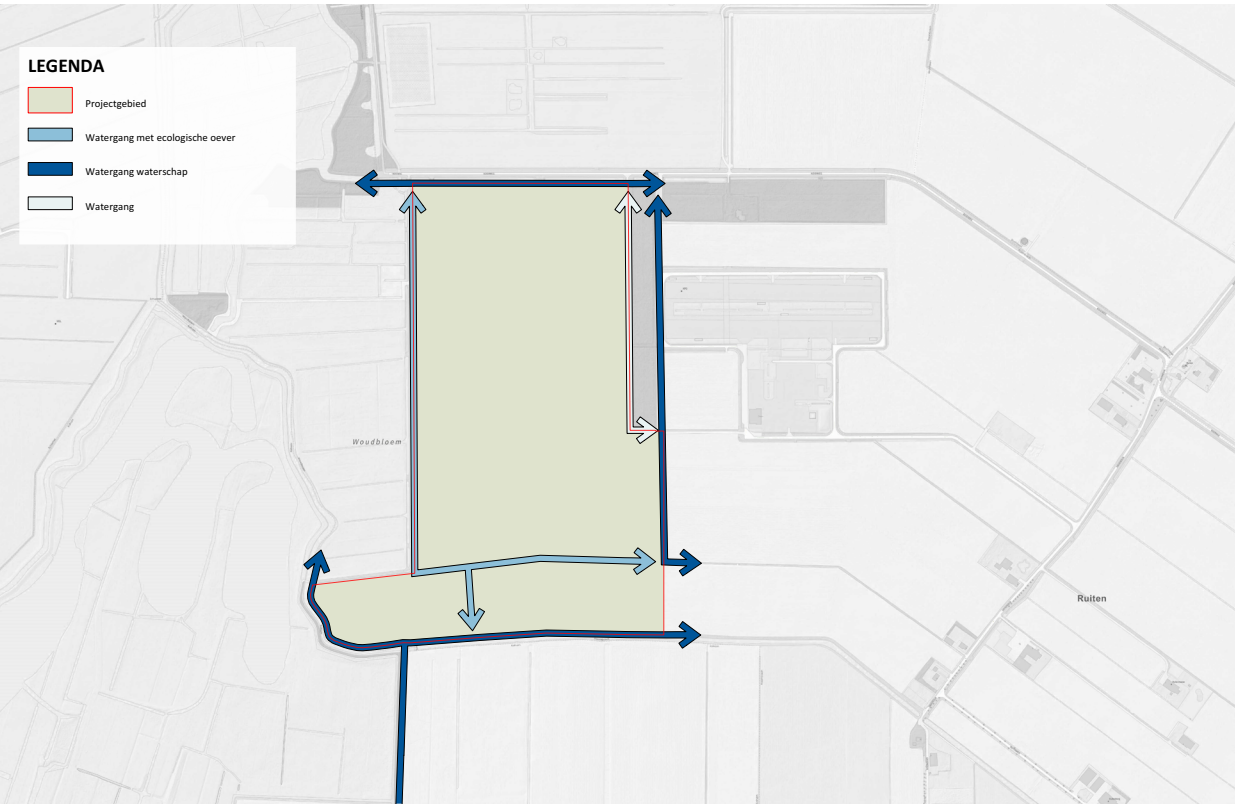
't Roegwold: een groene parel

Zaterdag viert Staatsbosbeheer en andere organisaties tien jaar natuurontwikkeling in 't Roegwold. Dit nieuwe en nog niet zo heel erg bekende natuurgebied in de gemeente Slochteren vormt een groene parel in het Groninger landschap.

LOUIS VAN KELCKHOVEN, JANNIKE VAN DER HEIDE



Afbeelding 22. 't Roegwold (Staatsbosbeheer)

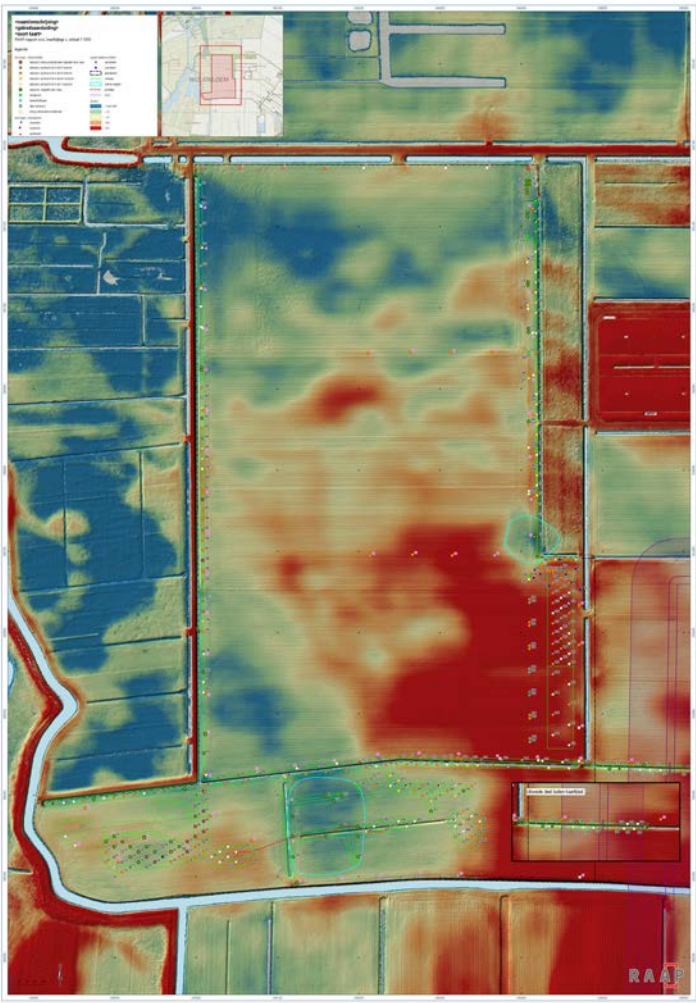


Afbeelding 21. Watergangen

open plekken. Deze open plekken zijn gunstig voor pionier soorten. Daarnaast wordt er niet meer bemest, hierdoor krijgen belangrijke nectar producerende kruiden zoals duizendblad, knooppkruid, rolklaver en gewone smeerwortel de kans om zich te ontwikkelen. Bloeiende kruiden zijn zeer belangrijk voor vlinders, bijen en andere insecten. Deze vegetatieontwikkeling is ook voor akkervogel interessant. Er dient voor een goede vegetatieontwikkeling wel voldoende tussenruimte aanwezig te zijn tussen de panelen. Oeverzones kunnen met een flauw talud ecologisch worden ingericht zodat kansen voor biodiversiteit toenemen.

4.6 Watersysteem en beheerzones

Het Waterschap Hunze en Aa's heeft geen opgaven betreft de waterschapswatergangen in het plangebied voor natuurvriendelijke oevers. Voor onderhoud van de watergangen hebben de waterschapswatergangen een schouwpad van 5m nodig. De overige watergangen in het plangebied hebben tevens strakke cultuurtechnische oevers. Hier ligt een kans voor het vergroten van de natuurwaarden. Door oeverzones van de sloten natuurvriendelijk/ecologisch in te richten nemen kansen voor diversiteit toe. Daarnaast wordt aanbevolen om te onderzoeken of de waterpeilen in het plangebied opgehoogd kunnen worden, zonder dat dit nadelige gevolgen heeft voor de bovenstrooms gelegen landbouwgronden.



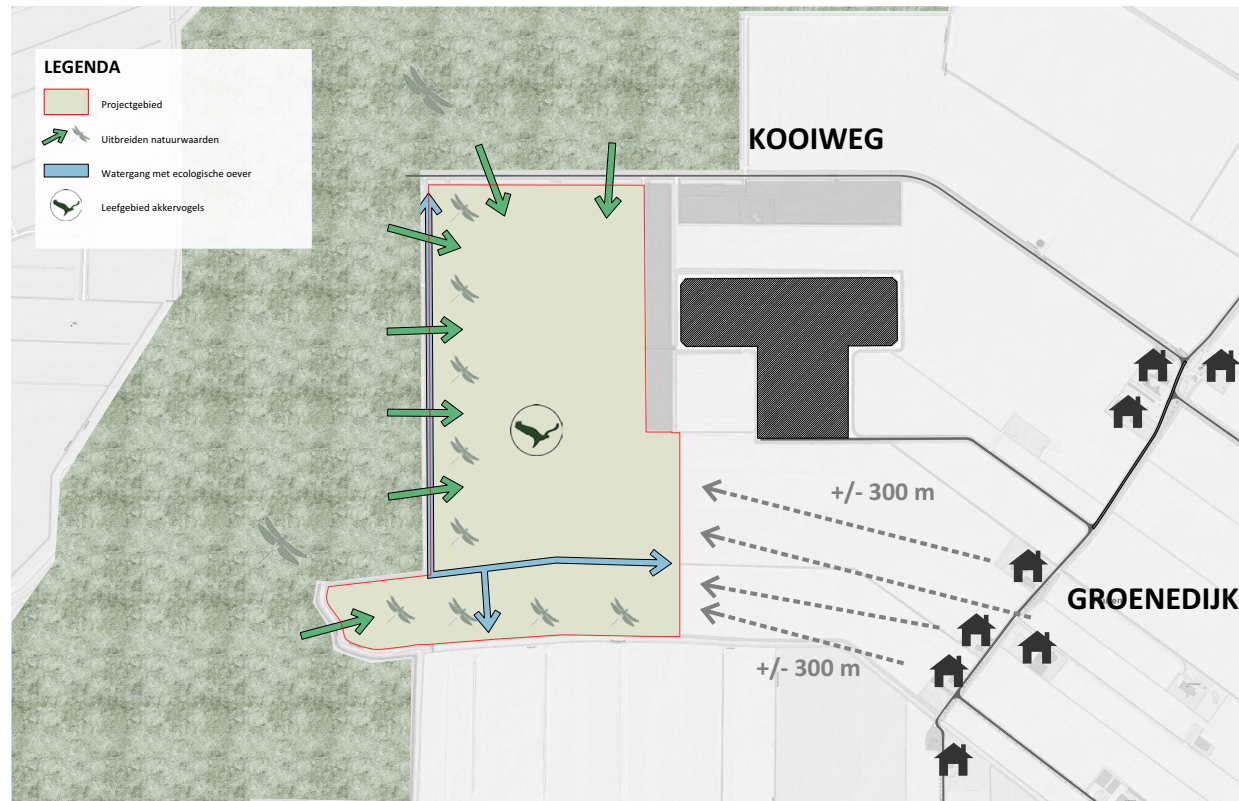
Afbeelding 23. Archeologisch waardevolle locaties.

4.7 Archeologie

Uit het archeologische onderzoek (RAAP, 2021) komen twee archeologisch waardevolle locaties naar voren. Locatie 1 gaat om een met veen gevulde laagte, mogelijk een uitstuijgat, langs de oostzijde van het plangebied. Vanwege de veenvulling is deze mogelijk wel waardevol. Bovendien zijn langs de zuidrand van deze locatie meerdere fragmenten bewerkt vuursteen aan het maaiveld gevonden en ook in een enkele boring. Aan de zuidzijde van het plangebied is tevens een met veen gevulde laagte aangetroffen. Opvallend is dat binnen de veenvulling een laag sterk zandige gyttja voorkomt (ingestoven zand). Ook hier maakt de venige vulling de laagte waardevol. Deze laagte is minder sterk aangetast dan de andere laagte aan de oostzijde van het plangebied, die doorsneden wordt door een sloot.

Er wordt geadviseerd de locaties zoveel mogelijk te ontzien en geen werkzaamheden dieper dan 40cm te laten plaatsvinden.

5. INRICHTINGSPLAN



Afbeelding 24. Ontwerputgangspunten



Afbeelding 25. Basis landschappelijk inrichtingsplan

Het landschappelijk inrichtingsplan voor het zonneveld Woudbloem is gebaseerd op verschillende onderdelen: de beleidsanalyse, ruimtelijke analyse en eisen en wensen van onder andere de grondeigenaren, en input van Bureau Biota, Staatsbosbeheer en omwonenden, zie hoofdstuk 2, 3, en 4. Hieruit volgen vier leidende ontwerp uitgangspunten voor landschappelijke inpassing van het zonneveld. In dit hoofdstuk wordt het voorlopige landschappelijk ontwerp toegelicht aan de hand van deze ontwerputgangspunten en de elementen ten behoeve van het zonneveld. Hoofdstuk 6 betreft verdere toelichting over beplanting en beheer.

Ontwerputgangspunten:

- Rekening houden met landschap karakteristiek
- Uitbreiden natuurwaarden
- Beperkte zichtbaarheid zonnepanelenveld
- Versterken van de recreatieve voorzieningen

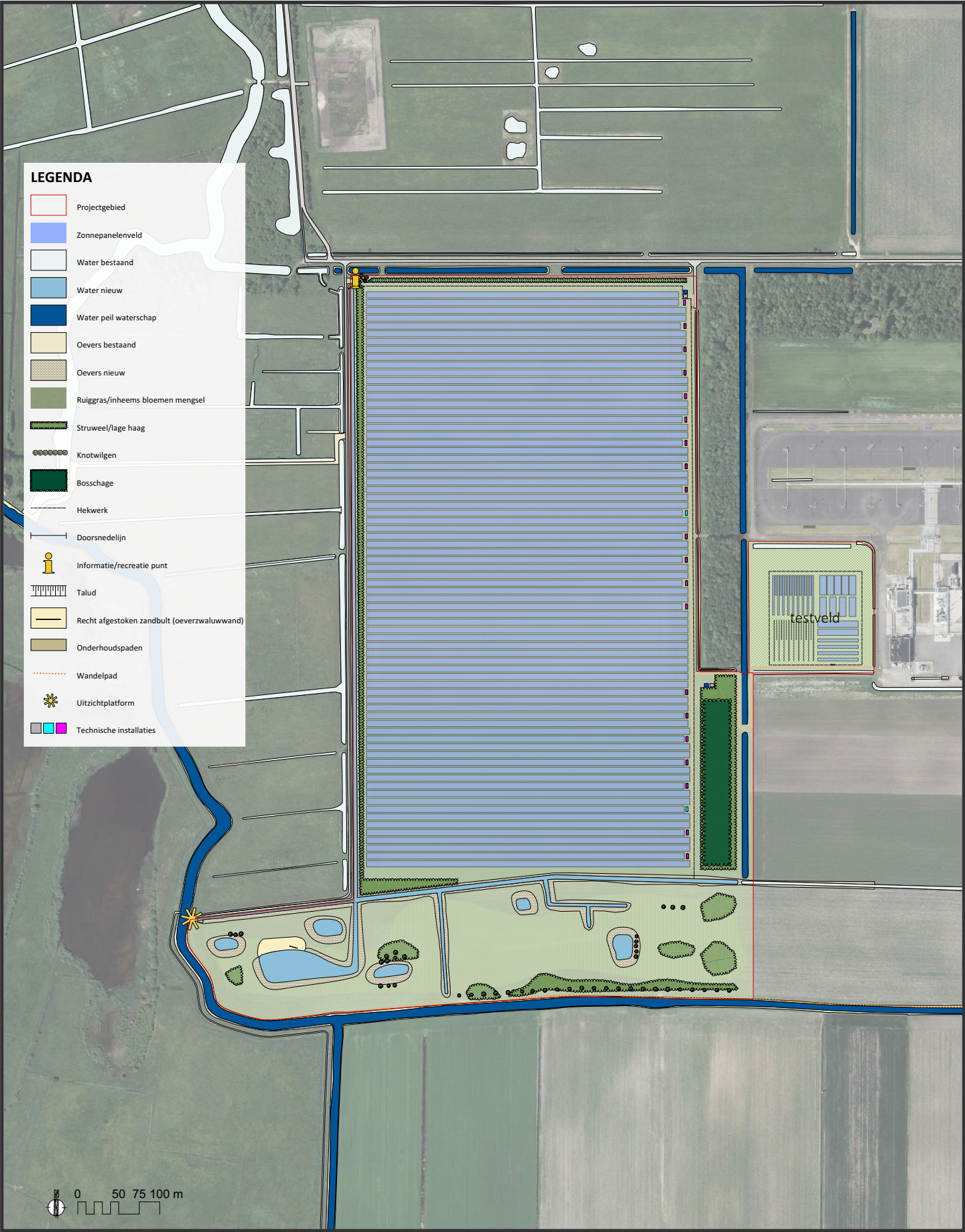
5.1 Rekening houden met landschap karakteristiek

In het ontwerp is getracht de open landschapskarakteristiek van het veenlandschap te behouden. Bij de inpassing van het zonneveld worden nieuwe struweel stroken laag gehouden. De struweel beplanting wordt niet hoger dan strikt noodzakelijk om het zicht op het zonneveld te beperken. Ook de objecten die horen bij het zonneveld worden zo laag mogelijk gehouden. Hiermee blijft de horizon vanuit de, voornamelijk hoger gelegen paden en wegen, zichtbaar en blijft de beleving van de open ruimtemaat van het landschap mogelijk. De nieuwe bosschage sluit aan bij al een bestaande bosschage met hoog opgaande beplanting.

De panelenrijen worden parallel aan de Kooiweg in het blokvormige perceel geplaatst. Hierdoor volgen de panelen het bestaande verkavelingspatroon en heeft het zonneveld een eenvoudige hoofdvorm, die aansluit bij het landschap. De panelen worden 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.

5.2 Uitbreiden natuurwaarden

In het natuurgebied 't Roegwold bestaan de aanwezige natuurwaarden uit (natte) graslanden, moerasbos en open water. Het zonneveld kan een bijdrage leveren aan de bestaande natuurwaarden. Op deze manier ontstaat bij de aanleg van een zonneveld meervoudig ruimtegebruik waarbij de natuurwaarden van het naastgelegen natuurgebied versterkt worden. Uit gesprek met Staatsbosbeheer is gebleken dat het wenselijk is om watergangen, poelen en ruigtes aan te leggen in het plangebied zodat er een bijdrage kan worden geleverd aan het leefgebied van de groene glazenmaker, daarmee neemt de veerkracht van het naastgelegen natuurgebied toe. Een blok natuurlijke inrichting langs de zuidzijde van het plangebied wordt gerealiseerd (zie 5.2.1 natuurravel). Verder wordt ingezet op stroken natuurlijke inrichting langs de randen van het zonneveld (struweel stroken en ecologische watergangen). Na ontmanteling van het zonneveld blijft de natuurlijke inrichting behouden.



Afbeelding 26. Inrichtingsplan

5.2.1 Natuurkavel

Naast de landschappelijke inpassing langs de randen van het zonneveld wordt er grote natuurinvestering gedaan langs de zuidzijde van het zonnepark. Hier worden diverse poelen aangelegd. Een grote, deels diepere, centraal gelegen poel staat in verbinding met omliggende watergangen. Langs de noordwest zijde van de poel wordt een aarden wal/bult aangelegd en een kunstmatige oeverwaluwand geplaatst. De overige poelen hebben een ruime ondiepe zone aan de noordkant, waardoor deze zeer geschikt is als voortplantingsplek voor amfibieën. Enkele van de poelen worden omringt door wilgenstruiken en ruig struweel. De grote poel biedt gelegenheid voor krabbenscheer en groene glazenmaker. Het overige deel van de natuurkavel kan worden ingezaaid met een inheems kruidenrijkgrasmengsel. Er ontstaat een zone met een divers habitat voor flora en fauna.

5.2.2 Struweelstroken en bosschage

Aan de west-, oost- en noordzijde is gekozen om ook beplanting toe te passen met inheemse soorten, zoals bijvoorbeeld meidoorn, hazelaar, sleedoorn, wilgen. Aan de westzijde van het zonneveld zal een 4 tot 8 meter breed struweel worden aangeplant. De noordzijde heeft een 4 meter breed struweel. Het struweel wordt minimaal 2 meter en maximaal 4 meter hoog. Langs de oostzijde wordt een bosschage aangelegd waar ook hoger opgaande beplanting zich kan ontwikkelen. De bosschage kent een mantel/zoomvegetatie en heeft een breedte van 40 meter.

5.2.3 Ecologische watergangen

Voor onderhoud hebben de watergangen een schouwpad van ongeveer 5m nodig. In de overige watergangen is het wenselijk om ecologische oevers (oever met een flauw talud) te realiseren zodat het leefgebied van insecten, vlinders en amfibieën wordt verbeterd. De waterstanden worden verhoogd door middel van stuwen, waardoor een optimale waterstand in de watergangen word bereikt voor groene glazenmaker en krabbenscheer. Het gebied zal bij zware regenval werken als een buffer waar regenwater word opgeslagen, en langzaam word afgegeven aan de omringende omgeving.

5.2.4 Kruidenrijk grasland en akkervogels

Door te kiezen voor een noord-zuid opstelling van de panelen, zijn negatieve effecten op de bodemkwaliteit minder te verwachten aangezien er meer ruimte is voor lichtdoorlatendheid en infiltratie van regenwater. Tevens ontstaat met deze opstelling een relatief lage bedekkingsgraad van 50-66% van de bodem, waardoor het organisch stof gehalte naar verwachting zal toenemen (WUR, 2018). Hierdoor worden de condities voor vegetatieontwikkeling optimaler en kan kruidenrijk grasland ontwikkelen. Er kan een bloemenmengsel geschikt voor rijkere gronden ingezaaid worden, een groot deel daarvan kan bestaan uit vaste planten, zoals rode klaver, boerenwormkruid, scherpe boterbloem, duizendblad en klein streepzaad. Door een verbeterde bodemkwaliteit, vegetatieontwikkeling, en toename van insecten, zullen akkervogels het zonneveld naar verwachting blijven gebruiken als leefgebied. Het plangebied ligt in leefgebied voor akkervogels. Aantasting en verstoring op aanwezige akkervogels moet worden voorkomen. Er wordt geen gebruik gemaakt van gewasbeschermingsmiddelen en kunstmest in het plangebied. Daarnaast blijft het plangebied in potentie interessant voor akkervogels. Extensivering van het landgebruik en meer ruimte voor bloeiende kruiden en heesters maakt dat er meer insecten zullen zijn wat als voedsel dient voor akkervogels. Ook ontstaat meer rust vanwege de functiewijziging wat positief is voor akkervogels. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de door de provincie in haar hernieuwde handreiking voorgeschreven 10%.



Afbeelding 27. Natuurinfotafel (Bureau Biota)



Afbeelding 28. Inzoom inrichtingsschets met aanduiding

5.3 Beperkte zichtbaarheid zonnepanelenveld

Gezien de urgentie en het belang van opwekking van duurzame energie, achtten wij het niet noodzakelijk de ontwikkeling geheel aan het oog van de passant te onttrekken. Wel is een stevige ingreep nodig om de beleving van het gebied zo natuurlijk mogelijk te maken. Door middel van brede watergangen, struweelstroken, een bosschage, een knotwilgenrij en door de ruigtes aan de zuidkant vindt landschappelijke inpassing plaats. Bovendien wordt op de plekken waar nodig, een onopvallend, niet glimmend hekwerk toegepast. Hierbij gaat de voorkeur uit naar een landelijk ogend hekwerk met kastanje houten palen en wildraster. Er dienen geen horizontale bovenbuizen of prikkeldraad te worden toegepast.

5.3.1 Groenedijk

De wens van omwonende langs de Groenedijk is om het zicht op het plangebied te beperken. Een brede bosschage onttrekt het zicht van omwonende langs de Groenedijk op het plangebied.

5.4 Versterken recreatievoorzieningen

Vanaf het recreatiepad dat langs de westkant van het plangebied loopt is momenteel goed zicht over het plangebied. Door middel van brede watergangen, struweelstroken en knotwilgenrijen vind landschappelijke inpassing plaats en wordt het panelenveld aan het zicht onttrokken. In de noord-westelijke hoek van het plangebied, verschaft een infotafel extra informatie aan de recreant over de waarde van het plangebied voor behoud en ontwikkeling van natuur, milieu en het zonnepanelenveld. De infotafel kan gebruikt worden voor het nuttigen van een lekkere lunch tijdens een wandeling of fietstocht, terwijl ondertussen kennis over het betreffende gebied kan worden opgedaan. Een fietsenrek waar men eventueel de elektrische fiets kan opladen zou een waardevolle toevoeging kunnen zijn. Fruitbomen kunnen de nieuwe verblijfsplek aankleden en leveren een bijdrage aan biodiversiteit. Met de landschappelijke inpassing wordt de draagkracht van het landschap zodanig vergroot dat de zichtbaarheid van het zonnenveld acceptabel is. Aanplant van vegetatie dient voor de aanleg van de panelen te worden uitgevoerd.

Ook wordt er een uitkijkplatform vlak bij de brug over de Slochter AE geplaatst. Dit platform zorgt ervoor dat passanten van een iets hoger punt uit kunnen kijken over de zuidwestelijke natuorkavel. Tegelijkertijd biedt dit uitkijkpunt uitzicht over het natuurgebied Woudbloem. Het platform komt rond de 3 m boven het maaiveld te liggen en is ongeveer 4 m². Het bestaande wandelpad (grasvegetatie) over het schouwpad langs de zuidelijke watergang is in eigendom van waterschap. Tussen deze strook en het panelenveld vergroot een strook struweel (4-8 m) de natuurwaarden en creëert deze afstand tussen het panelenveld en het wandelpad. De paden verbinden het fietspad aan de oostzijde met de Groenedijk.



Afbeelding 30. Streefbeeld: panelen en hekwerk



Afbeelding 29. Transformatorgebouw

5.5 Elementen ten behoeve van zonneveld

5.5.1 Panelen, hoogte en oriëntatie

In het zonneveld worden panelen en toebehoren geplaatst. De panelen worden landscape op een tafel geplaatst met een hoogte van maximaal 1,99 meter ten opzichte van het maaiveld. De panelenrijen worden parallel aan de Kooiweg geplaatst, gericht op het zuiden. De panelen worden op één hoogte (ten opzichte van het maaiveld) geplaatst.

5.5.2 Hekwerk

Rondom het zonnepanelenveld (noord- en oostzijde) wordt een onopvallend, niet glimmend hekwerk toegepast. Hierbij wordt geen horizontale bovenbuis of prikkeldraad toegepast. Het hekwerk wordt 2 meter hoog. Het gaas zal 15 centimeter boven het maaiveld beginnen of onderaan niet worden vastgemaakt, zodat kleinere diersoorten onder het hekwerk door kunnen.

5.5.3 Transformator- en bijgebouwen

De opgewekte stroom wordt vanaf de zonnepanelen getransporteerd naar omvormers, veelal gemonteerd onder de panelen. Vanaf de omvormers wordt de stroom ondergronds getransporteerd naar één van de transformatorstations langs de (half)verharde beheerpaden die ook dienstdoen als route voor de brandweer en het waterschap. Per twee hectare zonneveld is ongeveer één transformator nodig. Vanaf de transformatoren wordt de stroom ondergronds naar het inkoopstation getransporteerd. Het inkoopstation heeft een maximale hoogte van 3,8 meter vanaf het maaiveld. Het inkoopstation is het aansluitpunt voor de netverbinding. De transformatoren en opslagcontainers hebben een maximale hoogte van 3 meter vanaf het maaiveld. De kleur van de transformatoren en opslagcontainers dient zo donker mogelijk te zijn, bij voorkeur antraciet (RAL8019). Door de donkere kleurstelling zullen de objecten minder opvallen in het landschap. Langs de oostzijde ligt een archeologisch waardevolle locatie. Om deze plek zo veel mogelijk te ontzien worden de transformatorstations onder archeologische begeleiding geplaatst.

5.5.4 Ontsluiting

De ontsluiting naar het zonneveld dient voor de brandweer, in geval van calamiteiten, over voldoende draagkracht te beschikken en minimaal 4,5 meter breed te zijn.

5.5.5 Testveld

Wat is het SolarEcoPlus onderzoek

LC Energy is penvoerder van het onderzoek SolarEcoPlus. Namens consortium bestaande uit: LC Energy, SolarCentury, Eelerwoude, TNO en de WUR is er een Duurzame Energie Innovatie subsidie (DEI-subsidie) aan gevraagd.

Het consortium zal test parken van 1 hectare realiseren als onderdeel van standaard commerciële zonneparken. Het doel van dit project is om voor het eerst de ecologische en economische meeropbrengsten van 3-tal bifacial pv-panelen in diverse paneelconfiguraties kwantitatief te bepalen voor de meest voorkomende grondsoorten in Nederland. Deze testvelden, elk met een capaciteit van 700 kWp, bestaan uit 8 bifacial systeem configuraties: zuid, oost-west, verticaal, en zonvolgend (1-as) met verschillende dichtheden.

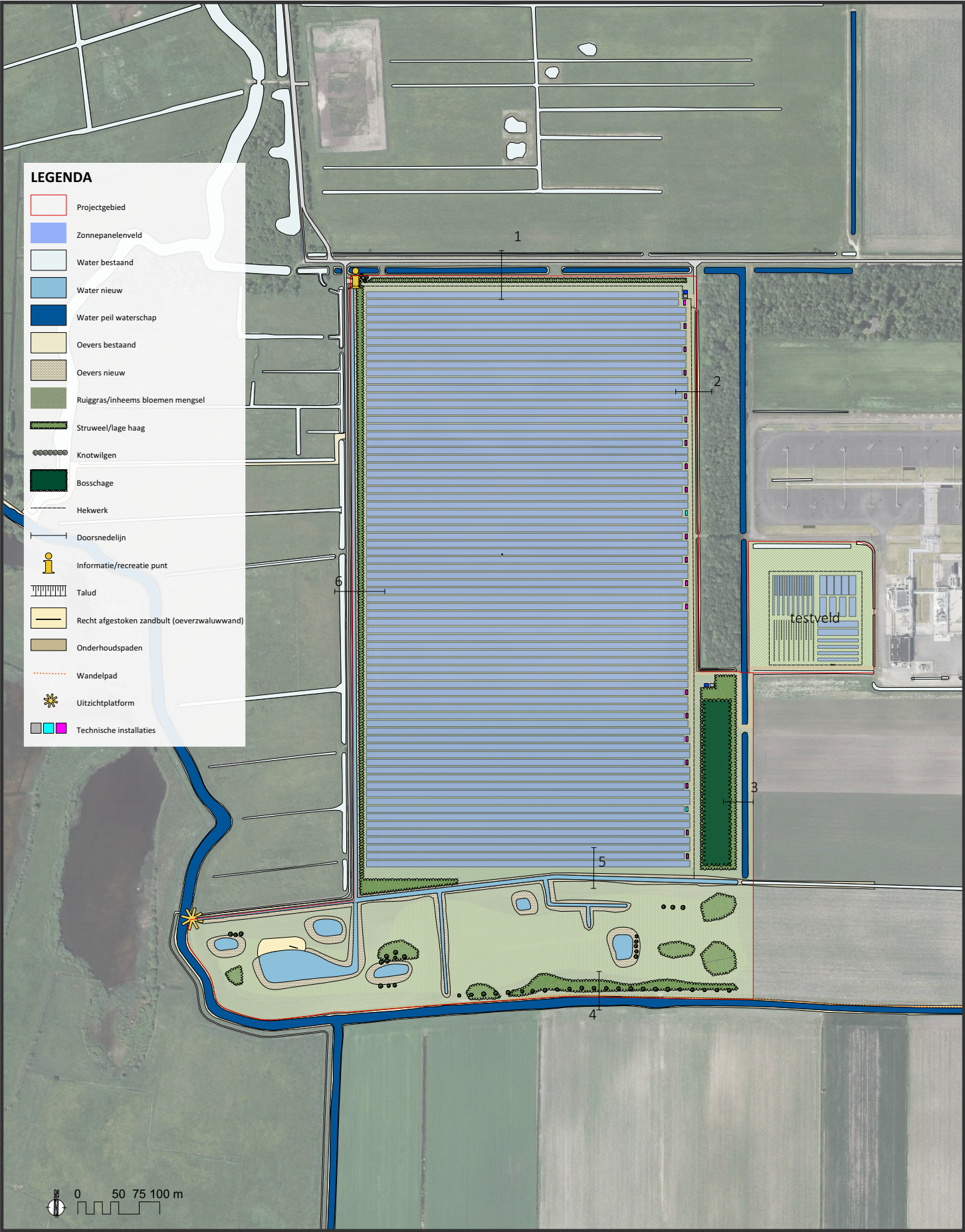
Met deze informatie wordt er per grondsoort specifieke ontwerp regels opgesteld voor eco-positieve zonneparken. Deze eco-positieve zonneparken dienen bij dezelfde business case een meerwaarde vertonen voor biodiversiteit en bodemkwaliteit t.o.v. standard zonneparken.

Testveld zonnepark Woudbloem

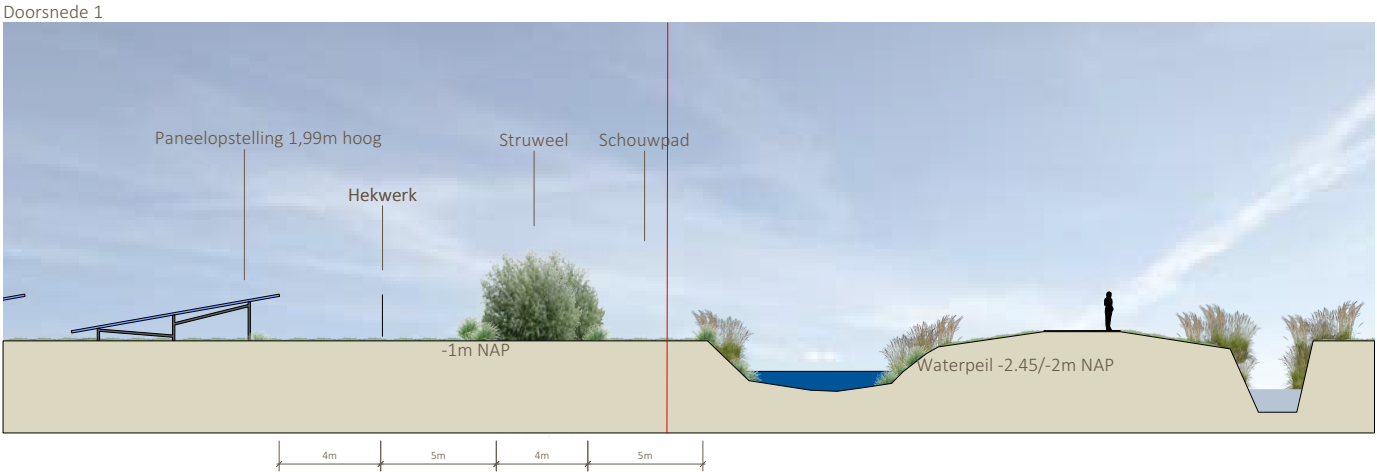
Binnen SolarEcoPlus worden 8 verschillende paneelconfiguraties getest ten opzichte van 4 veel voorkomende grondsoorten in Nederland; zand, veen, dalgrond (afgegraven veen) en klei. Zonnepark Woudbloem ligt op dalgrond, en is als zodanig een aanvulling op het onderzoek. Naast het commerciële zonnepark Woudbloem ligt het test veld aan de Noord Oost zijde van het park.

De afmetingen zullen binnen de bandbreedtes vallen in onderstaande tabel. Het is belangrijk om te noemen dat deze opstellingen pas op het laatste moment exact zullen worden bepaald. Dit om ervoor te zorgen dat de laatste inzichten en stand van de techniek kan worden meegenomen. De zuid en oostwest worden voorzien van bewateringssyteem.

	Hoogte	Bedekking	Hellingshoek	# modules	kWp
Zuid	Max 2,5 m	60%+30%	20°	720	260
Oost-West	Max 2,5 m	90%+45%	10°	1080	390
Zonvolgend	Max 2,5 m	65%+30%	nvt	780	280
Verticaal Max	2,5 m	20%	nvt	290	89
		(10	m		tussenruimte)

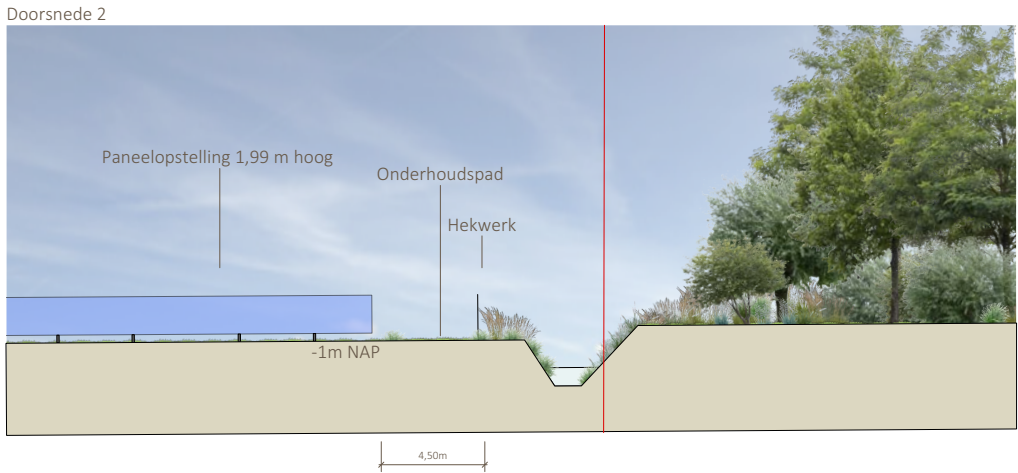


Afbeelding 31. Inrichtingsplan met aanduiding locatie van de dwarsprofielen



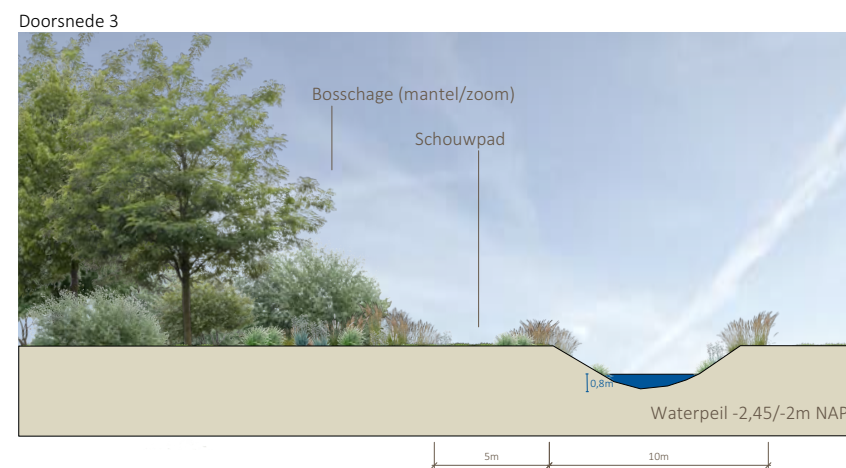
Afbeelding 32. Doorsnede 1: noordkant

Een strook struweel (4m) verbindt het bosje aan de oostzijde van het plangebied met natuurgebied 't Roegwold aan de westzijde van het plangebied.



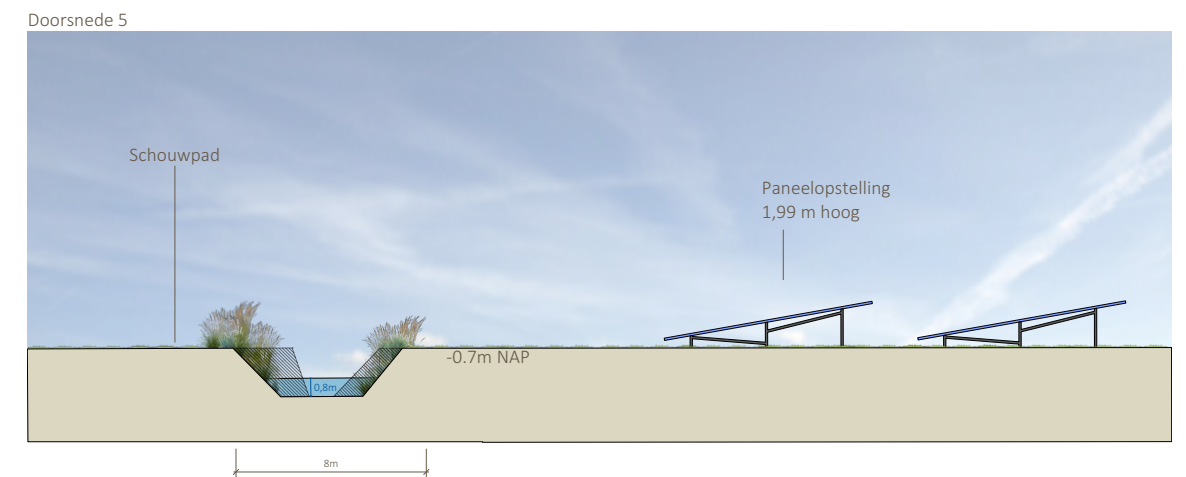
Afbeelding 33. Doorsnede 2: oostkant

Langs het bosje worden geen aanpassingen aan de oever en watergang gedaan ivm archeologische waarde. Meerwaarde wordt behaald door een bloem- en krijdenrijke oever langs de bestaande mantel/zoom vegetatie van de boschage.



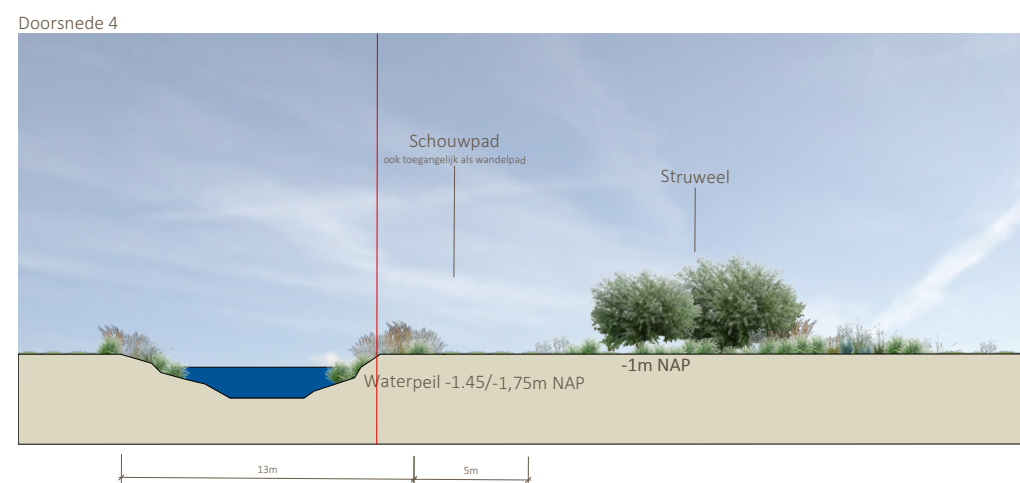
Afbeelding 34. Doorsnede 3: oostkant

Een bosschage onttrekt het zicht van omwonende langs de Groenedijk op het plangebied.



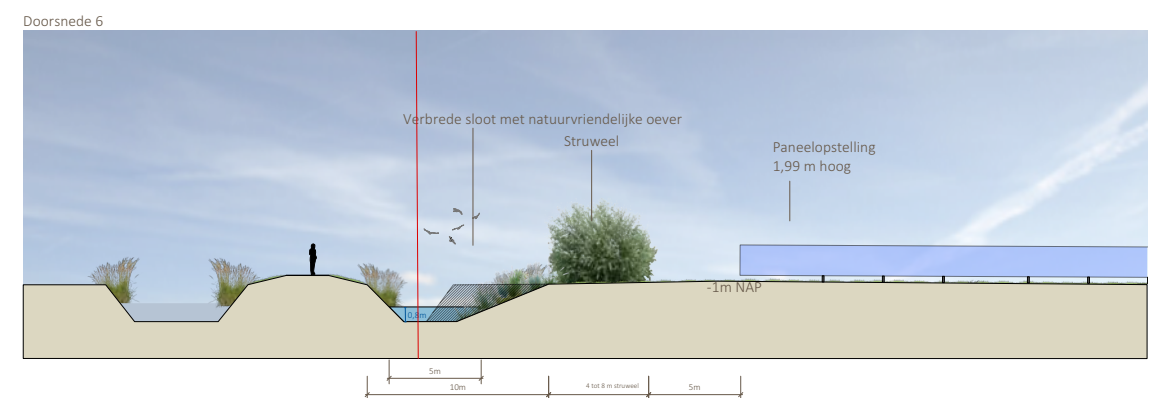
Afbeelding 36. Doorsnede 5: midden

Aan beide zijde van de sloot wordt een ecologische oever gecreëerd zodat de watergang potentie biedt voor groene glazenmaker. Om de watergang op juiste wijze te kunnen onderhouden is een schouwpad wenselijk.



Afbeelding 35. Doorsnede 4: zuidkant

Om de watergang op juiste wijze te kunnen onderhouden is behoud van het schouwpad van 5m wenselijk (in eigendom van waterschap). Bovendien wordt dit pad ook gebruikt als wandelpad. Een struweel en ruigte vergroot de natuurwaarden en creëert afstand tussen het panelenveld en het wandelpad.



Afbeelding 37. Doorsnede 6: westkant

De sloot verbreden en een ecologische oever aan de oostkant creëren zodat de watergang potentie biedt voor groene glazenmaker. Een strook struweel vergroot natuurwaarden en creëert afstand tussen het panelenveld en het recreatiepad.

Inhoud van mengsel Bloemenmengsel G2 voor voedselrijke- en kleigronden - Bloemrijk graslandmengsel voor voedselrijke en kleigronden:

Achillea millefolium - Duizendblad
Anthriscus sylvestris - Fluitenkruid
Barbarea vulgaris - Gewoon barbarakruid
Centaurea jacea - Knoopkruid
Crepis capillaris - Klein streepzaad
Daucus carota - Peen
Heracleum sphondylium - Gewone berenklaauw
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 38. Bloemenmengsel (Cruydhoeck)



Afbeelding 39. Referentie: Kruidenrijk grasland.

6. BEPLANTING EN BEHEERPLAN

Het huidige landschap wordt gerespecteerd en de natuurdoel typen van natuurgebied 't Roegwold worden uitgebreid. Hieronder wordt per element een beschrijving gegeven met een bijhorend onderhoud en beheer. Dit beplanting en beheerplan is van toepassing gedurende de exploitatieperiode. In het beplanting en beheerplan is het ecologisch advies van Bureau Biota leidend.

6.1 Ecologisch beheer

Tijdens de beheerperiode wordt geen chemicaliën (kunstmest of gif) of drijfmest toegepast. Het doel is de grond zoveel mogelijk te verschralen zodat een kruidenrijkere vegetatie zich ontwikkelt, welke een bijdrage levert aan de biodiversiteit en de natuur in de omgeving van het plangebied. Voor het plaatsen van de zonnepanelen op de huidige akkerbouwgrond zal de bodem éénmalig worden bewerkt en ingezaaid met het gewenste grasmengsel. Het is van belang de grond zo min mogelijk te roeren om verslechtering van de bodemkwaliteit en oxidatie van het organisch stof te beperken. Ongewenste soorten als akkerdistel, ridderzuring, grote brandnetel en Jacobskruid worden handmatig bestreden. In combinatie met het maaibeheer wordt de zaadvorming van deze hierboven genoemde ongewenste kruiden binnen het plangebied voorkomen. Voor invasieve uitheemse soorten als de Japanse duizendknoop wordt een uitzondering gemaakt voor het gebruik van gif, omdat er maar zeer weinig effectieve middelen beschikbaar zijn die ook toepasbaar zijn in combinatie met de zonnepaneleninstallatie. Het beheer van de oevervegetatie moet buiten het broedseizoen plaatsvinden. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Globaal duurt het broedseizoen van 15 maart tot 15 juli. Vanwege de vele rietoevers in en om het gebied wordt rekening gehouden met laat broedende vogels zoals de rietzanger en de kleine karekiet die tot in augustus / september kunnen broeden. Voordat er beheer aan beplanting of grasland plaatsvindt, wordt er altijd gecontroleerd op aanwezige broedende vogels.

6.2 Kruidenrijk grasland

Voor de start van de bouw van het panelenveld zal de akkerbouwgrond in het plangebied worden ingezaaid met een gras- en kruidenmengsel welke geschikt is voor de aanwezige grond. Er wordt een bloemenmengsel van De Cruydhoeck gebruikt (een inheems bloemrijk graslandmengsel voor voedselrijke en kleigrond, zie naaststaand). De meeste van deze bloemsoorten zijn vaste planten en hoeven derhalve niet jaarlijks te worden ingezaaid. Door één of twee keer in het jaar te maaien (bij één keer dan in het najaar, wanneer de bloemen zaad hebben kunnen afzetten) en het maaisel af te voeren wordt verruiging tegengegaan. Insecten zullen veelvuldig gebruik maken van het kruidenrijke grasland door op de bloeiende bloemen te foerageren, maar het zal ook dienen als leefgebied voor vele insectensoorten. Deze insecten zijn vervolgens weer een voedselbron voor onder andere veel vogels en ook de zaden die na de bloeiperiode ontstaan zullen als voedsel dienen voor vogels en andere dieren. Iedere vogelsoort heeft zijn eigen voorkeur voor voedsel en vaak krijgen de jonge vogels ander voedsel dan hetgeen hun ouders eten. Door een zeer gevarieerd aanbod aan voedselbronnen aan te bieden, ontstaan er mogelijkheden voor heel veel verschillende soorten vogels.

Soort	Eigenschappen
Rode kornoelje (<i>Cornus sanguineum</i>)	Bloei juni/juli, nectar en stuifmeelbron voor kever- en bijensoorten, hommels en vlinders insecten. De vrucht is een voedselbron voor vogels, zoals lijsterachtigen. In de winter kleuren de takken rood.
Hazelaar (<i>Corylus avellana</i>)	Bloei onopvallend in januari/februari. Vrucht in de vorm van noten, belangrijk voedsel voor muizen, maar ook vogelsoorten als specht, gaai en boomklever. De groeivorm biedt goede nestmogelijkheden voor vogels.
Eenstijlige meidoorn (<i>Crataegus monogyna</i>)	Bloei mei, belangrijke nectar- en stuifmeelbron voor solitaire bijen, honingbijen, hommels en vlinders. De vrucht belangrijke voedselbron voor vogels, met name lijsterachtigen. De struik zelf biedt goede nest- en schuilgelegenheid voor vogels en andere diersoorten.
Sleedoorn (<i>Prunus spinosa</i>)	Bloei maart/april, bloeit voordat het blad aan de struik zit. Door de vroege bloei een belangrijke bron voor solitaire bijen, hommels en vlinders. De vrucht is een voedselbron voor lijsterachtigen. De struik biedt goede nestgelegenheid door de groeiwijze.
Vuilboom (<i>Rhamnus frangula</i>)	Bloeit van mei tot augustus en rijk aan nectar, hierdoor ecologische erg interessant voor insecten. waardplant voor citroenvlinder en boomblauwtje. Een soort die van schalere grond houdt, maar wel veel natuurwaarde heeft, dus we zouden deze soort wel willen aanraden.
Hondsroos (<i>Rosa canina</i>)	Bloeit in juni. Nectarbron voor allerlei insectensoorten, vogels zijn gek op de vruchten. De struik biedt goede nest- en schuilgelegenheid voor vogels en andere soorten.
Gewone braam (<i>Rubus fruticosus</i>)	Bloei mei-augustus, belangrijke nectarbron voor insecten, vrucht belangrijke voedselbron. De struik zelf biedt goede nestgelegenheid voor vogels.
Schietwilg (<i>Salix alba</i>)	Bloei april/mei, hele belangrijke nectar- en stuifmeelbron voor solitaire bijen, honingbijen en hommels in het vroege voorjaar.
Boswilg (<i>Salix caprea</i>)	Bloei april/mei, hele belangrijke nectar- en stuifmeelbron voor solitaire bijen, honingbijen en hommels in het vroege voorjaar.
Grauwe wilg (<i>Salix cinerea</i>)	Bloei maart/april, hele belangrijke nectar- en stuifmeelbron solitaire bijen, honingbijen en hommels in het vroege voorjaar.
Gewone vlier (<i>Sambucus nigra</i>)	Bloei mei/juni, belangrijke nectar- en stuifmeelbron voor vooral zweefvliegen en kevers. De vrucht belangrijke voedselbron voor veel vogelsoorten.
Wilde lijsterbes (<i>Sorbus aucuparia</i>)	Bloei mei/juni, belangrijke nectar- en stuifmeelbron voor solitaire bijen en hommels. De vrucht belangrijke voedselbron voor vooral lijsterachtigen, maar ook verschillende zoogdieren zijn er gek op.

Afbeelding 40. Sortiment struweel (Bureau Biota)



Afbeelding 41. Referentie: struweel

6.3 Struweel

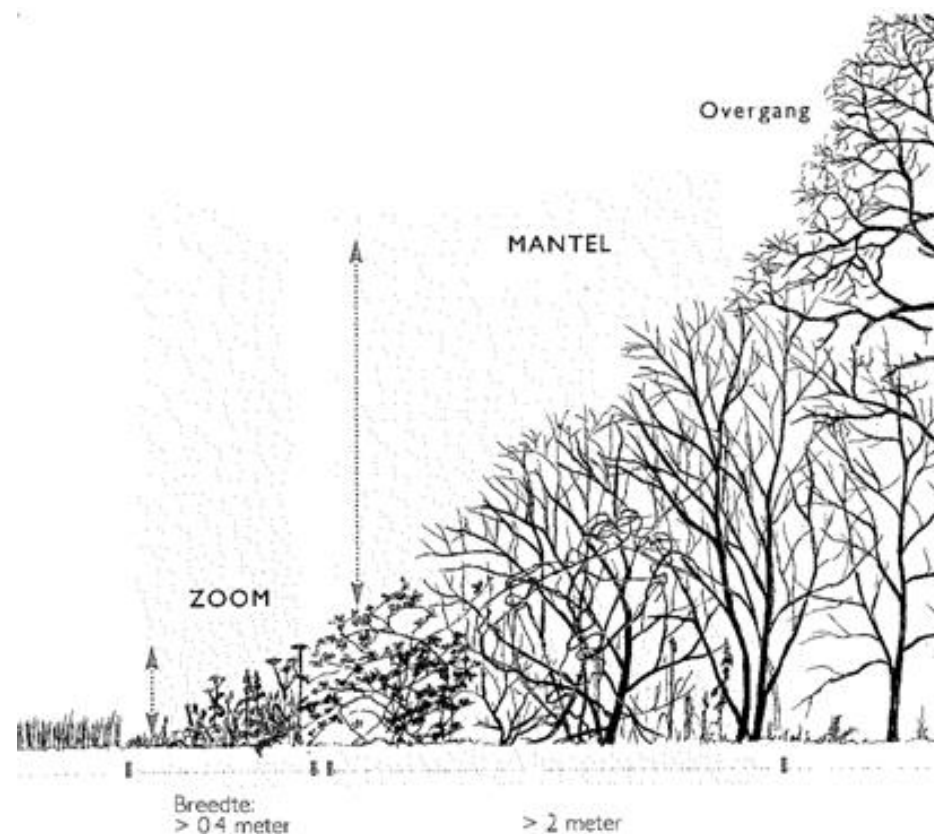
Struweel is een vegetatiestrook van struiken van één tot zo’n vier meter hoog en lage bomen. Een strook struweel zorgt voor heel veel voedselaanbod voor allerlei diersoorten. Denk bijvoorbeeld de nectar uit de bloeiende struiken die diverse insecten komen halen, maar ook aan bessen en andere vruchten welke als voedsel dienen voor vogels en zoogdieren of allerlei insecten die in deze struiken leven die ook weer als voedsel kunnen dienen. Verder geeft een struweel veel mogelijkheden voor schuil-, woon- en nestgelegenheid voor allerlei soorten. Het struweel kan eveneens dienen als ruimtelijke structuur om langs te navigeren/migreren. Kleinere diersoorten (kleine grondgebonden zoogdieren, vogels, amfibieën en vleermuizen) maken hier veelvuldig gebruik van, mede door de beschutting die dit struweel biedt. Enkele kenmerkende vogelsoorten die baat hebben bij een goed ontwikkelde en afwisselende strook struweel zijn bijvoorbeeld: geelgors (*Emberiza citrinella*), grasmus (*Sylvia communis*), ringmus (*Passer montanus*) en kneu (*Linaria cannabina*).

De soorten struiken die in deze strook struweel aangeplant worden, moeten zo divers mogelijk zijn. De voorkeur gaat sterk uit naar het aanplanten van inheemse soorten struiken, dit wil zeggen soorten die hier van nature voorkomen. Idealiter wordt plantenmateriaal gebruikt dat zijn genetische herkomst uit de streek heeft, dit wordt autochtoon inheems plantenmateriaal genoemd. Door de strook struweel zo divers mogelijk te maken, wordt voor zo veel mogelijk diersoorten foerageer- nest- en/of rustgelegenheid geboden. Denk hierbij aan verschillende periodes van bloei, verschillende soorten vruchten, verschillende groeivormen en dus verschil in beschutting en verschil in de tijd dat het blad aan de struik komt of er juist afvalt. Op naaststaande afbeelding worden de geschikte struiksoorten besproken en worden verschillende belangrijke ecologische eigenschappen aangeduid. Hierbij is rekening gehouden met de natuurlijke groeiplaats van deze soorten.

De soorten worden in groepen van 10 stuks per soort aangeplant in wildverband met een onderlinge plantafstand van 1,5 m. Op enkele plekken kunnen groepen beplanting doorgroeien om zo meer diversiteit en een gevarieerd beeld te krijgen. De aanplantmaat betreft 60-125 centimeter. De aanplant dient plaats te vinden in het plantseizoen; bij voorkeur tussen oktober en december, voordat de vorstperiode en het drogere voorjaar begint.

Vooraf in de toekomst zal beheer en onderhoud van deze strook struweel nodig zijn. Wanneer tijdens de aanplant rekening gehouden wordt om de struiken niet te ver aan de rand te planten, dan verwachten we minimaal de eerste tien jaar geen onderhoud. Door bijvoorbeeld twee meter van de uiterste rand te blijven met planten, hebben de struiken een groeirimte van twee meter naar de buitenkant. De verwachting is dat na deze eerste keer van beheer de struiken aan de randen elke 5 tot 8 jaar afgezet/gesnoeid moeten worden, om te zorgen dat de structuur niet buiten zijn ‘grenzen’ gaat groeien.

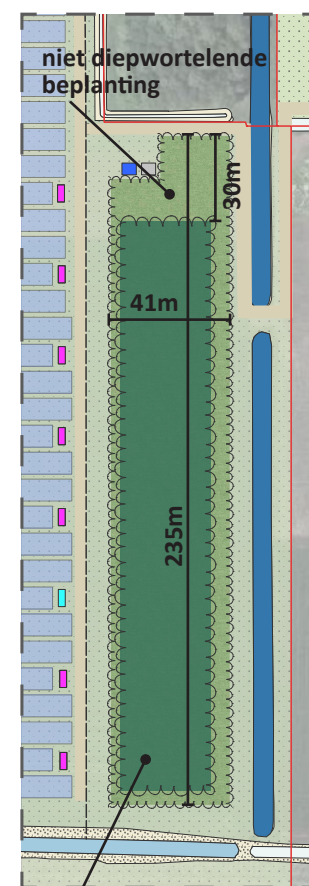
Idealiter wordt het beheer van het struweel niet in één jaar de gehele struweelstrook aangepakt, maar wordt dit verdeeld over twee of drie jaar. De struiken die in de buitenste twee meter van de rand groeien worden dan afgezet, zodat deze weer opnieuw uit kunnen lopen. De struiken in de kern van deze strook blijven staan en zorgen zo voor stabiliteit. Invasieve ongewenste planten zoals distels, Sint Jacobskruiskruid en Japanse duizendknoop worden bestreden.



Afbeelding 42. Principe mantel/zoom vegetatie.



Afbeelding 43. Referentiebeeld mantel/zoomvegetatie.



Bosschage = 9600m²

6.4 Bosschage (mantel/zoom)

Langs de oostzijde van het zonnepark ligt een bestaande bosschage. Ten zuiden van de bosschage wordt aangesloten op deze beplanting door een zone vergelijkbaar in te richten met beplanting. Door de beplanting de ruimte te geven en door het ontwikkelen van een bosschage met mantel/zoomvegetatie zal de plek ecologische meer waardevol worden. Zoomvegetatie is naam voor de overgangsvegetatie van hogere- naar lagere vegetaties. De hoge vegetatie bestaat uit bomen. De overgang bestaat uit een zoom (kruidenrijk gras) en een mantel (struweel). De biodiversiteitswaarde van de zone neemt aanzienlijk toe wanneer een zoomvegetatie wordt toegevoegd. Zo'n overgangssituatie is waardevol voor veel fauna soorten. Ongewervelden zoals vlinders en libellen maar ook slakken en kevers profiteren van een zoomvegetatie en daarmee ook de dieren voor wie zij prooi vormen zoals vogels en kleine zoogdieren. De bosschage vormt een visuele begrenzing tussen de bewoning langs de Groenedijk en het zonnenveld.

De struik- en boomvormers die aangeplant worden, moeten zo divers mogelijk zijn. Er wordt gebruik gemaakt van autochtone inheemse soorten, passend bij het landschap en haar bodem, zo veel mogelijk gebaseerd op het sortiment benoemd in paragraaf 4.2 en in het overzicht van Biota (afbeelding 40).

Langs het noordelijke deel van de bosschages worden enkel niet diepwortelende beplanting toegepast ivm de archeologische waarde. Sortiment dat wordt toegepast in het noordelijke deel van de bosschage: rode kornoelje, hazelaar, eenstijlige meidoorn, sleedoorn, hondsroos, gewone braam, boswilg, gewone vlier, wilde lijsterbes, geoorde wilg, vuilboom, grauwe wilg, krent en schietwilg.

De soorten worden in groepen van 10 stuks per soort aangeplant in wildverband met een onderlinge plantafstand van 1,5 m. Op enkele plekken kunnen groepen beplanting doorgroeien om zo meer diversiteit en een gevarieerd beeld te krijgen. De aanplantmaat betreft 60-125 centimeter. De aanplant dient plaats te vinden in het plantseizoen; bij voorkeur tussen oktober en december, voordat de vorstperiode en het drogere voorjaar begint.

Vooraf in de toekomst zal beheer en onderhoud van de bosschage nodig zijn. Wanneer tijdens de aanplant rekening gehouden wordt om de struiken niet te ver aan de rand te planten, dan verwachten we minimaal de eerste tien jaar geen onderhoud. Door bijvoorbeeld twee meter van de uiterste rand te blijven met planten, hebben de struiken een groeiruimte van twee meter naar de buitenkant. De verwachting is dat na deze eerste keer van beheer de struiken aan de randen elke 5 tot 8 jaar afgezet/gesnoeid moeten worden, om te zorgen dat de structuur niet buiten zijn 'grenzen' gaat groeien.

Idealiter wordt het beheer van de bosschage niet in één jaar de gehele strook aangepakt, maar wordt dit verdeeld over twee of drie jaar. De beplanting die in de buitenste twee meter van de rand groeien worden dan afgezet, zodat deze weer opnieuw uit kunnen lopen. De beplanting met bomen in de kern van de bosschage blijven staan en zorgen zo voor stabiliteit.



Afbeelding 44. Referentiebeeld watergang met krabbescheer.



Afbeelding 45. Referentiebeeld watergang met ecologische oever.

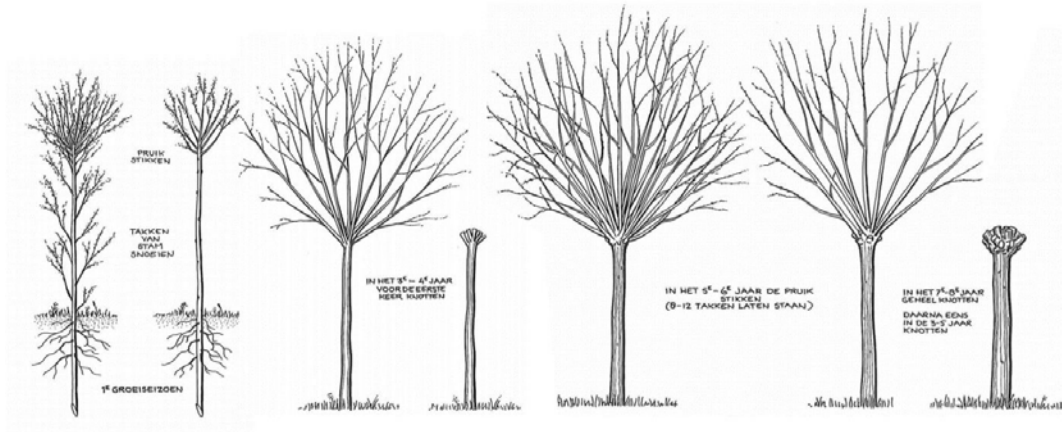
6.5 Verbrede watergangen en ecologische oevers

De sloten bieden momenteel weinig potentie voor flora en/of fauna, gezien de steile oevers en het lage waterpeil. Om dit te verbeteren wordt een hoger (standaard) waterpeil gehanteerd en worden oevers afgevlakt, zodat een flauwer talud ontstaat. Door een flauw talud ontstaan diverse zones met verschillende waterpeilen, waarin verschillende soorten waterplanten zich kunnen gaan ontwikkelen. Door de verscheidenheid aan water- en oeverplanten ontstaat een keur aan schuilgelegenheden, voedsel- en voortplantingsmogelijkheden voor meerdere soorten (water) dieren. In een ecologisch gezond systeem is een grote verscheidenheid aan planten en dieren aanwezig.

Het profiel van de sloten is nu ongeveer 2,5 meter breed. Door op ongeveer 5 meter afstand van de huidige slootrand schuin af te graven naar de basis van de sloot, ontstaat een ideale hellingshoek voor een natuurvriendelijke oever. Voor nog meer variatie kan op enkele plekken een diepere kom gegraven worden in het schuine talud of juist in een deel waar de huidige oever deels blijft staan als een soort steilwand.

Het waterpeil van de sloten krijgt een stabiel peil van minimaal 80 cm boven de slib laag. Met dit waterpeil zijn de sloten de perfecte plek voor krabbenscheer en daarmee voor de groene glazenmaker. Daarmee wordt aangeloten bij de natuurdoelstellingen van het aangrenzende natuurgebied Woudbloem. In het ecologisch rapport van Bureau Biota staat een uitgebreide toelichting over krabbenscheer.

Na verloop van tijd is beheer nodig, omdat de watergang anders dichtgroeit of een sluitend waterplantendek (drijfplanten) krijgt. Het beheer vindt plaats in het najaar (september-oktober: dan zijn larven/ jonge dieren uit het water). In de eerste vijf jaar wordt de ecologische oever één keer per jaar voor 50% gemaaid, over een periode van twee jaar wordt dan de hele oever gemaaid. Tijdens het maaien, mag de gemaaide oeverlengte maximaal 200 meter betreffen. Zo is altijd een deel van de oever beplant met overjarig riet; dit biedt beschutting aan kleine vogels en insecten. In deze eerste vijf jaren zal actief de opschot wilgen- en elzen worden verwijderd. Na vijf jaar zal het beheer van de oever extensiever worden. De ecologische oever wordt na de vorming van riet één keer per jaar voor 33,3% gemaaid. Over een periode van drie jaar wordt dan de hele oever gemaaid. Het maaisel dat vrijkomt wordt opgeruimd. Indien de watergang aanslibt en niet meer voldoet aan de vereiste diepte van minimaal 0,80 m wordt deze gebaggerd.



Afbeelding 47. Beheer van knotwilgen (Landschapsbeheer Groningen)



Afbeelding 46. Referentiebeeld knotwilgenrij.

6.6 Knotwilgen

Een rij knotwilgen geeft een meer open karakter en past in dat opzicht goed in het Groningse landschap rondom het plangebied. Oudere knotwilgen bieden door hun vorm nestmogelijkheden voor allerlei vogelsoorten, bijvoorbeeld de ring-mus, gekraagde roodstaart en de steenuil. Verder is de bloei van de wilg in het vroege voorjaar een belangrijke nectar- en stuifmeelbron voor veel insecten.

Het beheren van een knotwilg is in het begin wat intensief. Na de aanplant moet de stam gedurende de eerste jaren worden vrijgehouden van takgroei, enkel de takken aan de top mogen doorgroeien. Na het derde of vierde jaar na aanplant worden de bomen voor de eerste keer geknot. In het vijfde of zesde jaar wordt de ‘pruik’ die ontstaan is voor het eerste gesnoeid, maar hierbij blijven nog 8-12 takken staan. In het zevende of achtste jaar knot men de pruik in zijn geheel. Daarna kan de knotboom eens in de drie tot vijf jaar geknot worden. Om te zorgen dat er altijd knotbomen bloeien is het van belang om niet alle knotbomen in hetzelfde jaar te knotten. Dit komt de aanwezige insecten in het gebied ten goede.

Een rij knotwilgen biedt een open, maar natuurlijk karakter als afscheiding. Ze nemen als ze volgroeid zijn ongeveer een strook van (maximaal) 5 meter in.



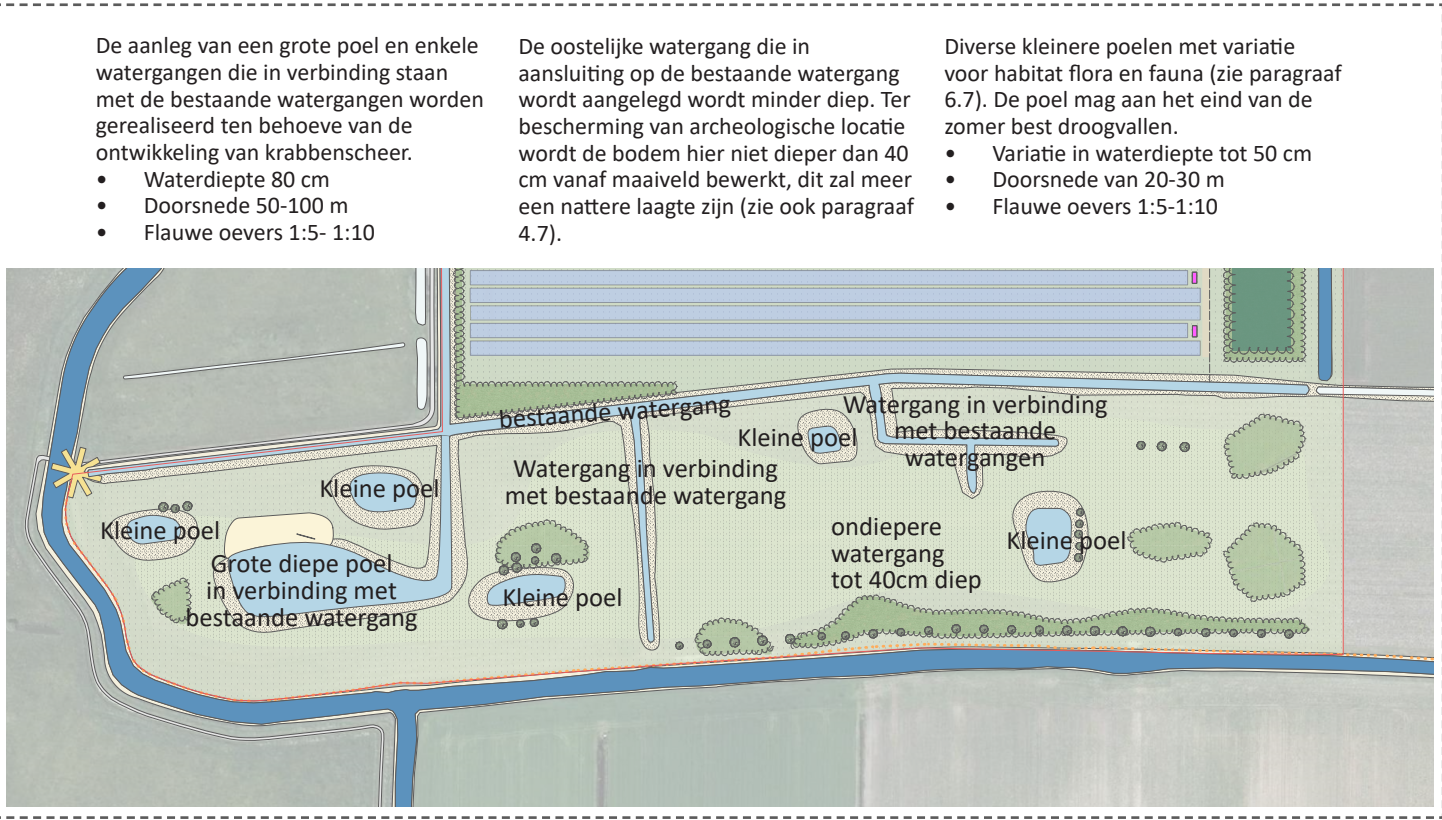
Afbeelding 48. Referentiebeeld poel

6.7 Poelen

De aanleg van een grote poel wordt gerealiseerd ten behoeve van de ontwikkeling van krabbenscheer (*Stratiotes aloides*). De verlanding van de poel die hier gaandeweg de tijd zal plaatsvinden door de ontwikkeling van de krabbenscheervegetatie wordt te onderdrukt door het voldoende groot maken van de de poel en door de aanleg van een zone dieper dan wenselijk is voor krabbenscheer. De grond die vrijkomt bij het graven van deze poel kan mogelijk goed gebruikt worden als substraat voor het opbouwen van de oeverzwaluwwand.

Door in de poel een geschikte diepte (80cm) aan te bieden voor de ontwikkeling van krabbenscheer, worden in de poel ook de voorwaarden geschept voor het creëren van een voortplantingsplek voor de groene glazenmaker (*Aeshna viridis*). Krabbenscheer verspreid zich in Nederland niet zomaar naar andere waterpartijen. Om de plant in een watersysteem te krijgen dient deze ernaartoe getransplanteerd te worden. Het naastgelegen natuurgebied is in beheer bij Staatsbosbeheer. Voor de transplantatie van krabbenscheer wordt contact gelegd met Staatbosbeheer. Voor het verplaatsen van krabbenscheer is een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig is. Het aanvragen van een ontheffing duurt bovendien 13 tot 20 weken. Bij de transplantatie moet rekening gehouden worden met de ecologische omstandigheden waarin krabbenscheer groeit. Bij de nieuw gegraven poelen moet een sliblaag op de bodem aangebracht worden. Op den duur moeten watergangen met veel krabbenscheer met enige regelmaat deels worden geschoond, aangezien krabbenscheer de doorstroom van het water belemmert.

Door ook enkele kleine, ondiepe poelen aan te leggen, wordt nog meer variëteit in het landschap geboden. Deze poelen zullen zeer geschikt zijn als voortplantingsplaats voor amfibieën. Verder zullen veel verschillende (vooral kleinere) waterdieren zich hier thuisvoelen en zal het ook een voortplantingsplaats kunnen zijn voor veel insecten. Denk hierbij bijvoorbeeld aan muggen, een-dagsvliegen, haften en libellen, die vervolgens ook weer kunnen dienen als voedsel voor oeverzwaluwen. Door verschillende kleinere poelen aan te leggen met ieder hun eigen karkater wordt veel diversiteit in het terrein aangebracht. Door bijvoorbeeld te werken met verschillende dieptes, verschillende vormen en verschil in begroeiing in en om de poel ontstaat een gradiënt aan microcondities. Eén poel wordt rondom met wilgen ingeplant. De kan dan ook dieper worden gemaakt dan de andere kleine poelen en met een steiler talud. Bij de anderen poelen wordt niets aangeplant. In de ideale situatie hebben deze poelen een doorsnede van minimaal 20-30 meter, waarbij het talud flauw afloopt (1:10). Voor de waterdiepte in het midden van de poel wordt ongeveer 0,5 aangehouden. Deze poelen mogen eens in de 3-5 jaar aan het eind van de zomer best droogvallen. Dit voorkomt immers dat vissen hier kunnen overleven, wat ongunstig is voor veel soorten die normaliter door vissen gegeten worden. Aan de noordzijde van de poelen kan een deel van het uitgegraven zand gebruikt worden om een zonnige wal te creëren, welke geschikt is voor oevervegetatie (warmteminnende soorten).



Afbeelding 49. Specificatie poelen en watergangen natuurskape



Afbeelding 50. Referentiebeeld natuurlijke oeverswaluwwand



Afbeelding 51. Referentiebeeld fruitboom

6.8 Oeverswaluwwand

Oeverswaluwen gebruiken natuurlijke steile oevers langs rivieren en open wateren om daar in holen in te broeden. Ze graven in deze oevers een gang van soms wel 120 cm met aan het eind een nestholte. In Nederland broeden deze vogels ook in steilranden die door mensen zijn gemaakt, zoals afgravingen of zanddepots. Het zijn koloniebroeders, als zich een geschikte broedplek voordoet dan zit er meestal direct een hele kolonie. Veel van de natuurlijke broedgelegenheden zijn verdwenen doordat deze van nature dynamische gebieden veel meer zijn vastgelegd door de mens. Het creëren van geschikt broedgelegenheid voor de oeverswaluw, zorgt vaak voor directe kolonistatie van de plek, mits er voldoende kleine insecten aanwezig zijn die als voedsel dienen.

Nabij de grote poel op de zuidwestelijke natuurskavel worden verblijfplaatsen voor oeverswaluwen gerealiseerd door het creëren van een natuurlijke wand. Bij de aanleg van een natuurlijke wand wordt een zandbult met een steile wand gecreeerd. De wand is zuid-, zuidwestelijke richting georiënteerd, dat is het meest wenselijk voor de aanvliegroute. Een natuurlijke wand biedt aan allerlei andere diersoorten mogelijkheden, bijvoorbeeld de ijsvogel of allerlei insecten. De wand gaat op den duur vaak af kalven. Na een bepaalde periode wordt de wand opnieuw recht afgestoken.

6.9 Fruitbomen

Ter aankleding van het recreatiepunt worden enkele typische Groningse fruitbomen aangeplant. Deze fruitbomen leveren op termijn schaduw. Daarnaast en een lekker stuk fruit voor voorbijgangers.

Appels: Groninger Kroon, Zoete Kroon, Noorderkroon, Veendammer Glorie, Bramley Seedling, Valk, Reinette van Ekenstein, Rode Peppel, Woudbloemreinette, Willem 3, Zoete Peppel
 Peren: Noorhollandse Suikerpeer, Koningspeer, Reint Huusmanpeer, Spiegelpeer, Pondspeer, Harm Harkespeer

Bijlage I: Openbare samenvatting testopstelling

Openbare samenvatting

Aanleiding De installatie van zonneparken in Nederland wordt belemmerd door vergunningsverlening waardoor het grote potentieel voor CO2 reductie van deze oplossing wordt beperkt en de energie transitie vertraagd. Deze beperking ontstaat door gebrek aan maatschappelijk draagvlak en onzekerheid over ecologische consequenties bij lokaal bestuur dat gestoeld is op waarschuwingen van maatgevende instituten (NIOO, RIVM, WUR). Deze instituten stellen dat onvoldoende kennis beschikbaar is over de negatieve effecten van slagschaduw en inhomogene bewatering op de bodem kwaliteit en biodiversiteit onder zonneparken. In reactie hierop ontstond een intensief publiek debat tot in het nationaal parlement en ontwikkelen regionale autoriteiten handreikingen met steeds grotere ecologische wensen. Dit past ook in de bredere discussie rondom stikstof uitstoot waar het belang van biodiversiteit steeds zwaarder weegt tegenover economische belangen. Parallel aan deze ontwikkelingen wordt de SDE+ subsidie versoerd waardoor de business case van zonneparken onder druk komt te staan. Gelukkig dienen zich technologische innovaties aan die een antwoord kunnen bieden voor deze schijnbaar tegenstelde belangen van ecologie en economie.

Doel van het project Een recente studie uit Duitsland laat zien dat er positieve effecten voor biodiversiteit te behalen zijn voor zonneparken met meer ruimte tussen paneeltafels. Waar dit in een standaard park configuratie voornamelijk tot hogere grondkosten leid, leveren innovatieve bifacial parkontwerpen juist meer op bij een grotere rijafstand doordat de zonnepanelen ook aan de achterzijde licht kunnen omzetten in stroom. Het doel van dit project is om voor het eerst de ecologische en economische meeropbrengsten van innovatieve bifacial systeem configuraties kwantitatief te bepalen voor de meest voorkomende grondsoorten in Nederland op ecologische schaal: zand, veen en klei. Met deze informatie worden grondsoort specifieke ontwerp regels opgesteld voor eco-positieve zonneparken die bij dezelfde business case een meerwaarde vertonen voor biodiversiteit en bodemkwaliteit t.o.v. standard zonneparken. Het project stelt zich bovendien tot doel een significante bijdrage te leveren aan de financierbaarheid van bifacial systemen wat tot nu toe nog een barrière is voor de markt introductie van deze veel belovende technologie. Met deze eco-positieve zonneparken en verbeterde financierbaarheid zal de vergunbaarheid van zonneparken toenemen en bijdragen aan de versnelling van de energie transitie.

Korte omschrijving van de activiteiten Het consortium bestaande uit LC Energy, SolarCentury, Eelerwoude, TNO en de WUR zal 6 test parken realiseren als onderdeel van standard commerciële zonneparken op drie verschillende grondtypen. Deze testvelden, elk met een capaciteit van 700 kWp en een oppervlak van 1 hectare, bestaan uit 4 bifacial systeem configuraties: zuid, oost-west, verticaal, en zonvolgend (1-as). Elke configuratie wordt in twee rijafstanden uitgevoerd waarover de drie meest belovende bifacial paneel typen zijn verdeeld: PERC+, Topcon en heterojunctie. Op elke grondsoort worden twee testvelden gerealiseerd. Eelerwoude verzorgt de ruimtelijke inpassing en afstemming van alle ontwerp parameters voor vergunning. De project ontwikkelaars verzorgen de installatie en financiering van de testvelden als onderdeel van een groter commercieel park. Recent heeft de WUR een meetprotocol voor biodiversiteit in zonneparken opgesteld in samenspraak met de branche. Dit protocol zal hier gebruikt worden om de ecologische impact na installatie te monitoren en te vergelijken met een nul-meting voor installatie. TNO zal met zijn BigEye simulatie model locatie specifieke opbrengst modeleringen uitvoeren op minuten niveau en valideren met meetgegevens uit de testvelden. De bifacial meeropbrengsten worden bepaald voor alle configuraties en vergeleken met de opbrengsten uit het commerciële park mede t.b.v. de financierbaarheid van bifacial systemen. SolarCentury zal de businesscase van de parken evalueren en Eelerwoude zal richtlijnen voor de solar branche en het openbaarbestuur beschikbaar stellen. Vertegenwoordigers uit het platina-vierkant van bestuur, industrie, kennisinstellingen en NGO's zullen actief bijdragen om de impact van het project te vergroten in het kader van de bijeenkomsten van het Nationaal Consorium Zon in Landschap.

Resultaat

- Een direct vergelijk tussen innovatieve bifaciale systeem configuraties met standaard park configuraties over meerder jaren m.b.t. jaar opbrengst, natuurwaarden en bodem kwaliteit.
- De evaluatie van de business case voor eco-positive zonnepark configuraties.
- Significante bijdrage aan de financierbaarheid en adaptatie van bifacial technologie in Nederland en de wereld.
- Ontwerp- en onderhouds- richtlijnen voor zonneparken die ecologische meerwaarde hebben ten opzichte van puur op energieproductie gerichte zonneparken. Hierbij wordt de ecologische meerwaarde bepaald t.o.v. de uitgangssituatie voor installatie
- 3 model ontwerpen voor eco-positieve zonneparken op zand, veen en klei grond.
- De weg geopend voor eco-positieve zonneparken in Nederland wat een potentieel van 4Mton/jr aan CO2 reductie mogelijk gemaakt word wat de doelstelling van 3.5Mton/jr in het klimaat akkoord voor de landbouwsector in 2030 ruim overstijgt.



Eelerwoude werkt

met passie aan een mooi

en groen Nederland

© Eelerwoude 2022, niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt
worden zonder schriftelijke toestemming van Eelerwoude, Mossendamsdwarsweg 3, 7470 AB
Goor.