

Ecologisch advies natuurlijke inrichting Zonneveld Woudbloem



Bureau Biota rapport 2019-037

Bureau Biota
Oude Marswal 38
8015 ED Zwolle
www.bureaubiota.com
info@bureaubiota.com



Projectgegevens

Opdrachtgever: GJ Renewables, Georg van den Berg
Bedport Farm, Burrington, Umberleigh
Devon, United Kingdom

Projectomschrijving: Ecologisch advies natuurlijke inrichting Zonneveld Woudbloem

Aannemer: Bureau Biota
Oude Marswal 38
8015 ED Zwolle



KvK nummer: 59869984
BTW nummer: NL853674942B01

Contactpersoon: Dr. Ir. G. Milder-Mulderij (Bureau Biota)
06 24 62 03 14

Datum: 29 mei 2020

Status: concept 2

Auteurs E.T. van Buren-Wolf, S. de Vries, C. Brochard en G. Milder-Mulderij

Akkoord: Dr. Ir. G. Milder-Mulderij (Directeur)

Projectnummer: 2019-068

Rapportnummer: 2019-037

Te citeren als:

Van Buren-Wolf, E.T., de Vries, S., Brochard, C. & Milder-Mulderij, G. (2019) . Ecologisch advies natuurlijke inrichting Zonneveld Woudbloem. Bureau Biota rapport 2019-037. In opdracht van de heer G. van den Berg.

© Bureau Biota / GJ Renewables

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever hierboven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Biota, nog mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het rapport is vervaardigd.

Bureau Biota is niet aansprakelijk voor gevolgschade welke voortvloeit uit toepassingen van resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Biota. Opdrachtgever vrijwaart Bureau Biota voor aanspraken in verband met deze toepassing.



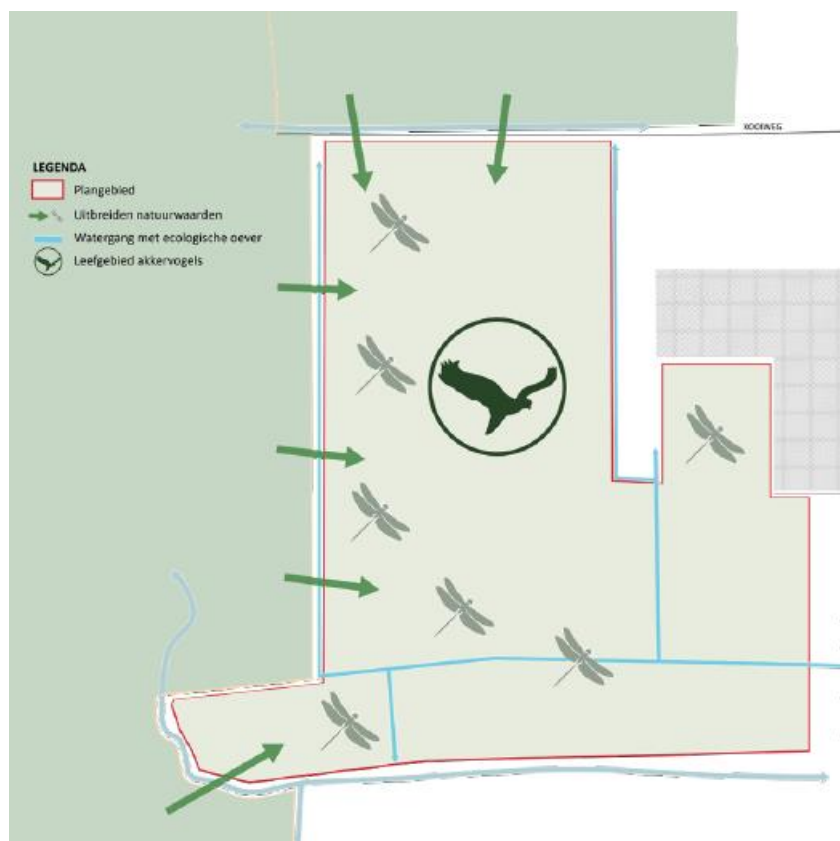
Inhoudsopgave

1.	Voorgenomen plan in relatie tot de huidige situatie	4
1.1.	Voorgenomen plan	4
1.2.	Ligging van het plangebied	5
1.3.	Huidige situatie	6
2.	Natuurvriendelijke inrichting	8
2.1.	Westzijde van het plangebied	9
2.1.1	Sloot	9
2.1.2	Rand struweel	10
2.2.	Zuidwesthoek, natuurvriendelijk in te richten	12
2.2.1	Grote poel	13
2.2.2	Oeverwaluwand	14
2.2.3	Kleinere poelen	15
2.2.4	Natuurvriendelijke oever	16
2.2.5	Struweel	16
2.2.6	Bloemenweide	16
2.3.	Noordzijde van het plangebied	17
2.3.1	Rand met struweel	17
2.3.2	Knotwilgen	17
2.4.	Oostzijde van het plangebied naast het bos	18
2.5.	Testveld	19
2.5.1	Poel	19
2.5.2	Struweel	19
2.5.3	Bloemenweide	19
2.6.	Oostzijde van het plangebied	20
2.7.	Zuidzijde van het plangebied	21
2.8.	Zonneveld	21
2.8.1	Watergangen	21
3.	Begrenzing van het plangebied	23
4.	Recreatieve voorzieningen	24
5.	Geraadpleegde bronnen	26

1. Voorgenomen plan in relatie tot de huidige situatie

1.1. Voorgenomen plan

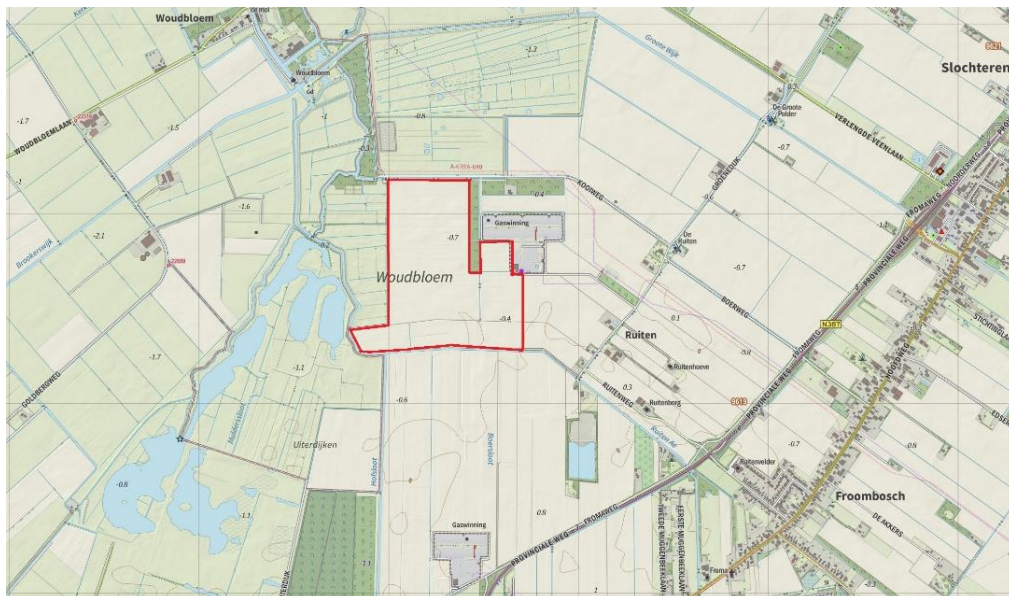
GJ Renewables heeft het plan opgevat om in het buitengebied van de gemeente Midden Groningen een zonnepark aan te leggen. Hiervoor heeft men circa 53 hectare landbouwgrond ten zuidwesten van Slochteren op het oog. Men wil hier niet alleen op duurzame wijze energie opwerken. Bij de inrichting van het plangebied wil men ook rekening houden met de biodiversiteit. De randen van het plangebied worden natuurvriendelijk ingericht, er wordt bij de zonnepanelen een bloem- en kruidenrijk grasland ontwikkeld en ongeveer 12 hectare van het plangebied is volledig beschikbaar voor een natuurvriendelijk inrichting, welke versterking biedt voor het naastgelegen natuurgebied Woudbloem.



Figuur 1 Weergave van het plangebied en de verwachtingen. Bron: Ontwerp Eelerwoude.

1.2. Ligging van het plangebied

Het voor het zonnepark beoogde terrein is ongeveer 53 hectare groot, daarbij is er nog een circa 12 hectare voor natuur in te richten. Het ligt in het buitengebied van de gemeente Midden-Groningen, ten zuidwesten van Slochteren. Het gebied is momenteel nog in gebruik als landbouwgrond. Aan de noord- en de westzijde van het plangebied ligt het natuurgebied Woudbloem. Dit is onderdeel van het Natuur Netwerk Nederland (NNN) en moet het Waddengebied verbinden met de Drentse natuurgebieden door middel van zogeheten stapstenen. Door deze 'natte as' van natuurgebieden is het voor planten en dieren veiliger en makkelijker om zich te verplaatsen en verspreiden. Direct ten oosten van het plangebied ligt een gaswinningslocatie met daaromheen landbouwgebied. De dichtstbijzijnde bewoning is aan de Groenedijk op circa 300 meter ten oosten van het plangebied. Direct ten zuiden van het plangebied ligt ook landbouwgrond. Nog verder naar het oosten en het zuiden liggen de woonkernen Slochteren, Froombosch en Kolham.



Figuur 2 Ligging van het plangebied (rode contour) in de buurt van Woudbloem. Bron ondergrond: OpenTopo.



Figuur 3 Ligging van het plangebied (rode contour) ten opzichte van het Natuur Netwerk Nederland (groen gearceerd).

1.3. Huidige situatie

Het plangebied is momenteel in gebruik als landbouwgebied. Het afgelopen jaar (2019) lijken hier suikerbieten en aardappelen geteeld te zijn. De grond bestaat uit een soort venige zandgrond. Het perceel zelf biedt momenteel totaal geen potentie voor natuurwaarden.

Tijdens het veldbezoek op 4 december 2019 werden wel enkele wintervogels/doortrekkende vogels aangetroffen: geelgors (*Emberiza citrinella*), veldleeuwerik (*Alauda arvensis*), grote gele kwikstaart (*Motacilla cinerea*) en graspieper (*Anthus pratensis*). In het naastgelegen natuurgebied Woudbloem werden baardmannetjes (*Panurus biarmicus*) gehoord. Verspreid over het hele plangebied werden sporen van ree (*Capreolus capreolus*) waargenomen. De sloot aan de oostzijde van het plangebied, langs het bosje, voerde aanzienlijk meer water dan de bredere sloot ten zuiden van dit bosje en ook meer dan de sloot aan de westzijde van het plangebied (en dat ondanks de morfologies kenmerken van deze sloot: vrij diep profiel).



Figuur 4 Links een overzicht van het plangebied, kijkend vanuit het zuidwesten naar het noorden. Rechts de watergang aan de noordkant van het plangebied.



Figuur 5 Links de sloot aan de westzijde met het steile talud en diepe profiel. Rechts de Slochter AE die aan de zuidzijde van het plangebied stroomt.



Figuur 6 Links de watergang langs het zuidelijk deel van de oostzijde van het plangebied. Rechts de sloot langs het bosje aan de oostzijde van het plangebied. Deze sloot voerder het meeste water.

2. Natuurvriendelijke inrichting

Het overgrote deel van het plangebied is bestemd voor zonnepanelen. Om de ecologische waarden en kwaliteiten in de omgeving van het plangebied te versterken, wordt er gekeken naar een natuurlijk/natuurvriendelijke inrichting van nagenoeg heel het beoogde terrein. Bovendien is een deel van het plangebied, circa 12 hectare, helemaal beschikbaar voor natuurlijke inrichting. Dit bestaat uit een groter oppervlak in het zuidwestelijk deel van het terrein en verder worden de randen langs het terrein natuurvriendelijk in gericht.

Voor een natuurlijkvriendelijke inrichting zijn veel verschillende opties mogelijk. We hebben getracht om zo veel mogelijk aan te sluiten bij de natuurwaarden in de directe omgeving van het plangebied met als reden deze te versterken. Veel van de maatregelen houden een verbetering van de natte systemen in. De verschillende onderdelen die natuurvriendelijk ingericht kunnen worden, zullen hieronder uitgebreid behandeld worden. Om het overzichtelijk te maken onderscheiden we hierbij in de volgende deelgebieden (Figuur 7):

- Westzijde van het plangebied (2.1);
- Zuidwesthoek natuurvriendelijk in te richten (2.2);
- Noordzijde van het plangebied (2.3);
- Oostzijde van het plangebied naast het bos (2.4);
- Testveld deels natuurvriendelijk in te richten (2.5);
- Oostzijde van het plangebied (2.6);
- Zuidzijde van het plangebied (2.7);
- Zonneveld (2.8).



Figuur 7 Verdeling van het plangebied in zes deelgebieden.



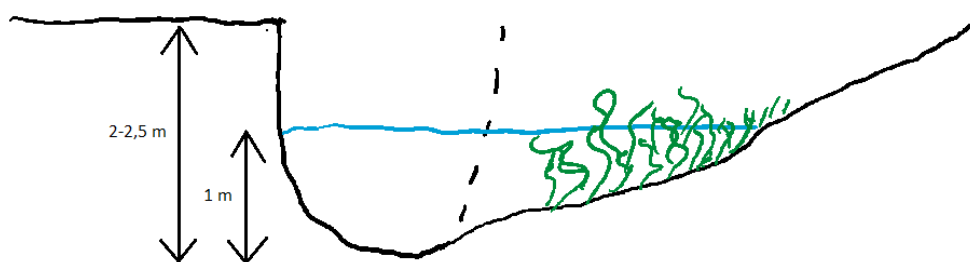
2.1. Westzijde van het plangebied

De grens van het plangebied aan de westzijde bestaat momenteel uit een vrij brede sloot (circa 2,5 m breed). De sloot heeft nu aan beide kanten steile oevers. Ten tijde van het veldbezoek voerde de sloot slechts een klein beetje water. Ten westen van deze sloot ligt een fietspad en daarnaast begint natuurgebied Woudbloem. Om deze kant van het plangebied natuurvriendelijker in te richten zou een natuurvriendelijke oever aan de oostzijde van de sloot wenselijk zijn. Daarbij moet de sloot ook een hoger minimaal waterpeil gaan krijgen. De natuurvriendelijke oever loopt vervolgens het liefst geleidelijk over in een strook met struweel. Dankzij dit struweel zal het nieuwe zonnepark voor een groot deel aan het zicht van langsrijdende fietsers worden onttrokken. Tevens zal de combinatie van een bredere en diepere sloot met struweel als een soort natuurlijke barrière kunnen fungeren, zodat ongewenste gasten niet het terrein op komen.

2.1.1 Sloot

De sloot biedt momenteel weinig potentie voor flora en/of fauna, gezien de steile oevers en het lage waterpeil. Om dit te verbeteren adviseren wij een hoger (standaard) waterpeil te hanteren en de oever aan de kant van het zonneveld af te vlakken, zodat een flauw 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 sloot is nu zo'n 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 (Figuur 8). 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.



Figuur 8 Schematische weergave van een natuurvriendelijke oever.

Als het waterpeil van de sloot een stabiel peil van minimaal 80 cm boven de slib laag heeft, dan zou de sloot ook een perfecte plek zijn voor krabbenscheer en daarmee voor de groene glazenmaker. Beide soorten komen al in het aangrenzende natuurgebied Woudbloem voor. Zie paragraaf 2.2.1 voor een uitgebreide toelichting over krabbenscheer.



2.1.2 Rand struweel

Naast de sloot met een natuurvriendelijke oever blijft nog circa 5-10 meter over welke gebruikt kan worden voor het aanbrengen van struweel. Het aanplanten van een rand struweel zorgt voor een natuurlijker begrenzing tussen het plangebied en het fietspad. Het neemt het directe zicht op het zonneveld weg en creëert samen met de sloot een natuurlijke barrière.

Struweel is een vegetatiestrook van struiken van één tot zo'n vijf 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. In Nederland bestaat nog maar 3-5% van de houtige gewassen uit autochtone soorten. De cyclus van autochtone struiksoorten past het beste bij de levenscyclus van de diersoorten die hier thuishoren en dragen dus het meest bij aan een hogere biodiversiteit. Wanneer allochtoon materiaal ingezet wordt kan het voorkomen dat een struik te vroeg bloeit (bijvoorbeeld vanwege de afkomst uit het mediterrane gebied, waar soorten doorgaans eerder bloeien). Hierdoor kunnen de insecten die afhankelijk zijn van de desbetreffende struiken, mogelijk minder of zelfs geen gebruik maken van deze bloei. Dit fenomeen wordt ook wel trofische mismatch 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. In Tabel 1 worden de geschikte struiksoorten besproken en worden verschillende belangrijke ecologische eigenschappen aangeduid. Hierbij is rekening gehouden met de natuurlijke groeiplaats van deze soorten.

**Tabel 1** Voorgestelde struweelsoorten en hun belangrijkste ecologische eigenschappen.

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.

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 groeiruimte van twee meter naar de buitenkant (Figuur 9). 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. Deze kunnen waar nodig laagfrequent terug worden gezet, al naar gelang hoe snel de ontwikkeling hier gaat, maar denk aan eens in de 20 tot 30 jaar.



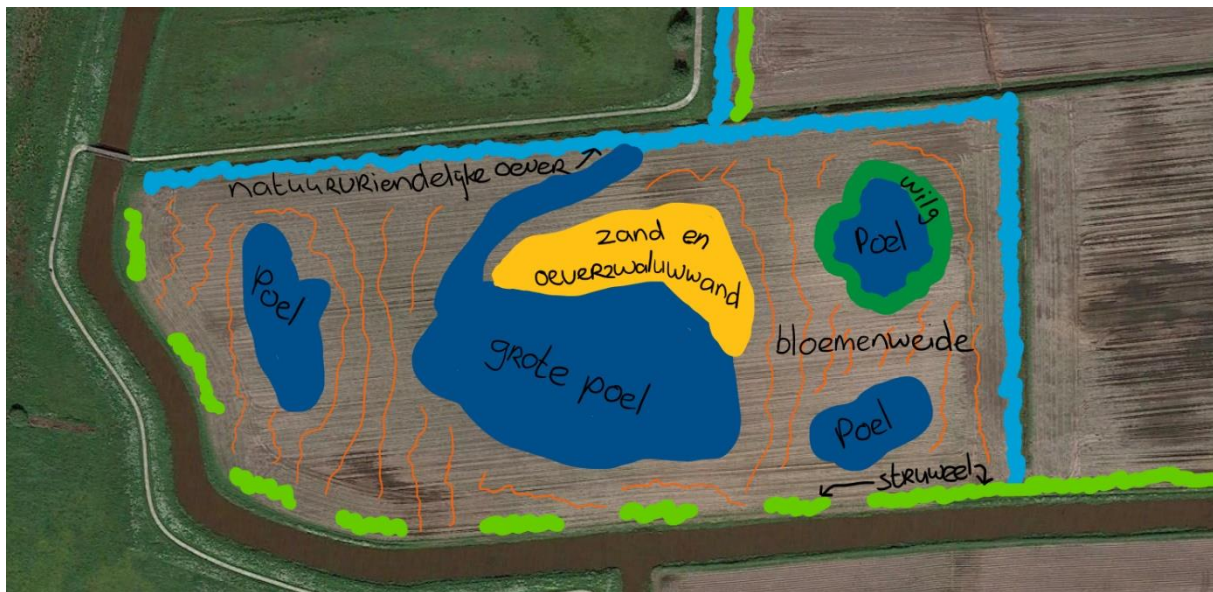
Figuur 9 Schematisch weergegeven van de ontwikkeling van de struweelzone vanaf de aanplant tot aan de eerste keer snoeien/afzetten. Het centrale deel van de haag blijft behouden en wordt desgewenst laagfrequent terug gezet als de situatie ter plaatse hierom vraagt.

2.2. Zuidwesthoek, natuurvriendelijk in te richten

In de zuidwest hoek van het plangebied is een deel van circa 4 hectare aanwezig dat helemaal natuurvriendelijk ingericht kan worden. Gezien de natte structuur van het omliggende natuurgebied en de natuurwaarden die hier reeds in voorkomen, sluit het aanleggen van enkele poelen goed aan op het geheel. Het idee is om één grote, deels diepe poel aan te leggen waarvan het zand gebruikt wordt om aan de noord-, noord-oost kant van deze poel een oeverwaluwand aan te leggen (mits dit zand geschikt is, anders zand aanvoeren).

Naast deze grote poel is het wenselijk enkele kleine poelen aan te leggen, waarvan er één wordt omringd door wilgenstruweel. Deze poel met wilgenstruweel zou deels ook nog uitgediept kunnen worden tot een diepe kom, zodat deze poel in ieder geval ook in jaren met droge zomers water blijft houden.

Langs de sloot aan de noord- en oostkant van deze 4 hectare wordt bij voorkeur ook een natuurvriendelijke oever aangelegd worden. Langs de zuid- en westkant kan hier en daar nog wat struweel aangeplant worden. Het deel dat overblijft zal ingericht worden als bloem- en kruidenrijk grasland (Figuur 10).



Figuur 10 Schematische weergave van de voorbeeldinrichting van het zuidwestelijke stuk.

2.2.1 Grote poel

De aanleg van een grote poel wordt voorgesteld vanuit de gedachte dat hier de ontwikkeling van krabbenscheer (*Stratiotes aloides*, zie kader) op gang kan worden gebracht. De verlanding van de poel die hier gaandeweg de tijd zal plaatsvinden door de ontwikkeling van de krabbenscheervegetatie proberen we deels te onderdrukken door voldoende groot maken van de poel en door de aanleg van een zone (veel) 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 een oeverwaluwand (Figuur 11). De samenstelling van deze grond dient hiervoor wel goed genoeg te zijn, anders moet alsnog licht leemhoudende of licht kleiige zandgrond aangevoerd worden. Op voorhand is dit niet vast te stellen.

Door in een deel van deze poel wel een geschikte diepte aan te bieden voor de ontwikkeling van krabbenscheer, worden in deze poel ook de voorwaarden geschept voor het creëren van een voortplantingsplek voor de groene glazenmaker (*Aeshna viridis*). Dit is een zeldzame libellensoort, welke beschermd onder de Europese Habitatrichtlijn, Bijlage IV. Krabbenscheer is van essentieel belang voor deze libellensoort aangezien de groene glazenmaker in Nederland haar eieren enkel afzet op krabbenscheerplanten, de larven op deze planten leven en de larven via deze planten het water uitsluipen, voor hun laatste vervelling tot volwassen libel. In het natuurgebied Woudbloem en omgeving komen beide reeds voor, zowel krabbenscheer als de groene glazenmaker. De uitgangssituatie is aanwezig, we verwachten derhalve geen problemen qua bereik van dit terrein, al is het wel zaak krabbenscheer in de poel te introduceren omdat de plant in ons land doorgaans vegetatief vermeerderd.



Krabbenscheer (*Stratiotes aloides*)

Krabbenscheer is een meerjarig plant met harde, stekelige rechtopstaande bladeren van 10-50 cm hoogte. De rozetten van deze plant zakken in de winter naar de waterbodem, waar een deel van de bladeren afsterft. In het voorjaar ontstaan nieuwe bladeren met grote luchtholten, waardoor de rozetten weer naar het wateroppervlak drijven. Onder de rozet bevinden zich lange dunne wortels, die zich vastzetten in de sliblaag. De planten maken witte bloemen en vanuit het midden van de rozet groeien nieuwe loten uit tot nieuwe planten. Krabbenscheer komt voor in rustig, voedselrijk, niet te ondiep water, met een sliblaag. De krabbenscheer-associatie zorgt voor verlanding in verschillende watertypen, zo ook brede sloten, luwe hoeken van (veen)plassen en vaarten op plaatsen die niet aan sterke golfslag worden blootgesteld.



Krabbenscheervegetatie



Eiafzet door groene glazenmaker

Krabbenscheer verspreid zich in Nederland dus niet zomaar naar andere waterpartijen. Om de plant in een watersysteem te krijgen dient deze ernaartoe getransplanteerd te worden. Watergangen met veel krabbenscheer worden met enige regelmaat deels geschoond, aangezien krabbenscheer de doorstroom van het water belemmert. Het natuurgebied Woudbloem is in beheer bij Staatsbosbeheer. Mogelijk kan voor dit project contact worden gelegd /afgesteld worden met Staatsbosbeheer zodat relatief gemakkelijk aan krabbenscheerplanten kan worden gekomen voor de transplantatie. Het punt is namelijk dat voor het voor het verplaatsen van krabbenscheer een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig is. Het aanvragen van een ontheffing duurt bovendien 13 tot 20 weken. Wel moet er rekening gehouden worden met de ecologische omstandigheden waarin krabbenscheer groeit, met name een sliblaag op de bodem is van belang. Dit zal bij de nieuw gegraven delen nog niet aanwezig zijn en moet zich eerst ontwikkelen of ook aangebracht worden.

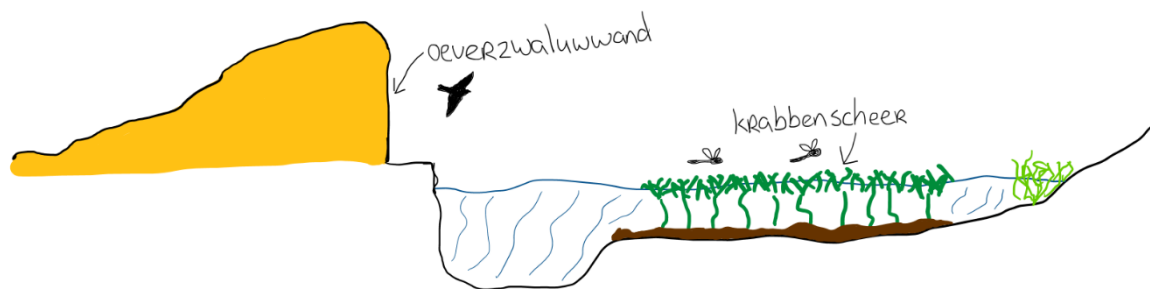
2.2.2 Oeverwaluwand

Oeverwaluwen 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 broedgelegenheden voor de oeverwaluw, zorgt vaak voor directe kolonistatie van de plek, mits er voldoende kleine insecten aanwezig zijn die als voedsel dienen.



Er zijn twee keuzemogelijkheden voor het realiseren van een oeverwaluwand, namelijk een natuurlijke of een kunstmatige. Voor beide is de plaatsing in zuid-, zuidwestelijke richting het meest wenselijk. Daarbij dient de aanvliegroute logischerwijs vrij te zijn (Raman & Decleer, 2009). Bij de aanleg van een natuurlijke wand wordt een zandbult met een steile wand gecreëerd. Het nadeel van een natuurlijke wand is dat deze op den duur vaak af gaat kalven en dat men, na een bepaalde periode, de wand opnieuw recht moet afsteken. Predatoren hebben bij een natuurlijke wand ook sneller de mogelijkheid om nesten van oeverwaluwen te prederen. Verder kunnen juist veel andere dieren ook gebruik maken van deze zanderige oever, dit lukt bij een kunstmatige wand niet. Een kunstmatige wand bestaat uit betonnen keerwanden met gaten erin. Achter deze wand komt dan het zand te liggen. Door de betonnen voorrand kalft de voorzijde nooit af. Wel moeten jaarlijks de broedgangen die achter de gaten gegraven zijn weer gevuld worden, aangezien oeverwaluwen bijna nooit een oude nestgang gebruiken.

Beide typen wanden hebben zo ook hun voordelen. Een natuurlijke oever biedt aan allerlei andere diersoorten mogelijkheden, bijvoorbeeld de ijsvogel of allerlei insecten. Ook is een natuurlijke wand bij aanschaf/realisatie goedkoper. Een kunstmatige wand vergt echter veel minder onderhoud, waardoor de kosten van de aanschaf deels worden vereffend. Een combinatie van beide typen wanden zou ook een goede optie zijn.



Figuur 11 Schematische weergave van een doorsnede van de grote poel met een oeverwaluwand.

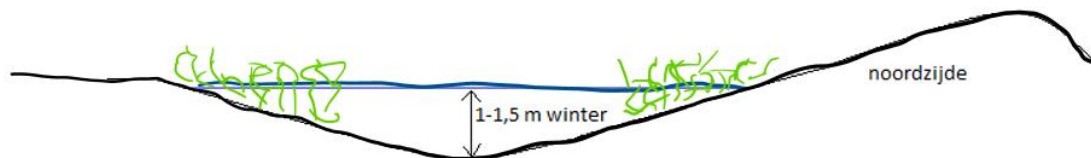
2.2.3 Kleinere poelen

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, mits deze op een juiste manier worden aangelegd. 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, eendagsvliegen, haften en libellen, die vervolgens ook weer kunnen dienen als voedsel voor de oeverwaluwen die in de vorige paragraaf al even besproken werden.

Door verschillende kleinere poelen aan te leggen met ieder hun eigen karakter 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 zou bijvoorbeeld helemaal rondom met wilgen ingeplant kunnen worden. De kan dan ook dieper worden gemaakt dan de andere kleine poelen en met een steiler talud.



Bij de anderen poelen zouden adviseren we niets aan te planten. In de ideale situatie hebben deze poelen een doorsnede van minimaal 20-30 meter, waarbij het talud flauw afloopt (1:10). Houdt voor de waterdiepte in het midden van de poel ongeveer 0,5 tot 1 meter aan. 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 warmteminnende soorten (RAVON, 2019).



Figuur 12 Schematische weergave van een doorsnede van een kleine poel.

2.2.4 Natuurvriendelijke oever

De sloten die langs de noord- en westkant van het zuidwestelijke stuk liggen zijn zeer geschikt om hierlangs een natuurvriendelijke oever aan te leggen aan de binnenzijde van het perceel. Zie paragraaf 2.1.1 voor een uitgebreidere toelichting op het aanleggen van een natuurvriendelijke oever.

2.2.5 Struweel

Langs de zuid- en westkant van het zuidwestelijke stuk kunnen hier en daar groepjes struweel aangeplant worden. Hier zouden we kiezen voor groepjes struweel. Dit biedt allerlei schuil-, woon- en nestgelegenheid voor allerlei diersoorten, er ontstaan luwe plekjes voor insecten en door groepjes aan te planten sluit je niet het hele terrein af. Zie paragraaf 2.1.2 voor een uitgebreidere toelichting over de aanleg van struweel.

2.2.6 Bloemenweide

Het overige deel van dit zuidwestelijke deel kan zich goed ontwikkelen tot een bloem- en kruidenrijk grasland. We zouden alle delen die niet tot poel vergraven worden inzaaien met een inheems bloemenmengsel voor voedselrijkere gronden. Zie paragraaf 2.8 voor meer informatie hierover.



2.3. Noordzijde van het plangebied

De grens van het plangebied aan de noordzijde bestaat nu uit een brede watergang (circa 4 m breed) welke in beheer is bij het Waterschap Hunze en Aa's. Aan deze watergang mag niets worden aangepast en er moet een vijf meter brede strook beschikbaar blijven voor het beheer van de watergang door het waterschap. Er zijn twee verschillende scenario's om de noordzijde van het terrein natuurvriendelijk in te richten: een rand met struweel of een rij knotwilgen. Bij een rand met struweel ontstaat een gesloten beeld, knotwilgen geven een meer open beeld en de zonnepanelen zullen dan vanaf de Kooiweg nog goed zichtbaar zijn.

2.3.1 Rand met struweel

Het aanplanten van een rand struweel langs de noordzijde van het plangebied zorgt voor een natuurlijke grens tussen het plangebied en de weg. Voor deze rand struweel houden we een strook aan van vijf tot tien meter. Hoe breder deze strook kan zijn, hoe natuurlijk het struweel zich kan ontwikkelen. Deze strook struweel verbindt het bosje dat aan de oostkant van het plangebied ligt met het natuurgebied Woudbloem en met de nieuwe inrichtingsplannen voor de westzijde van het plangebied. Kleinere dieren hebben beschutting nodig om van de ene naar de andere plaats te migreren en een strook struweel is daar zeer geschikt voor.

In paragraaf 2.1.2 is aangegeven welke plantensoorten het beste kunnen worden gebruikt voor een dergelijke structuur en worden de ecologische voordelen van struweel besproken. Verder onttrekt deze strook struweel ook het zicht op het zonneveld vanaf de Kooiweg en geeft een hele natuurlijke uitstraling aan het geheel.

2.3.2 Knotwilgen

Een andere optie is het plaatsen van een rij knotwilgen langs de noordzijde van het plangebied. 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 ringmus, gekraagde roodstaart en de steenuil. Verder is de bloei van de wilg in het vroege voorjaar een belangrijke nectar- en stuifmeelbron voor veel insecten.

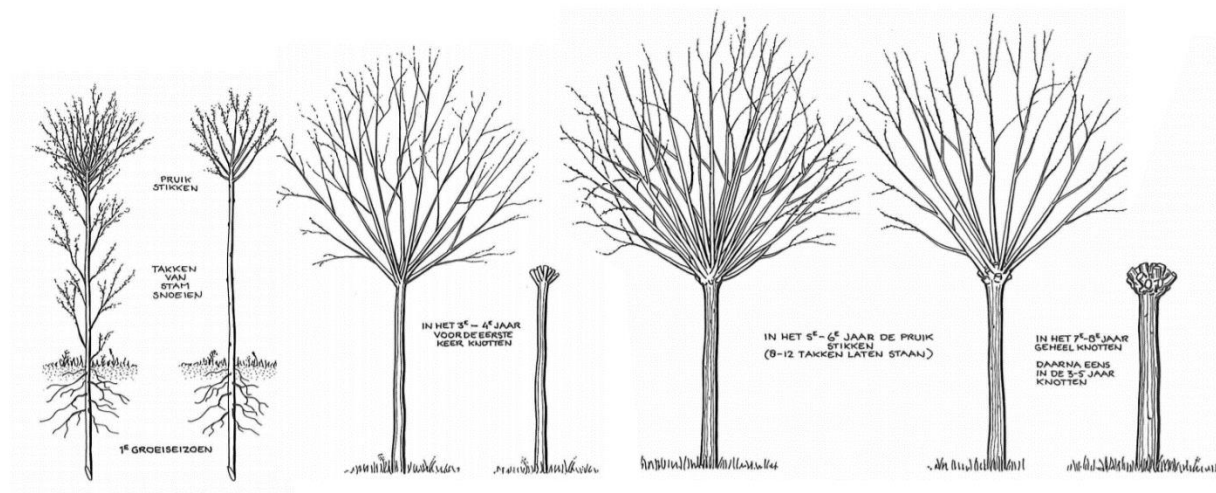
Knotwilgen

Een knotwilg is een wilg die regelmatig wordt teruggesnoeid tot een bepaald hoogte. Het is dus geen specifieke wilgensoort, maar door het beheer krijg je een bepaalde groeivorm. Door dit terugsnijden ontstaat na verloop van tijd op de stam een knoestige 'knot', vandaar de naam. Schietwilg (*Salix alba*) is een wilgensoort die hier heel geschikt voor is. Om een knotboom te krijgen kan worden gekozen voor twee verschillende aanplantmogelijkheden, een staak of een veer. Een staak is een lange tak (2,5-3 meter) zonder wortels, die in de grond wordt gezet en zelf wortel gaat schieten. Een veer is een wilgenstaak met wortels en zijtakken (2,5 meter).

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 'prui' 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.



Figuur 13 Schematische weergave van het beheer van knotwilgen. Bron: Landschapsbeheer Groningen.

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. Het beheer van een rij knotbomen is intensiever dan een strook struweel, vooral in de eerste jaren. Later in de tijd wordt dit verschil kleiner, maar nog steeds zal een rij knotbomen vaker beheerd moeten worden dan een lijnvormige structuur met struweel. Een rij knotbomen geeft daarnaast ook minder diversiteit dan een strook struweel, maar kan wel een mooie aanvulling zijn, gezien de plannen voor de westzijde van dit terrein al voornamelijk uit een struweelbeplanting bestaan.

2.4. Oostzijde van het plangebied naast het bos

Langs het bosje aan de oostzijde van het plangebied ligt een sloot waarin ten tijde van het veldbezoek vrij veel water stond. Deze sloot lijkt een goede basis te vormen voor een groeiplaats van krabbenscheer

Op basis van het veldbezoek is geconcludeerd dat deze sloot duidelijk meer potenties heeft voor de ontwikkeling van krabbenscheer dan de sloot aan de westzijde van het plangebied. Dit omdat het waterpeil in deze sloot een stuk hoger was (circa 60 cm) dan in de sloot aan de westzijde van het plangebied. Om deze sloot nog geschikter te maken voor de ontwikkeling van een vitale krabbenscheer en daarmee ook de condities voor de groene glazenmaker te verbeteren, is het advies de sloot te verbreden. De sloot is nu zo'n 2 meter breed. Optimaal gezien zou de sloot verbreed moeten worden naar minimaal 4 meter.



2.5. Testveld

Een deel van het testveld wordt ingericht met een testopstelling van zonnepanelen. De ruimte die overblijft kan gebruikt worden om natuurvriendelijk in te richten. Dezelfde elementen als in het zuidwestelijke deel kunnen hier ingepast worden: een poel, struweel en bloem- en kruidenrijk grasland.

2.5.1 Poel

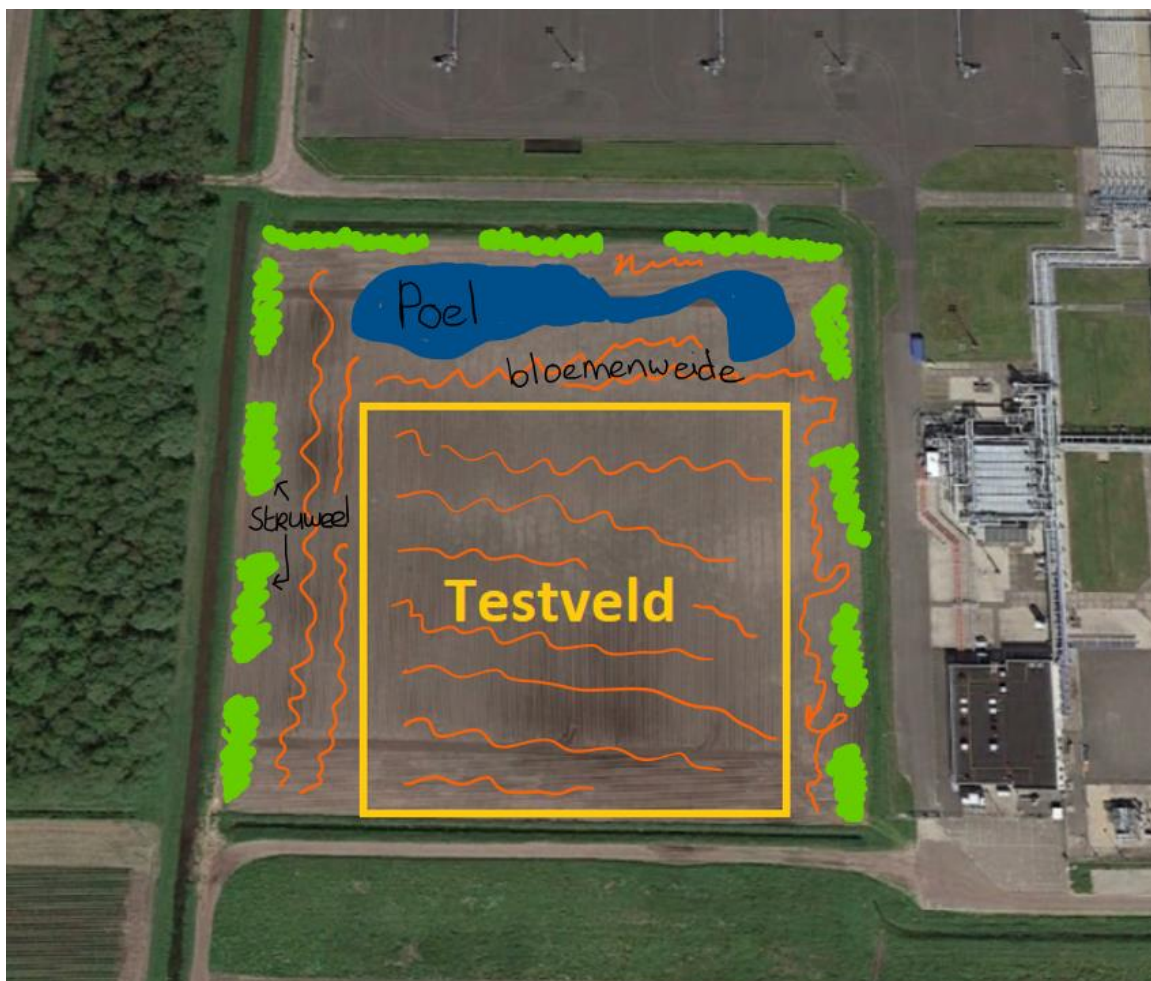
Een wat grotere, langerekte poel zou ook in deze hoek voor extra variatie in het landschap zorgen. Zie paragraaf 2.2.3 voor meer informatie hierover.

2.5.2 Struweel

Langs de west- noord- en oostkant van het testveld kunnen hier en daar groepjes struweel aangeplant worden. Hier zouden we kiezen voor groepjes struweel. Dit biedt allerlei schuil-, woon- en nestgelegenheid voor allerlei diersoorten, er ontstaan luwe plekjes voor insecten en door groepjes aan te planten sluit je niet het hele terrein af. Zie paragraaf 2.1.2 voor een uitgebreidere toelichting over de aanleg van struweel.

2.5.3 Bloemenweide

Het overige deel van deze 2 hectare kan zich goed ontwikkelen tot een bloem- en kruidenrijk grasland. We zouden alle delen die niet tot poel vergraven worden inzaaien met een inheems bloemenmengsel voor voedselrijkere gronden, ook het testveld voor zonnepanelen zouden we hiermee inzaaien. Zie paragraaf 2.8 voor meer informatie hierover.



Figuur 14 Schematische weergave van de voorbeeldinrichting van het testveld

2.6. Oostzijde van het plangebied

Er is vanuit de bewoners van de Groenedijk de wens geuit om het zicht op het zonneveld te beperken door bijvoorbeeld een aarden wal aan te brengen. Een dergelijk structuur zou goed ingepast kunnen worden in een natuurlijke inrichting.

Om het directe zicht op het zonneveld voor de bewoners van de Groenedijk weg te nemen, is het aanleggen van een aarden wal geopperd. Ecologisch gezien kan dit zeer interessant zijn, aangezien dit een nieuw element in het landschap vormt. De wal creëert een luwte, waar allerlei insectensoorten van kunnen profiteren. Door de iets verhoogde ligging biedt de grond nestgelegenheid voor muizen en verschillende soorten insecten, zoals diverse soorten wilde bijen. Boven op de wal kunnen eventueel nog verschillende inheemse struiken geplant worden, waardoor de wal niet heel hoog hoeft te worden, om toch het zicht vanaf de Groenedijk op het zonneveld te blokkeren. Het zand dat bij de aanleg van de natuurvriendelijke oever wordt weggegraven kan goed gebruikt worden om deze aarden wal op te zetten, waardoor er geen zand afgevoerd of aangevoerd hoeft te worden.



2.7. Zuidzijde van het plangebied

De zuidzijde van het plangebied biedt, net als de noordzijde, geen ruimte om iets aan de oevers van de langslappende watergang, de Slochter AE, te doen. Verder zou hier mogelijk wel gedacht kunnen worden aan een strook struweel of een rij knotwilgen om de rand natuurvriendelijker in te richten en om de west- en oostzijde met elkaar te verbinden. Zie ook paragraaf en 2.1.2 en 2.3.2 voor meer informatie over de aanleg van struweel of een rij knotwilgen.

2.8. Zonneveld

De zonnepanelen worden in een noord-zuid opstelling geplaatst, is vooralsnog het plan. Deze orientatie maakt dat tussen de panelen meer zonlicht en meer regenwater op de bodem kan vallen. Tussen de 50 tot 66 procent van de bodem zal echter alsnog bedekt worden door de zonnepanelen. De eerder genoemde orientatie en mate van bedekking met zonnepanelen maakt dat de vegetatie zich hier nog wel goed kan ontwikkelen (WUR, 2018). Het uiteindelijke doel is om een bloem- en kruidenrijk grasland tussen de panelen te ontwikkelen. Insecten zullen hier veelvuldig gebruik van gaan maken door op de bloeiende bloemen te foerageren, maar ook zal het 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.

De meeste wilde bijen, zweefvliegen en andere bestuivende insecten zijn afhankelijk van inheemse bloemen, dus bloemsoorten die hier van nature voorkomen. De zogenaamde 'pretmengsels' (de mooie grote bloemen die wij als mensen mooi vinden) die veel langs akkerranden zijn ingezaaid, zijn vaak alleen maar een toegevoegde waarde voor slecht enkele grotere insectensoorten. Om het bloem- en kruidenrijk grasland op het zonneveld een goede start te geven, raden we aan om het terrein in te zaaien met een inheems bloemenmengsel voor rijkere gronden. Hierdoor bereikt men sneller de situatie van een vitaal bloem- en kruidenrijk grasland. Ook wordt hiermee wildgroei van planten die niet in het terrein gewenst zijn tegengegaan, denk hierbij aan brandnetel of distel. Men zou ook kunnen wachten tot soorten zich vanzelf gaan vestigen in het gebied, maar de verwachting is dat dit een (te) langzaam, en niet efficiënt proces is.

Als voorbeeld stellen we voor te werken met het volgende bloemenmengsel van De Cruydhoeck, een bloemrijk graslandmengsel voor voedselrijke en kleigronden (Figuur 15). 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.

2.8.1 Watergangen

De verschillende watergangen die door het zonneveld lopen (zie blauwe lijnen in Figuur 7) zouden zoveel mogelijk moeten worden ingericht met natuurvriendelijke oevers. Hierbij moet rekening gehouden worden met de eventuele eisen van Het Waterschap. Een standaard hoger waterpeil dan die nu gevoerd wordt is zeer wenselijk in deze sloten. Zie paragraaf 2.1.1 voor meer informatie over natuurvriendelijke oevers.



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

Figuur 15 Voorbeeld van een kwalitatief goed bloemenmengsel bruikbaar voor het inzaaien van het zonneveld. Bron: De Cruydhoeck.



3. Begrenzing van het plangebied

Aan de noord- en zuidzijde van het plangebied wordt het plangebied afgeschermd met een hekwerk, is de planning. Dit om ongenode gasten uit het zonnepark te weren. Daarnaast is het plaatsen van een hekwerk een verplichting die vanuit het Waterschap Hunze en Aa's is opgelegd. We raden aan om de oost- en westzijde open te houden. Dit zodat het zonneveld geen afgesloten gebied wordt. Tijdens het veldbezoek zijn er over de gehele akker immers reeën prenten gevonden (Figuur 16). Het is daardoor wenselijk dat deze dieren het terrein alsnog kunnen gebruiken. Bovendien worden mensen die het terrein eventueel willen betreden zowel aan de oostzijde als de westzijde geweerd door de aanwezigheid van de sloten.

Door de sloot aan de westzijde aan te pakken (verbreding en verdieping en aanplant van struweel) ontstaat een natuurlijke barrière die voorkomt dat mensen het gebied vanaf het fietspad gemakkelijk in kunnen trekken.



Figuur 16 Reeënprenten op de akker waargenomen tijdens het veldbezoek.



4. Recreatieve voorzieningen

Aangezien het plangebied naast een fietspad en het natuurgebied Woudbloem ligt, zijn er enkele interessante opties voor recreatieve- en informatievoorzieningen. Te denken valt aan een rustpunt voor fietsers met een picknicktafel waarop informatie wordt gepresenteerd over de omgeving, het zonneveld en de natuurvriendelijke inrichting. Deze informatie kan ook op losse informatiepanelen worden aangeboden.

Bij het rustpunt kan bovendien gedacht worden aan het aanplanten van enkele typische Groningse fruitbomen. Het meest ideale zou zijn als hierbij streekeigen soorten worden aangeplant. Hierbij valt te denken aan:

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.

Deze fruitbomen leveren op termijn schaduw. Daarnaast en een lekker stuk fruit voor voorbijgangers.

Ook kan hier gedacht worden aan het plaatsen van een groot insectenhotel met daarbij de informatie over het belang van insecten en hun rol in het ecosysteem (waaronder het bestuiven van de fruitbomen die er staan).

Verder is het aanbieden van een laadpunt voor e-bikes een goede mogelijkheid om het publiek te betrekken bij het zonneveld.

Ook denken we aan het plaatsen van een soort uitkijkplatform vlak bij de brug over de Slochter AE. Dit platform zorgt ervoor dat mensen van een iets hoger punt kunnen uitkijken over het natuurvriendelijk ingerichte deel van het terrein. Tegelijkertijd biedt dit uitkijkpunt uitzicht over het natuurgebied Woudbloem. Het idee is om dit platform niet heel hoog te maken, rond de 3 m boven het maaiveld. Het platform hoeft ook niet heel groot te zijn, wij raden wel een minimum van vier vierkante meter aan.

Het rustpunt en uitkijkplatform kunnen bij elkaar geplaatst worden vlak bij de brug over de Slochter AE, maar onze voorkeur gaat ernaar uit om deze twee gescheiden te hebben (Figuur 17). De kruising van het fietspad met de Kooiweg lijkt ons een ideale locatie om een rustpunt te creëren. Hier zit men naast de 'parkeerplaats' en op een kruispunt van fietswegen. Deze locatie biedt de meeste mogelijkheden voor het publiek.



Figuur 17 Voorkeurslocatie van het rustpunt en uitkijkplatform nabij het plangebied.



5. Geraadpleegde bronnen

De Vries, S. Brochard, C. en Milder-Mulderij G. (2018) Rapport: Monitoring libellen Aquapark Veendam

Exterkate, B en De Beer, G. (2010) *Bosplantsoen, bomen en struiken in bos en landschap*. Ede, Modderkolk Grafische projecten.

Ketelaar, H. (2018). *Planten van hier*. Zeist: KNNV Uitgeverij

Ketelaar, H. (2014) *bomen en struiken van hier*. Stichting Heg en Landschap

Raman, M., & Decler, C. (2009). *Randvoorwaarden voor een duurzame populatieontwikkeling van oeverzwaluwen langs de Leie*. Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.

RAVON (2019, december 19). Opgehaald van poelen.nu: <https://poelen.nu/aanleg>

Stockmann, L (2015) Struweel voor akkervogels in Noord- en Oost-Groningen.

https://www.landschapsbeheergroningen.nl/wp-content/uploads/2015/02/plantinstructie_Knotbomen.pdf

<https://www.cruydhoeck.nl/winkel/mengsels-voor-bloemrijk-grasland/bloemenmengsel-g2-voor-voedselrijke-en-kleigronden/p82>

<https://www.hhdelfland.nl/overheid/beleid-en-regelgeving/bijbehorende-documenten/documenten-beleidsregels/algemene-regels-natuurvriendelijke-oever>

<https://www.brabantslandschap.nl/assets/Uploads/Documenten/13-Infoblad-oeverzwaluw.pdf>

<https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/oeverzwaluw#Leefwijze>
www.baggelhof.nl/