



ZONNEPARK WESTERLEE

LANDSCHAPPELIJK INRICHTINGSPLAN



Op weg naar 100% natuurinclusief >

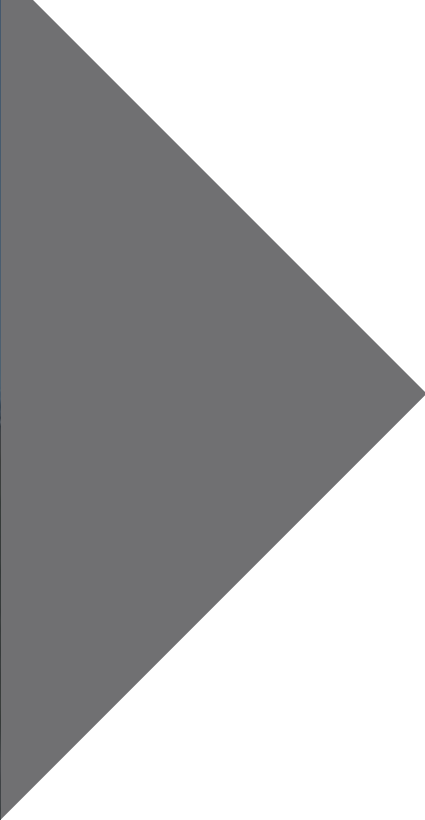


ZONNEPARK WESTERLEE

LANDSCHAPPELIJK INRICHTINGSPLAN


Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief >



Opdrachtgever:

Pure Energie Zon BV
Hengelosestraat 585
7500 DC
Enschede

Opdrachtnemer:

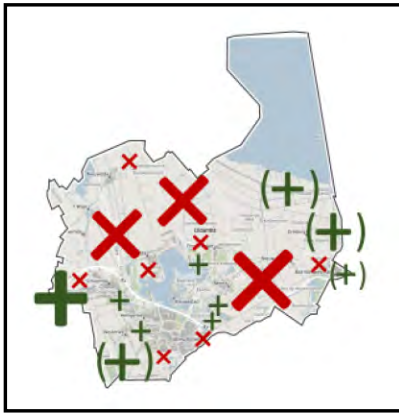
Eelerwoude
Mossendamsdwarsweg 3
Postbus 53
7470 AB Goor
Tel.: 0547 26 35 15
e-mail: info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

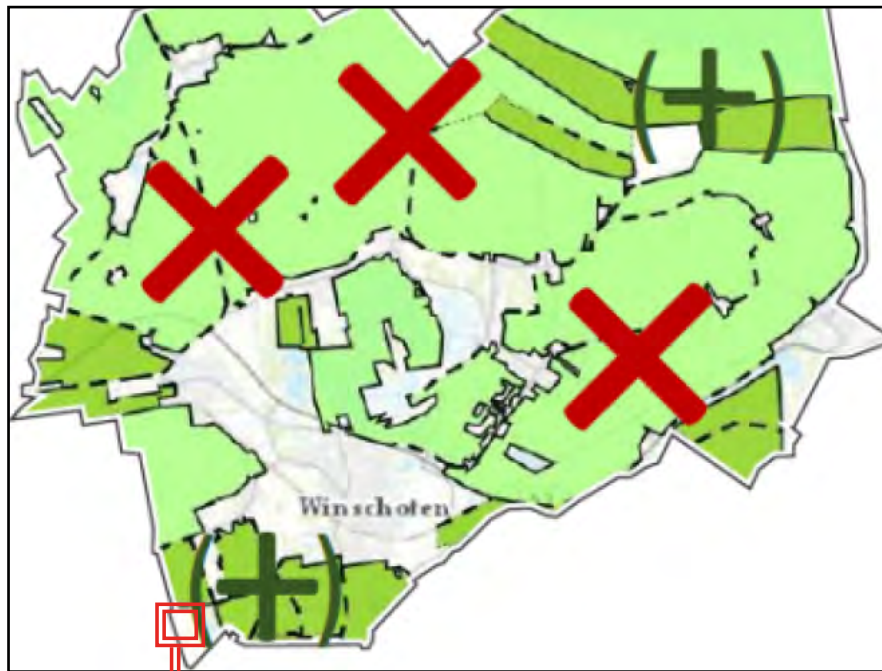
Projectnummer: 202530
Datum: 6 mei 2025
Versie: Definitief
Projectleider: Mark Elshof
Opgesteld: Ilse Stilkenboom



1. INLEIDING	7
1.1 Aanleiding Programma zon en wind 1.0	7
1.2 Maatwerkproces	7
1.3 Toekomstbeeld	11
2. BELEIDSANALYSE	13
2.1 Provinciaal beleid Groningen: Ruimte voor zon	13
2.2 Gemeentelijk beleid: Oldambt	15
3. RUIMTELIJKE ANALYSE	19
3.1 Huidige situatie	19
3.2 Geomorfologie en bodem	21
3.3 Ontstaansgeschiedenis van het landschap	19
3.4 Natuurwaarden van het gebied	23
4. UITGANGSPUNTEN	
5. INRICHTINGSPLAN	27
5.1 Motivatie	27
5.2 Opzet en inrichting	29
5.3 Technische aspecten	29
5.4 Waterhuishouding	31
6. INRICHTINGS- EN BEHEERMAATREGELEN	33
6.1 Inrichting en beheer binnen hekwerk	33
6.2 Akkervogelnatuur	35
6.3 Houtwal	37
6.4 Struikenrand	39
6.5 Poel	41
6.6 Plas-dras oever	43
7. DOORSNEDES	45
8. VISUALISATIES	49

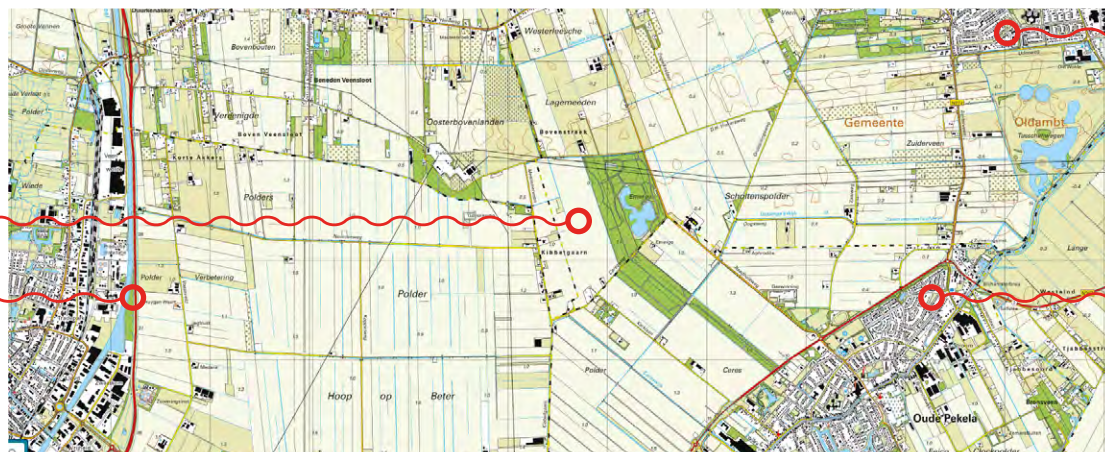


Afbeelding 1. Afbeelding schaalniveau landschap en overzichtskaartje uitkomst van de ruimtelijke verkenning (bron: Programma zon en wind 1.0, gemeente Oldambt).



Plangebied Zonnepark Westerlee

Afbeelding 2. Ligging van het plangebied in de kaart voor kansrijke locaties voor zonne-energie met groene (+).



Afbeelding 3. Ligging van het plangebied (zie rode contour) met de directe omgeving (bron: opentopo).

1.1 Aanleiding Programma zon en wind 1.0 (vastgesteld 31 januari 2022)

De gemeente Oldambt heeft 31 januari 2022 haar beleidskader voor zonneparken en kleine windmolens vastgesteld (Programma zon en wind 1.0). Hierin heeft de gemeente Oldambt de ambitie uitgesproken om meer duurzame energie op te wekken en bij te dragen aan klimaatdoelstellingen. Concreet betekent dit dat er tot 2030 ingezet wordt op het realiseren van 100 hectare aan zonneparken binnen de gemeente. In een ruimtelijke verkenning is onderzocht waar grootschalige zonneparken op het land passend kunnen zijn bij de schaal van het landschap en waar niet. Dit is op hoofdlijnen aangegeven in afbeelding 1 met groene plussen en rode kruizen op de kaart van de gemeente.

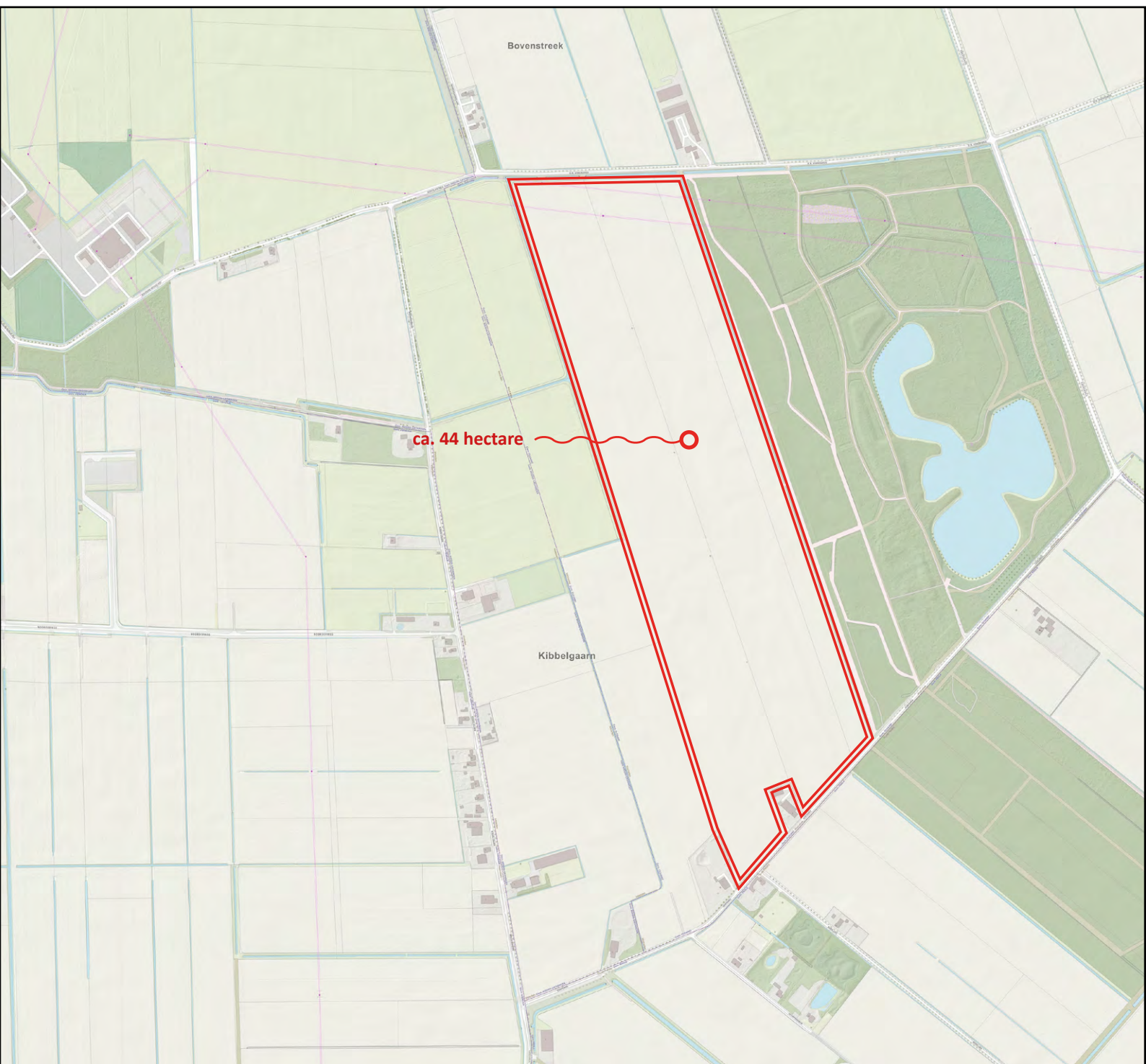
Pure Energie en Energie(k) Oldambt zijn voornemens ten westen van het Emergobos invulling te geven aan een zonnepark van ca. 33 hectare op het huidige landbouwperceel (afbeelding 3). Dit zonnepark zal landschappelijk ingepast worden binnen het totale plangebied van circa 44 hectare (afbeelding 4 volgende pagina).

In afbeelding 2 is de ligging van het plangebied aangegeven op de kaart voor kansrijke locaties. De beoogde locatie voor het zonnepark valt in trede 3 van de zonneladder. Het betreft een grootschalige ontwikkeling op (minder hoogwaardige) agrarische grond in het buitengebied.

Het open cultuurlandschap van de gemeente Oldambt is karakteristiek in zijn grootte en openheid. In afbeelding 2 is dit met de lichtgroene kleur aangegeven. In dit landschap zijn grootschalige zonneparken niet gewenst (rode kruizen). Echter, in het zuidwestelijke deelgebied is sprake van een grotere verdichting in het landschap door de aanwezigheid van bospercelen (zoals het Emergobos) en laan- en perceelsbeplanting. Deze karakteristiek biedt een landschappelijk kader om een zonnepark goed in te passen binnen de landschapsstructuren, zonder afbreuk te doen aan de identiteit van het open cultuurlandschap van de gemeente.

1.2 Maatwerkproces

Dit rapport bevat een uitgewerkt voorstel voor de landschappelijke inrichting en beheer. Het vormt de basis voor de technische uitwerking en de vergunningsaanvraag. Hierin zijn de algemene toetsingscriteria voor zonneparken uit het Programma zon en wind 1.0 en de Handreiking locatiekeuze en ontwerp zonneparken (provincie Groningen, februari 2018) meegenomen. Een onderdeel van de provinciale handreiking is een maatwerkmethode zonneparken. De gemeente en provincie hebben samen in verkennende gesprekken in verschillende fasen van het ontwerp eisen voor de landschappelijke inpassing meegegeven aan de initiatiefnemer. De uitkomsten zijn meegenomen in de uitwerking van het ontwerp.



Afbeelding 4. Ligging van het plangebied (zie rode contour) met de directe omgeving.

Participatie en onderzoek

Pure Energie heeft vanaf aanvang initiatief genomen om de omgeving te betrekken en de mensen te blijven informeren gedurende het ontwerpproces. Er is gestart met een uitgangspuntenkaart/ (schetsontwerp) en presentatie van de gekozen opzet met behulp van referenties (afbeelding 5, 6 en afbeelding 7 volgende pagina). Hierbij waren er verschillende 'natuurzones' aangewezen. Zones met elk een eigen inrichting en karakter. In tussenstappen is de input van alle stakeholders verwerkt in het uiteindelijke inrichtingsplan.

Er zijn tijdens het proces diverse onderzoeken verricht waarvan de uitkomsten zijn meegenomen in het uiteindelijke ontwerp, zoals een Toetsing Wet natuurbescherming en Leefgebiedenbenadering. Met belangrijke partijen als Veiligheidsregio Groningen, Tennet, Gasunie, Grauwe Kiekendief - Kenniscentrum Akkervogels en het waterschap Hunze en Aa's hebben afstemmingsoverleggen plaatsgevonden.

Het proces is samen met de lokale energiecoöperatie doorlopen. De belangen en wensen vanuit de omgeving zijn hierdoor zoveel als mogelijk geborgd. Er is in het ontwerp invulling gegeven aan compensatie voor akkervogels. Met landschapselementen wordt het zonnepark zoveel mogelijk uit het zicht gebracht voor de omgeving en er is gezocht naar koppelkansen, zoals het vergroten van biodiversiteit. Daarbij is in het ontwerp rekening gehouden met de belemmeringen van het gebied en rekening gehouden met netcongestie.

1.3 Toekomstbeeld

Het inrichtingsplan met dwarsprofielen, referentiebeelden en visualisaties schetst een beeld van het gewenste resultaat. Hierbij moet rekening gehouden worden dat beplanting enkele jaren nodig heeft om de eerste groeifase door te komen. In bepaalde omstandigheden, zoals extreme droge of natte omstandigheden kan de verzorging van jonge aanplant extra aandacht vragen. Een verschrallingsbeheer ofwel extensief beheer werpt ook pas na enkele jaren zichtbaar vruchten af. Zeker bij een voedselrijke uitgangssituatie door jarenlange bemesting, zoals bij het plangebied het geval is. Ook hebben veengronden een hoge onkruiddruk. Om op deze gronden het gewenste resultaat te realiseren is het nodig om de eerste jaren vooral te maaien en afvoeren. Dan pas zaaien met een specifiek kruidenmengsel. Dit vraagt om geduld van de omgeving en nauwlettend beheer door de initiatiefnemer in de eerste jaren om groei van invasieve en ongewenste soorten te voorkomen. Met verschrallingsbeheer krijgen de zaden uit het gebied (of nog aanwezig in de bodem) kans om te ontkiemen. Dit gebeurt wanneer de bodem op den duur voedselarmer wordt. Om sneller het resultaat van schraler kruidenrijk gras bij een voedselrijke bodem te behalen is het advies vlak voor de realisatie te kiezen voor een gewas zonder bemesting, bijvoorbeeld mais, zodat deze planten in een seizoen voedingstoffen opnemen. De uitgangssituatie wordt dan schraler.

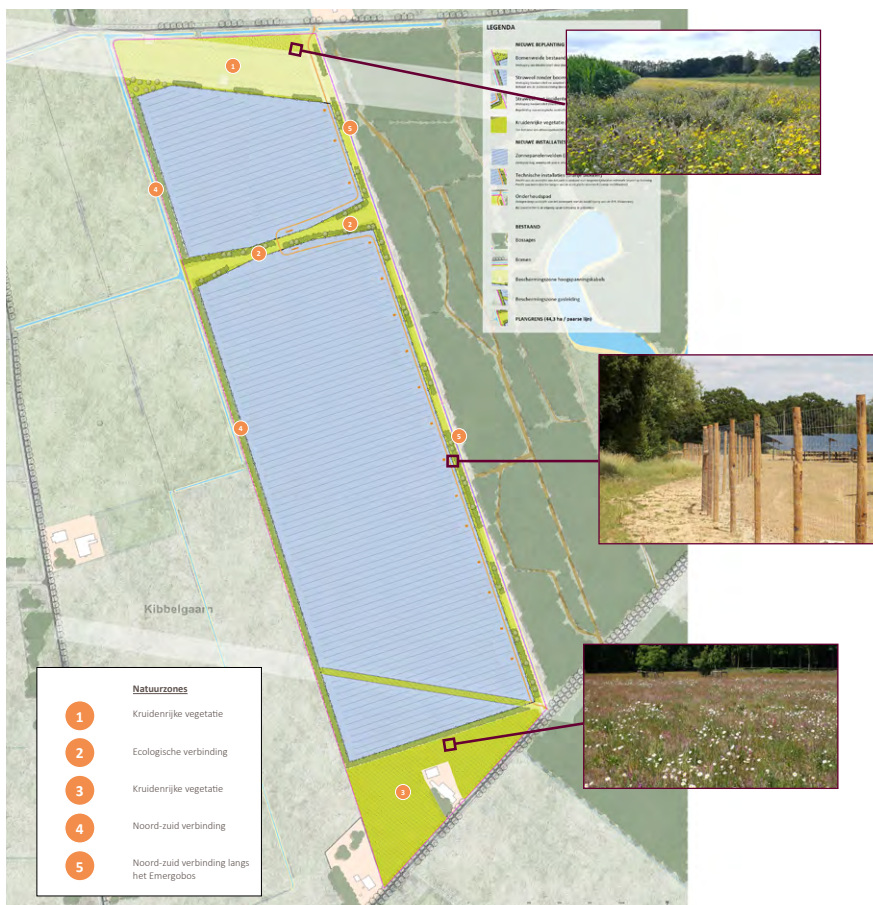
Wanneer de beplanting volgroeid is, de bodem voldoende verschraald en begroeid met kruidenrijk gras, wordt het onderdeel van de omgeving en is het zonnepark ingebed in het landschap. Het zonnepark is echter tijdelijk. Na verwijdering van het zonnepark wordt het gebied in de oude, originele staat teruggebracht.



Afbeelding 5. Uitgangspuntenkaart mei 2022 als startpunt voor verdere uitwerking en gesprek met de omgeving. In eerste instantie was gekozen voor een zuidopstelling (bron: Eelerwoude).



Afbeelding 6. Toevoeging van landschapselementen en invulling panelenvelden (bron: Eelerwoude).



Afbeelding 7. Voorstel voor natuurzones (bron: Eelerwoude).



Afbeelding 8. Leefgebied akkervogels (bron: provinciale Omgevingsverordening). Het plangebied (rode contour) maakt onderdeel uit van het leefgebied voor akkervogels.

2.1 Provinciaal beleid Groningen: Ruimte voor zon

De Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020 is enkele malen geactualiseerd. De geconsolideerde Omgevingsvisie van november 2023 betreft de meest actuele Omgevingsvisie van de provincie Groningen. Deze Omgevingsvisie vormt een basis voor de ruimtelijke plannen die in de provincie Groningen worden gemaakt.

Zonneparken

De provincie stimuleert de opwek en het gebruik van zonne-energie. Dit doet de provincie door onder voorwaarden 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. Zonneparken zijn alleen tijdelijk toegestaan, waarbij de periode in elk geval niet langer mag zijn dan 30 jaar.

In de Omgevingsverordening provincie Groningen (in werking vanaf 23 november 2024) is geborgd dat in inrichtingsplannen voor zonneparken in ieder geval rekening wordt gehouden met:

- de historisch gegroeide landschapsstructuur;
- de afstand tot andere ruimtelijke elementen;
- een evenwichtige ordening en in de omgeving passende maatvoering en vormgeving van de voorzieningen voor de opwekking van zonne-energie.

Akkervogelbeleid

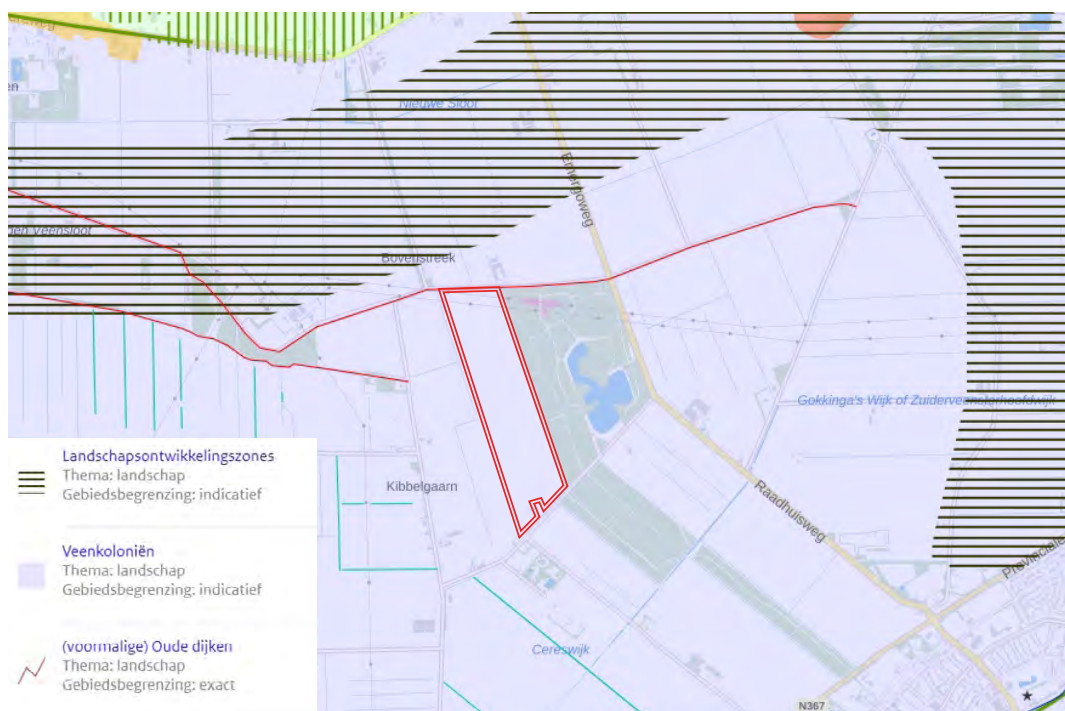
Het plangebied maakt onderdeel uit van het leefgebied voor akkervogels (afbeelding 8). In dit leefgebied is behoefte aan open akkerland voor broedende akkervogels. Doelsoorten die in dit leefgebied voorkomen zijn soorten die op akkers broeden en soorten die tijdens de trek of overwintering afhankelijk zijn van niet geoogste granen en onkruidzaden.

Artikel 3.1 Aanwijzing en begrenzing leefgebieden akkervogels

Het provinciebestuur heeft overeenkomstig artikel 2.44, vijfde lid, van de wet gebieden – anders dan Natura-2000-gebieden of gebieden behorend tot het Natuurnetwerk Nederland – aangewezen als bijzondere provinciale natuurgebieden en bijzondere provinciale landschappen. Het gaat in deze bepaling om leefgebieden voor akkervogels. Deze gebieden zijn geometrisch begrensd.

Vanuit de omgevingsverordening Provincie dient het zonnepark 10% van het oppervlakte optimaal in te richten voor akkervogels. Hierbij is optimaal beheer en de financiering daarvan borgen voor de looptijd van het project (30 jaar) nodig.

De eisen die vanuit deze doelsoorten aan het landschap gesteld worden, bestaan uit een gradiënt van halfopen akkerbouwgebieden met veel opgaande landschapselementen naar open akkerbouwgebieden met weinig opgaande elementen. In dit overgangslandschap tussen besloten-/kleinschaligheid naar openheid is behoefte aan voedselbeschikbaarheid in de vorm van zaden,



Afbeelding 9. Landschapstype van het plangebied (bron: Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020, kaart 4 landschap).

insecten en muizen noodzakelijk, maar ook dekking en slaappleatsen (zeker in winterperiode). Voor de uitwerking is afstemming gezocht met 'Gauwe Kiekendief - Kenniscentrum Akkervogels' en Agrarische Natuurvereniging Oost-Groningen om advies gevraagd.

Veenkoloniaal landschap

Het plangebied is gelegen in het veenkoloniaal landschap (afbeelding 9). Karakteristieken van dit landschap zijn de grootschalige openheid, rationele verkaveling, rechte wegen en kanalen. Tussen de planmatige opzet van kanalen en wijken zijn langgestrekte bebouwingslinten gelegen.

Aandachtspunten landschap

Het plangebied heeft een geïsoleerde ligging ten opzichte van het grootschalige open veenpolderlandschap. Dit heeft overwegend te maken met de aanleg van het Emergobos. Het bos geeft het plangebied een besloten en groene achtergrond, waardoor landschapswaarden als weidsheid en openheid hier minder karakteristiek zijn.

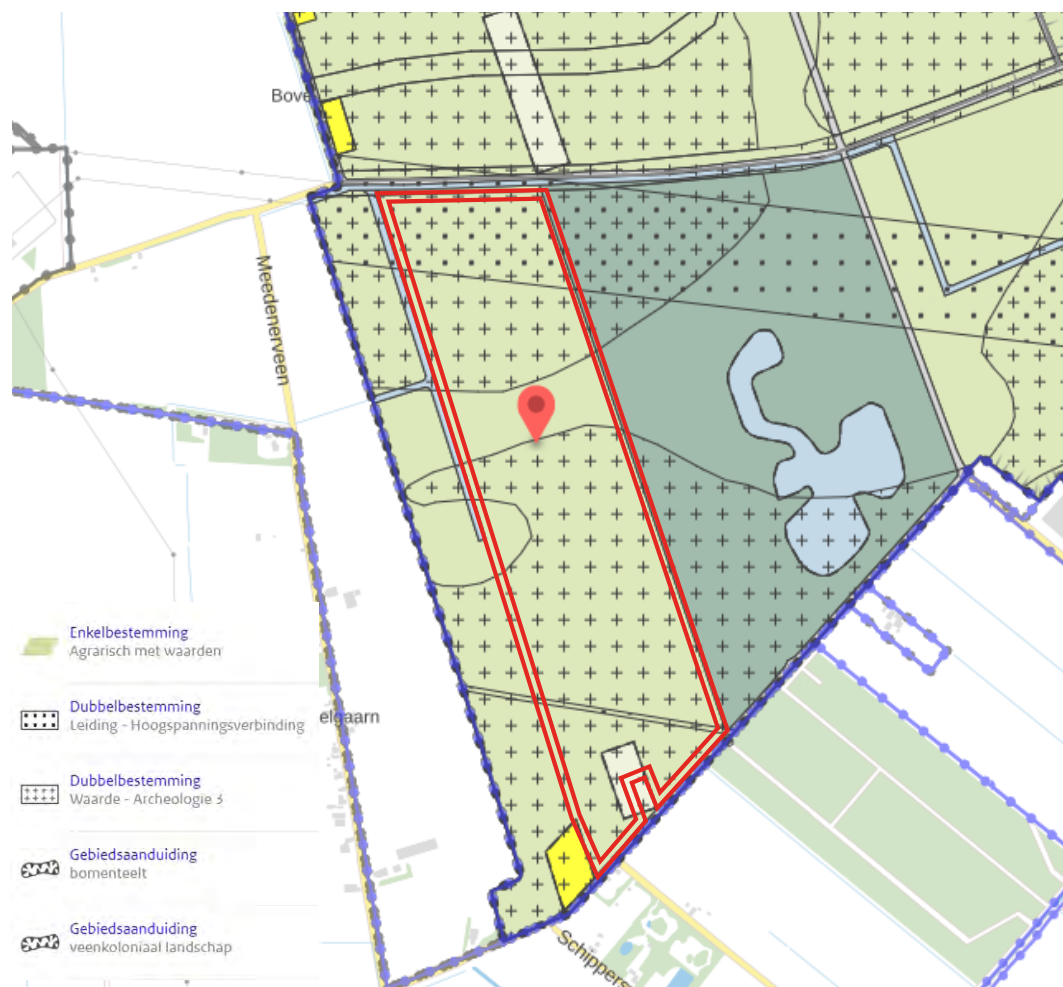
Aandacht gaat uit naar het behouden van het zicht op de vrijliggende erven langs de ontginningswegen en zicht op de langgestrekte dorpslinten (Kibbelgaarn).

2.2 Gemeentelijk beleid: Oldambt

Programma zon en wind 1.0 (vastgesteld 31 januari 2022)

In het programma zijn diverse toetsingscriteria opgesomd. Onderstaande weergave bevat enkel de criteria die van invloed zijn op de ruimtelijke vormgeving van het zonnepark op deze locatie:

- De inrichting van het zonnepark past bij de bestaande landschappelijke of stedelijke kenmerken van het gebied en gaat niet ten kosten van bestaande structuren in het landschap, zoals kavelstructuren en sloten.
- Het zonnepark levert geen geluidshinder of hinder door schitteringen voor de direct omwonenden.
- Binnen het zonnepark hebben alle panelen dezelfde opstelling. Afscheiding mag, mits dit past binnen de bestaande landschapsstructuren.
- Minimaal % van het terreinoppervlak voor het zonnepark dient op een nader overeen te komen wijze zodanig landschappelijk te worden ingericht dat een positief effect op flora en fauna gewaarborgd is. De initiatiefnemer dient de effecten op biodiversiteit daarbij goed te onderbouwen.
- Het zonnepark is tijdelijk. Na verwijdering van het zonnepark wordt het gebied in de oude, originele staat teruggebracht.
- De structuur en waterdoorlatendheid van de bodem blijft onaangetast en wordt waar mogelijk verbeterd.
- Initiatieven moeten bijdragen aan andere doelen (koppelkansen). Hierbij kan gedacht worden aan een ecologische plus als randvoorwaarde ten aanzien van de landschappelijke inpassing.



Afbeelding 10. Uitsnede bestemmingsplan buitengebied Oldambt Enkelbestemming 'agrarisch met waarden' (plangebied = rode contour).

Bestemmingsplan Buitengebied Oldambt (2016)

Op het perceel ligt de enkelbestemming 'agrarisch met waarden' (afbeelding 10). Naast de agrarische functie van het plangebied gaat aandacht uit naar het behoud van cultuurhistorische, landschappelijke en natuurlijke waarden. Met de gebiedsaanduiding 'veenkoloniaal landschap' gaat specifiek aandacht uit naar behoud en herstel van kenmerken als: geen nederzettingen, grootschalige openheid, verdichting in de vorm van het Emergobos, verspreide bebouwing, duisternis, puntsgewijze verdichting en verdichtingen langs wegen.

Opvallend is de gebiedsaanduiding 'bomenteelt', hetgeen betekent dat het landschap verdicht mag worden met opgaande vormen van hout-, boom- en fruitteelt (hetgeen kan conflicteren met de waarde van grootschalige openheid).

Aan de zuid- en noordzijde gaat aandacht uit naar respectievelijk een leidingenstrook (gas) en een hoogspanningsverbinding.

Tot slot is er op vrijwel het gehele perceel sprake van een dubbelbestemming 'waarde - archeologie 3'. Er is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het zonnepark niet leidt tot verstoring van de archeologische waarde. Een Booronderzoek volgt nog.

Aandachtspunten bestemmingsplan

- Rekening houden met cultuurhistorische, landschappelijke en natuurwaarden, specifiek gericht op het veenkoloniale landschap.
- Er is ruimte voor verdichting van het landschap in de vorm van bomenteelt.
- Gepaste afstand bewaren ten opzichte van de leidingenstrook en de hoogspanningsverbinding.
- Verkennen of er mogelijk sprake is van verstoring van de ondergrond waarbij sprake is van een negatieve impact op archeologische waarden.



Afbeelding 11. Luchtfoto met de locatie van de foto's (bron: Esri).



Afbeelding 12. Dronebeeld van het plangebied (bron: Pure Energie).



Afbeelding 13. Ceresweg, zuidzijde van het plangebied.



Afbeelding 14. Bosrand Emergobos



Afbeelding 15. Zicht richting het zuiden (Ceresweg).



Afbeelding 16. Zicht over het plangebied in westrichting.

3. RUIMTELIJKE ANALYSE

3.1 Huidige situatie

Het plangebied bestaat uit een tweetal langgerekte landbouwpercelen direct ten westen van het aanliggende Emergobos, dicht bij de plaats Westerlee in de provincie Groningen (afbeelding 11). Deze percelen zijn tot op heden gebruikt als akkerland voor de teelt van aardappelen, maïs, bieten of gras. De percelen liggen in een omgeving die grotendeels bestaat uit landbouwgronden met afwisselend stukken bos/boschages. Aan de noord- en zuidkant van de percelen bevinden zich doorgaande wegen met een onderbroken laanbeplanting. Daarnaast liggen er een aantal watervoerende sloten rondom de percelen met uitzondering van een deel aan de westzijde. De foto's geven een impressie van het plangebied tijdens een bezoek van het plangebied in oktober 2021 en het jaar erna oktober 2022.



Afbeelding 17. Noordzijde met hoogspanningskabels.



Afbeelding 19. Zicht op hoogspanningsstation Meeden.



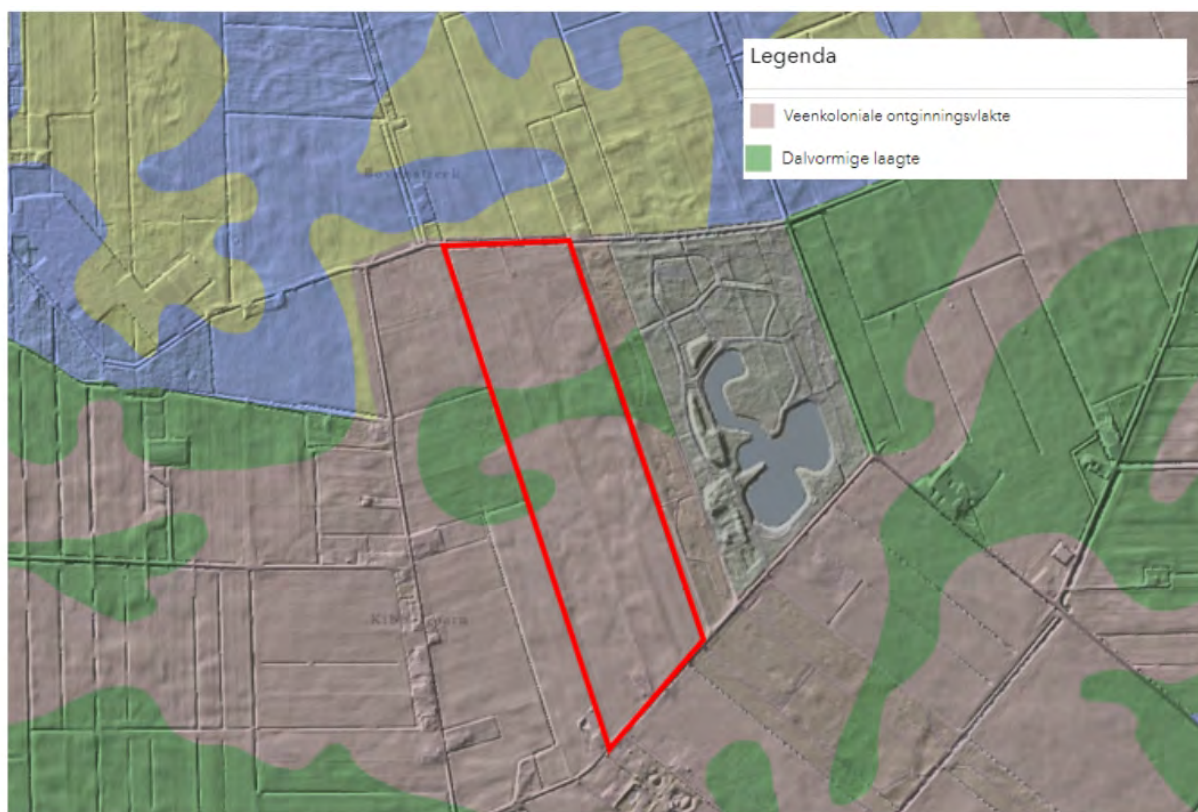
Afbeelding 18. Zijde plangebied langs D.H. Vinkersweg.



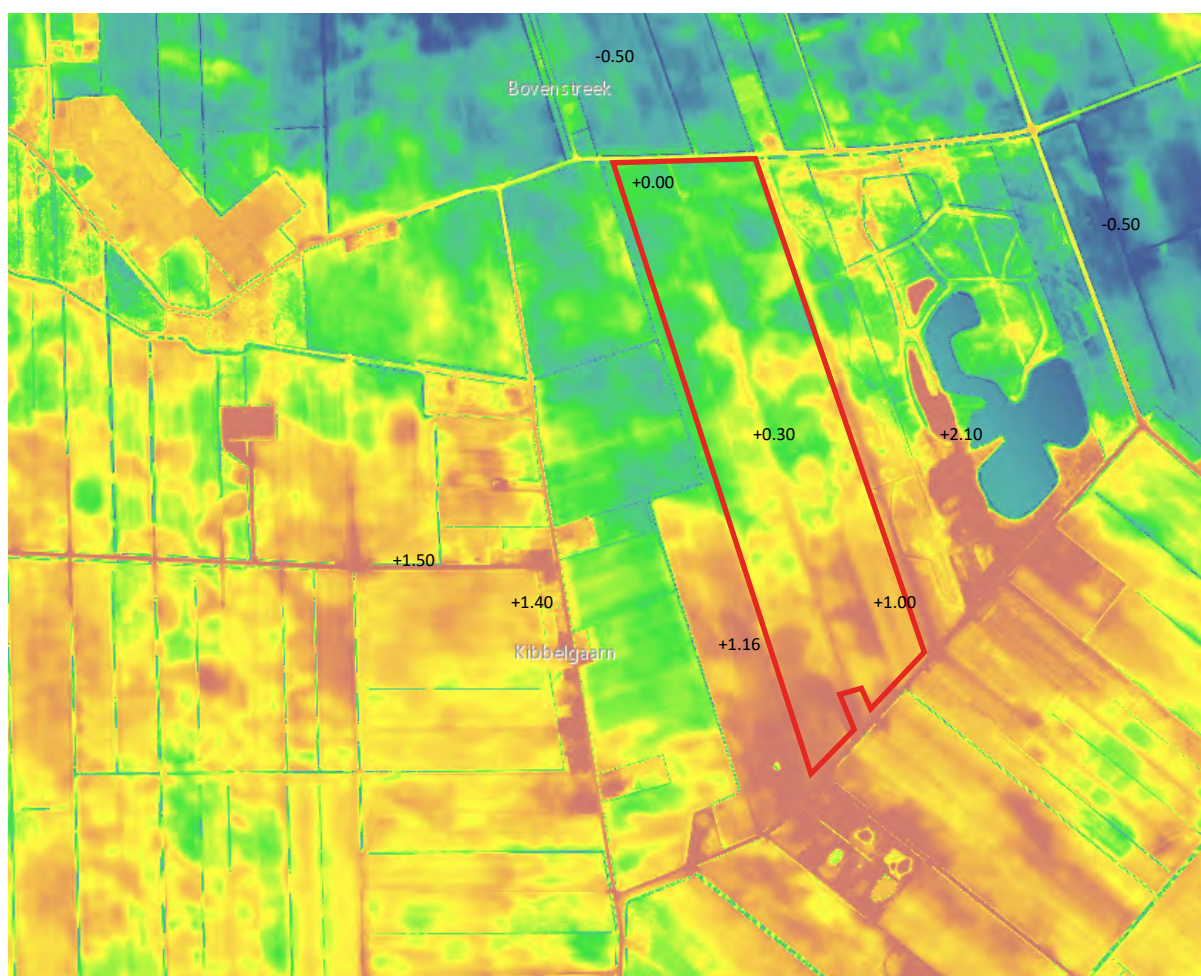
Afbeelding 20. D.H. Vinkersweg met aansluiting wandelroute door Emergobos.



Afbeelding 21. Zicht richting het noorden langs het erf van Ceresweg 3.



Afbeelding 22. Ligging van het plangebied op de geomorfologische kaart.



Afbeelding 23. Hoogtekaart. Het zuidelijke deel van het plangebied is hoger gelegen.

3.2 Geomorfologie, bodem en hoogte

De geomorfologische kaart laat zien dat het plangebied nog net binnen de ontginningsvlakte van het veengebied is gelegen (afbeelding 22). Richting het noorden is sprake van een meer zandige ondergrond (verspoelde dekzanden). Er is een hoogteverloop van ongeveer een meter van noord naar zuid op het perceel (afbeelding 23).

3.3 Ontstaansgeschiedenis van het landschap

Het plangebied maakt onderdeel uit van het karakteristieke veenkoloniale landschap. Een landschap dat zeer herkenbaar is door een grootschalige openheid en eenduidig ordeningsprincipe van de perceelsverkeveling.

Tot begin 20e eeuw

Het plangebied was oorspronkelijk aan de rand gelegen van het Bourtangermoeras: een groot hoogveengebied dat zich uitstrekte in Drenthe, Groningen en Duitsland. Op de historische kaart van omstreeks 1850 (afbeelding 24) is te zien dat dit veengebied al grotendeels ontgonnen is, behalve het plangebied. Karakteristiek is de planmatige opzet van de ontginningen met aaneengesloten bebouwing langs rechte wegen (lintbebouwing), rechte waterlopen in de vorm van wijken en kanalen en agrarische erven op een regelmatige afstand langs de wegen en waterlopen. Aan het einde van de 19e eeuw/begin 20e eeuw wordt het Westerleesche veen, waarin het plangebied is gelegen, ontgonnen. Op de kaart van omstreeks 1900 (afbeelding) zijn de overwegend noord-oost gerichte wijken te zien met daartussen petgaten. Petgaten zijn ontstaan als het gevolg van het uitbaggeren van het veen (winning van turf).

Gedurende de 20e eeuw

In de loop van de 20e eeuw is het gebied geheel ontgonnen en maakt het plangebied, polder Emergo, onderdeel uit van het veenpolderlandschap (afbeelding 26). De polder onderscheidt zich van de directe omgeving door een andere oriëntatie van de verkevelingsrichting en de meer blokvormige percelen. Met name vanaf het Meedernerveen waarlangs het buurtschapje Kibbelgaarn is gelegen, ten westen van het plangebied, ontstaat een andere verkevelingsrichting. Net zoals op de overgang vanaf de Ceresweg richting Oude Pekela, ten zuiden van het plangebied.

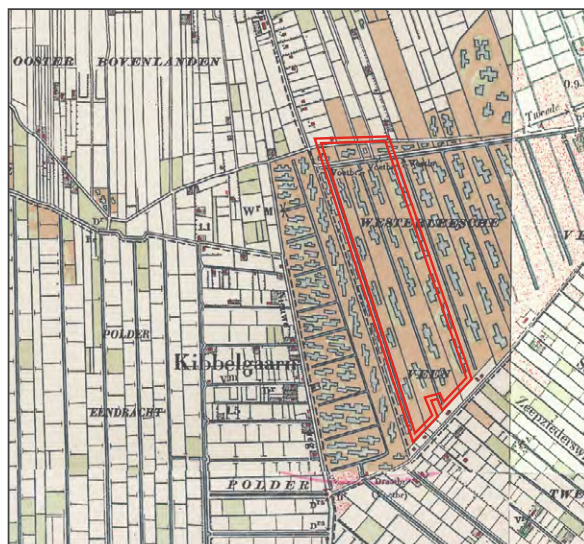
In de jaren '70 wordt in de veenpolder het recreatiegebied Emergobos gerealiseerd. Het betreft een bosgebied van 49 hectare met speel- en zonneweiden en een visvijver (afbeelding 27). Het Emergobos wordt beheerd door Staatsbosbeheer.

Heden

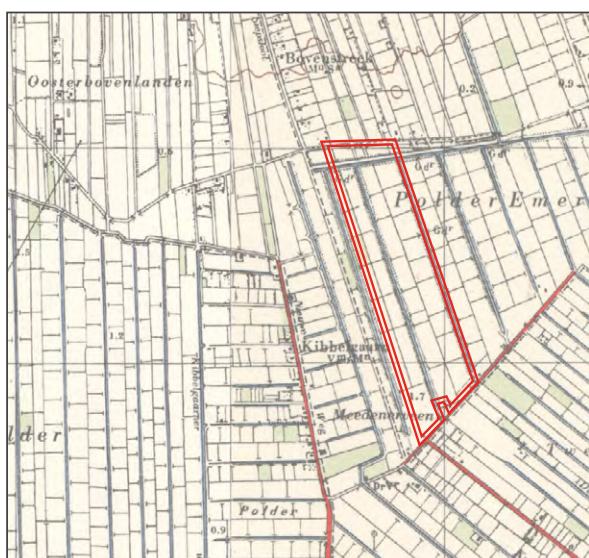
Met de aanleg van het Emergobos is het plangebied enigszins geïsoleerd geraakt van het grootschalige open polderlandschap, zoals bijvoorbeeld het geval is bij de polder Hoop op Beter (ten westen van Kibbelgaarn). Het plangebied heeft nog steeds een weidse en open uitstraling, maar wordt ingekaderd door de bosrand van het Emergobos en het bebouwingslint Kibbelgaarn. Daarnaast heeft de polder door herverkevelingen geen uitgesproken verkevelingsrichting meer, waarbij de verkevelingsrichting binnen het plangebied sterk noord-zuid georiënteerd is. Aan de noordzijde doorsnijdt een hoogspanningstracé het plangebied.



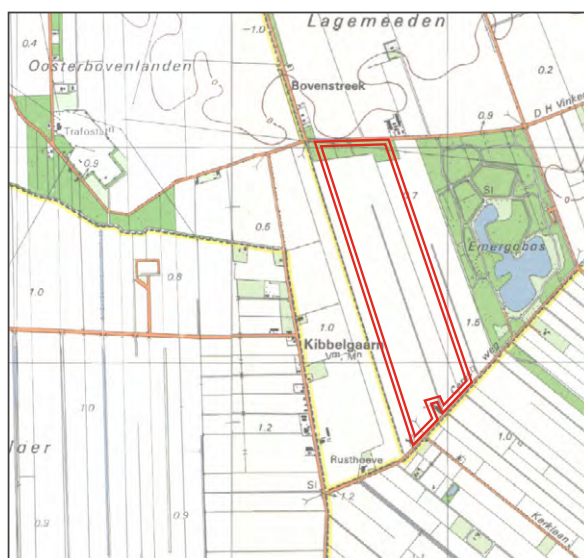
Afbeelding 24. Historische kaart van omstreeks 1850 (bron: topotijdreis).



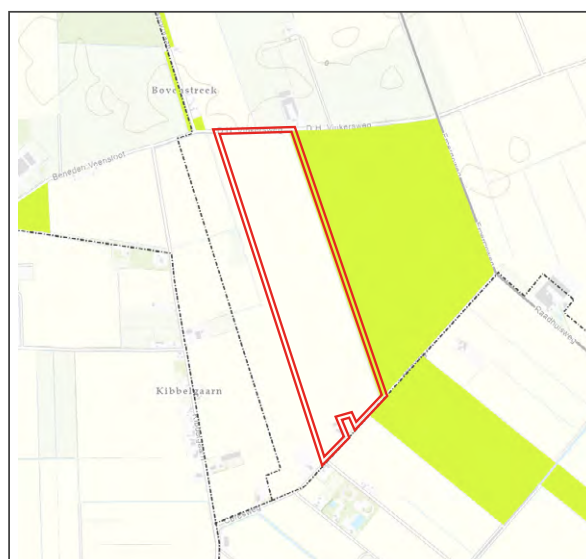
Afbeelding 25. Historische kaart van omstreeks 1900 (bron: topotijdreis)



Afbeelding 26. Historische kaart van omstreeks 1950 (bron: topotijdreis)



Afbeelding 27. Historische kaart van omstreeks 1980 (bron: topotijdreis)



Afbeelding 28. Bos- en natuurgebieden buiten het NNN beheerd als N16.03 Droog bos met productie (bron: Natuurbeheerplan 2023).

3.4 Natuurwaarden gebied

Het plangebied is aan het Emergobos gelegen. Dit bosgebied is opgenomen als bos- en natuurgebieden buiten het NNN in het Natuurnetwerk Nederland (afbeelding 28). In het Natuurbeheerplan 2020 is het bos aangeduid als 'Droog bos met productie' (N16.03). Rondom de visvijver in het Emergobos komt kruiden- en faunairijk grasland (N12.02) en droog schraalgrasland (N11.01) voor. Onder de zone hoogspanning is een ruigte zone in de huidige situatie (afbeelding 29). In het gebied komen een aantal doelsoorten voor zoals de ree, haas, patrijs en geelgors.

Aandachtspunten natuur

- Het oppervlakte aan kruidenrijk- en faunairijk grasland rondom het Emergobos kan met de ontwikkeling van het zonnepark een uitbreiding krijgen.
- Aandacht gaan uit naar het optimaliseren van de leefomgeving voor de genoemde doelsoorten.
- Vanuit de omgeving/belanghebbenden is de wens uitgesproken om het gebied als habitat voor akkervogels een kwaliteitsimpuls te geven.

Voor voorliggend plan is een toets aan de Wet natuurbescherming (Quickscan Flora en Fauna) uitgevoerd.



Afbeelding 29. Ruigte onder de voet van de hoogspanningsmast (foto: Eelerwoude).

Gedragcode Zon op land

- Hernieuwbare energie opwekken binnen het totale plangebied van 44,3 hectare (100%).
- Het totale oppervlakte aan panelenvelden, de blauwe vlakken, is 23 hectare en ongeveer 1 hectare aan installaties en halfverharding (circa 55% van het plangebied). Zoveel mogelijk ruimte rondom de panelen en buiten het hekwerk (binnen plangebied) wordt landschappelijk ingericht en beheerd (extensief). Hiervan wordt 4,4 hectare (10% van het plangebied) specifiek ingericht als akkervogelnatuur. De open zone boven de gasleiding wordt meegenomen in deze inrichting (maar telt niet mee in het te compenseren oppervlak).
- De 45% aan landschappelijke inpassing is gericht op het behalen van een ecologische meerwaarde door een specifieke inrichting die is afgestemd op natuurdoelen. Hiermee wordt voldaan aan de uitgangspunten van de Gedragcode Zon op land.
- Het zonnepark wordt gecombineerd met een energieopslagsysteem (EOS) op het terrein.

Vergroten biodiversiteit

- Randen en plangebied aantrekkelijk maken voor doelsoorten uit het gebied, zoals reeën, hazen, patrijs en geelgors.
- Het inrichten van zonneparken voor akkervogels blijft lastig (zie 'Evaluatierapport-akkervogelbeleid- Prov-Groningen'). In het beste geval gebruiken ze het zonnepark als fourageergebied. Daarom wordt er voldoende voedsel en rust gecreëerd in het zonnepark. Voor veel akkervogels is rust belangrijk. Dit houdt in dat er weinig verstoring in de omgeving moet zijn. Dit houdt in dat wandelaars (met of zonder loslopende honden) en voertuigen zoveel mogelijk moeten worden gemeden uit het gebied. Door het hekwerk en de landschapselementen in het zonnepark en de inrichting en beheer van het fourageergebied akkervogelnatuur buiten het zonnepark wordt bijgedragen aan de leefomgeving van akkervogels.
- Een gezonde bodem met bodemleven is uitgangspunt. Met een open oost-west opstelling en bifacial panelen moet er veel licht zijn op de bodem. Doordat er 2 centimeter ruimte tussen de panelen onderling zit komt er ook genoeg water op de bodem.
- Gebiedseigen voluitgroeïende struiken toevoegen met bloei- en sierwaarde in verschillende periodes van het jaar.
- Creëren van natte laagtes en een poel: stapsteen voor amfibieën.
- Een natuurlijke plasdras-oever (circa 5 meter breed, zonbeschenen) in het zonnepark voor insecten, amfibieën, vogels en zoogdieren, ondersteund met opgaande beplanting als stapstenen voor vleermuizen en vogels naar het Emergobos.
- Ontwikkelen van bloem- en kruidenrijk grasland langs de randen door verschravingsbeheer als voedselbron (nectar) voor insecten.
- Een begroeide houtwal met greppels biedt nieuwe variatie aan voor soorten in het gebied.
- Het hekwerk is passeerbaar voor kleine (zoog)dieren.

4. UITGANGSPUNTEN

Passende landschappelijke inpassing

- Het plan voegt zich in de bestaande verkavelingsstructuur van het landschap. Met de landschappelijke inpassing wordt zowel om als op het zonnepark extra geleding gemaakt met groen-blaauwe assen.
- Het zonnepark ligt op afstand van het lint/weg D.H. Vinkersweg en Ceresweg. De voorruimtes krijgen een natuurlijke inrichting en beheer.
- Er wordt een natuurlijke knip gemaakt met een oost-west watergang waar de bestaande watergang stopt en het lagere deel (noordzijde) van het perceel overgaat in het hogere deel (zuidzijde).
- Het aanzicht vanaf de westzijde verandert mee: aan de noordkant meer open beeld en naar het zuiden een steeds dichter beeld met beplanting. Dit sluit aan bij de wens van omwonenden het zonnepark aan de zuidzijde absoluut niet te willen zien. Er is wel samenhang en continuïteit van de uitstraling van de westrand, door de soortkeuze en een geleidelijke overgang in struikhoogte.
- Met een brede houtwal als nieuw landschapselement van circa 1 meter hoog begroeid met inheemse soorten, grote plant- en takkendichtheid en wintergroene soorten wordt het zicht aan de zuid-westzijde in alle jaargetijden ontnomen. Een hekwerk begroeid met braam, hop en klimop verzacht het aanbeeld van het zonnepark vanuit de omgeving.
- Met landschappelijke elementen op het zonnepark wordt geleding in de opzet gemaakt en landschap gevormd die met een natuurlijk beheer ten goede komt aan de leefomgeving van doelsoorten in het gebied.
- De technische voorzieningen worden zo onzichtbaar mogelijk gepositioneerd tussen de stellages en de zichtbare delen krijgen een donkere kleurstelling.

Uitgangspunten diverse stakeholders

- Onderhoudspaden door het waterschap zijn minimaal 5 meter breed en de onderhoudspaden door de beheerder van het zonnepark zijn 3 tot 3,5 meter breed.
- Rekening houden met de belemmeringenstrook (min. 10m breed) van de gasleiding met het calamiteitenpad. Hekwerk of afrastering parallel aan de gasleiding niet exact boven de gasleiding en minimaal 1.0 m¹ uit de gasleiding. Bij de toegangspoort aan de Ceresweg de palen niet boven de gasleiding in de grond aanbrengen en minimaal 1.0 m¹ uit de gasleiding.
- Transformatorstations en inkoopstation moeten op een verhoging (terp) worden geplaatst i.v.m. mogelijke extreme neerslag. Er moet een terphoogte worden gehanteerd die droog blijft bij een maatgevende bui van 140 mm in 2 uur (circa 30-40 cm boven maaiveld).
- Rekening houden met een zogenaamde 'brandstop' bij de compartimentering van de opstelling.
- Onderhoudspad in het midden uitvoeren in halfverharding.
- Toegangspoort aan noordzijde en extra calamiteitenuitgang aan de zuidzijde bij de Ceresweg.
- De ruimte in een diameter van 25 meter (cirkel 50 meter) om de mast van Tennet moet vrij worden gehouden. Zo kan een kraan aan beide zijden van de mast bij de leidingen komen.
- Bij het panelenveld naast het Emergobos kan met schagen worden gewerkt om, indien dat nodig is, de leidingen op te vangen. De schagen kunnen dan in de paden tussen de rijen worden opgesteld.
- Hoge struiken/bomen onder de leidingen zijn niet gewenst. Dit kan wel in de vrije zones waarboven geen kabels hangen. Het liefst ± 1,5 meter. 3 meter maximaal wanneer dit wordt vastgelegd in de landschappelijke inpassing en periodiek onderhoud plaats vindt zodat dit ook echt niet hoger wordt dan 3 meter.
- Omwonenden hebben aangegeven dat ze geen 'dorpsommetje' over of langs het zonnepark willen.

Begroeid houten hekwerk



Grote poel



Watergang door het zonnepark



Dichte houtwal en struikenrand



4.4 hectare akkervogelnatuur



4.4 hectare akkervogelnatuur



5. INRICHTINGSPLAN

5.1 Motivatie ontwerp

Het plangebied maakt onderdeel uit van het veenkoloniaal landschap. Anders dan in het grootschalige open veenpolderlandschap, heeft het plangebied een enigszins geïsoleerde ligging langs de beslotenheid van het Emergobos. Het boslandschap biedt het zonnepark een groene achtergrond en vormt al een natuurlijke begrenzing van de horizonbeleving in oostelijke richting (gezien vanaf lintbebouwing Kibbelgaarn). Met de landschappelijke inpassing wordt ingezet op het sterker verbinden van bestaande groenblauwe structuren, zoals de watergangen, Tonkenoordslaan en de erven langs de linten, met het Emergobos.

Met de opzet van het zonnepark wordt een geleding gemaakt die de verkavelingsstructuur van de ontginning versterkt. Daarbij wordt er invulling gegeven aan het hoogteverloop van het perceel. Natte elementen als een poel en een nieuwe watergang met zonbeschenen plas-dras oever zijn gelegen in het lage noordelijke deel. Een houtwal met (droge) greppels begrenzen het zonnepark in het hoger gelegen zuidelijke deel. De geleding van het zonnepark maakt groenblauwe aders door het zonnepark. Met dit landschapselement wordt tevens het zicht vanuit zuid-west richting op het zonnepark ontnomen. Deze zuidhoek wordt in zijn geheel ingericht en beheerd als akkervogelnatuur. Het inrichtingsplan is verbeeld in afbeelding 30.

In de gekozen opzet is er rekening gehouden met de belemmeringen van de gasleiding en hoogspanningsverbinding, maar deze infrastructuur is niet leidend voor de vorm van het zonnepark. Hieronder volgt een korte beschrijving van de (landschaps) beleving vanaf de zichtzijden:

Noordzijde (D.H. Vinkersweg)

De afstand tot aan de daadwerkelijke panelenvelden vanaf de D.H. Vinkersweg is ruim, variërend van 50 tot 100 meter. Dit komt mede door de aanwezigheid van de beschermingszone van de hoogspanningskabels, waardoor het zonnepark verder teruggelegen is. Aan de noordzijde is sprake van een variatie aan landschapselementen (verhoging biodiversiteit), zoals kruiderijke ruigte met lage struweelgroepen, poel en verhoogde grondwal (grond van de poel). De verhoogde grondwal ontnemt het zicht op de installaties en gebouwen nabij de entree van het zonnepark. Vanaf de D.H. Vinkersweg blijft een vrij zicht op de westelijke horizon met de poel op de voorgrond.

Zuidzijde (Ceresweg)

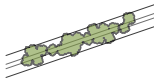
Aan de zuidzijde, langs de Ceresweg, wordt het zonnepark geheel uit het zicht genomen met een houtwal, begroeid hek en groepen struweelheggen. Dit vanwege de nabijheid van erven. De afstand van het erf met schuur (Ceresweg 3) tot aan de opstelling is ca. 80 meter. De gasleiding en calamiteitentoeegang moet vrij blijven van beplanting. De groepen struweelheggen benadrukken de zichtlijnen op de hoek van het Emergobos en ter hoogte van Ceresweg 3 langs het zonnepark richting de westelijke horizon. Langs de Ceresweg worden greppels gemaakt als begrenzing.

Westzijde (Kibbelgaarn) en oostzijde (Emergobos)

De afstand ten opzicht van de lintbebouwing van Kibbelgaarn is meer dan 300 meter. Er is een voorgrond van een losse struikenrand langs de watergang die overgaat in een houtwal met dichte struikenrand, waardoor het zicht op de panelen ontnomen wordt. Het Emergobos is op de achtergrond zichtbaar.

LEGENDA

NIEUWE INRICHTING



Houtwal met dichte struikenrand, 3 tot 5 meter hoog, 10 tot 20 meter breed

Lage wal (hoogte circa 1m) met greppels aan weerszijden, begroeid met gebiedseigen struiken: sparkehout, meidoorn, sleedoorn, hulst, struiklimop, gewone vlier. Zichtzijde flauw talud, achterzijde 1 op 1.



Dichte struikgroepen, circa 2 tot 3 meter hoog

Gebiedseigen struiken tegen talud grondwal (vogelbosjes): gelderse roos, rode kornoelje, gewone liguster, meidoorn, lijsterbes, zoete kers, wilde appel, wilde lijsterbes.



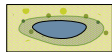
Losse struikenrand, circa 2 tot 3 meter hoog, 5 tot 10 meter breed

Gebiedseigen struiken (wintergroen, bloei en/of vruchten): egelantier, sleedoorn, gewone vlier, hulst en struiklimop. Begeleiding van ecologische verbinding voor o.a. reeën en kleine zoogdieren.



Kruidenrijke beheerpaden (3 tot 10 meter breed)

Beheerpaden watergangen en groenranden, extensief beheerd grasland (maaien en afvoeren), ingezaaid met 1 jarig fab-mengsel.



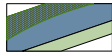
Kruidenrijke vegetatie met poel

Gericht op patrijs. Extensief beheerd grasland (maaien en afvoeren), niet extra inzaaien, natuur- en zichtbeleving noordzijde.



Akkervogelhabitat, 10% compensatie (4,4 ha)

Wintervoedselakker met groepen struweelheggen gericht op de soorten patrijs en geelgors.



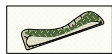
Nieuwe watergang met plas-draszones en struiken (27 m breed)

Met nieuwe duikers verbinden met bestaande watergangen oost- en westzijde plangebied. Overgang tussen hogere/lagere gronden gebied. Groenblauwe dooradering van het zonnepark.



Zone kruidenrijk gras binnen hekwerk (12 m breed)

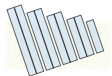
Open zone kruidenrijk gras met losse rijtjes kleine struiken: egelantier, extensief beheerd (maaien en afvoeren).



Glooiende grondwal met lage struiken op zichtzijde talud

Grondwal aan de noordzijde van het zonnepark van circa 1 meter hoog gemaakt met grond uit de poel (gesloten grondbalans).

NIEUWE INSTALLATIES/VOORZIENINGEN



Zonnepanelenvelden (23 ha van de bodem bedekt met opstelling)

Oostwest-opstelling (omgekeerd), bifacial panelen, maximaal 2,7 meter hoog, binnen hekwerk inzaaien met meerjarig grasmengsel.



Technische installaties (centrale omvormers, EOS en inkoopstation)

5 centrale omvormers aan de centrale as. Oppervlak EOS is 30x75 meter. Inkoopstation nabij de entree buiten de zone hoogspanning.



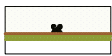
Onderhoudspad (5 m breed grastegels)

Gelegen door het midden van het zonnepark met de hoofdingang aan de noordzijde. Bij calamiteiten is ook de zuidelijke uitgang nabij de Ceresweg te gebruiken.



Beheerpaden (min. 3 m breed) - hekwerk

Hekwerk, houten palen schapengaas met begroeiing o.a. wilde kamperfoelie, braam en hop aan de zichtzijden, 20 cm doorgang onderzijde voor kleinere diersoorten, gras extensief beheer (maaien en afvoeren).



Camera's

Beveiliging van het zonnepark langs het hekwerk.



Duikers watergang

In verlengde van doorstroombroef (4 meter).

BESTAAND



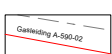
Bossages



Bomen, bestaand bos



Beschermingszone hoogspanningskabels



Beschermingszone gasleiding

5 meter uit hart leiding.



Zichtlijn

In het ontwerp is rekening gehouden met waardevolle zichtlijnen op het landschap. De omwonenden, gemeente en provincie hebben deze aangedragen.



PLANGRENS (44,3 ha / paarse lijn)

5.2 Opzet en inrichting

- Het zonnepark wordt zo efficiënt mogelijk op het langgerekte perceel gepositioneerd.
- Het zonnepark heeft een brede centrale as waaraan installaties gelegen zijn. De dichtsbijzijnde omvormer ligt op minimaal 270 meter afstand van het erf van Ceresweg 3. In het noordelijke deel ligt aan de centrale as een energieopslagstation.
- Nieuwe struiken bestaan uit autochtoon inheems plantmateriaal, passend bij de plaatselijke bodem en waterhuishouding. Het zijn soorten die ook in het Emergobos voorkomen.
- Er wordt verschrallingsbeheer toegepast, bijvoorbeeld gefaseerd maaien en afvoeren. Zo krijgen gebiedseigen zaden aanwezig in de omgeving of in de bodem kans om te ontwikkelen.
- Het juiste mengsel en hoeveelheid wordt in overleg met een zadenbank, bijvoorbeeld Crujldthoeck, afgestemd.
- Er is behoud van bodemkwaliteit onder de zonnepanelen. Er groeit gras/beplanting en ziet er overwegend gezond en aantrekkelijk uit.
- Er wordt rekening gehouden met onderhoudspaden/schouwpaden langs watergangen en hekwerken.
- Om de akkervogels niet te verstoren wordt het uitlaten van honden in de akkervogelvegetatie specifiek verboden. Aan de zuidkant van plangebied worden langs de Ceresweg hiervoor borden geplaatst met vermelding “verboden voor honden”, gecombineerd met een informatiebord over akkervogelnatuur.

5.3 Technische aspecten

- Binnen het zonnepark worden vijf transformatorstations gerealiseerd. Ook is ruimte gereserveerd voor een energieopslagsysteem. Totale technische oppervlakte van het energieopslagsysteem is 2250m². Dit is inclusief veiligheidszone's.
- Om het oppervlak verharding verder te beperken wordt het centrale pad van 5 meter breed en routing naar de installaties in halfverharding aangelegd (grastegels). Bovendien wordt een nieuwe watergang met plas-drasoevers en poel aangelegd in het noordelijke deel van het plangebied. Dit is het laagste deel van het plangebied.
- Er wordt één type paneel toegepast met donkere kleurstelling zonder metalen randen.
- De opstelling mag niet boven de beplanting uit komen en wordt daarom maximaal 2.70 meter hoog.
- Om het plangebied is een hekwerk nodig met camerabeveiliging. Dit wordt een eenvoudig hekwerk met gaas en houten palen van 2.00 meter hoog. Er is een opening van ten minste 20 cm onderaan bij het hekwerk, zodat dieren er onder door kunnen. Op een tweetal plaatsen zijn toegangspoorten ten behoeve van beheer en calamiteiten. Aan de noord-, west- en zuidzijde wordt het hekwerk begroeid met klimop, hop en wilde kamperfoelie om de technische installaties in te passen.
- Door de open oostwest opstelling met bifaciale panelen kan er zonlicht en regenwater de bodem bereiken, en zo de bodemkwaliteit op peil houden.
- Omvormers staan tussen de panelen met de kopse kant richting Kibbelgaarn (westzijde).
- Nutsgebouwen, zoals het transformatorhuisje en energieopslagsysteem, wordt zoveel mogelijk ingepast met opgaande beplanting in de nabijheid van de bebouwing. De uitwerking wordt afgestemd met de netbeheerder. De gebouwen worden niet hoger dan 3.10 meter en de gevels en de zichtbare bovenrand van 40 cm krijgt een neutrale donkere kleur (donker grijs of donker groen).
- Er komt geen verlichting. Ook tijdens de bouw blijft het zo donker als mogelijk.
- Er is een gesloten grondbalans. De verhoogde grondwallen worden gemaakt met grond uit de poel, nieuwe watergang en de nieuwe greppels.

900m² nieuwe poel

1097m² nieuwe watergang

Kibbelgaarn

circa 2040 strekkende meter greppel

4.4 hectare
akkervegetatie



5.4 Waterhuishouding

Binnen het plangebied wordt het verharde oppervlak uitgebreid ten opzichte van de huidige situatie. De verharding (centrale ontsluitingspad) wordt gerealiseerd in waterdoorlatend grasbeton. Met grasbeton als halfverharding blijft waterinfiltratie mogelijk, eventueel wordt er een zandlaag onder de grasbetontegels aangebracht. Onder het inkoopstation, transformatorstations en energieopslagsysteem wordt een fundering aangebracht met de nodige technische voorzieningen.

Het verhard oppervlak wordt gecompenseerd met de aanleg van een nieuwe watergang door het zonnepark. Het energieopslagsysteem watert hier direct op af. De nieuwe watergang wordt met duikers verbonden aan de bestaande watergangen aan de oost- en westzijde van het plangebied. Het doorstroomprofiel van deze watergang volstaat ruimschoots in compensatie waterberging (zie kader watertoets).

Naast de nieuwe watergang wordt er ook een poel gerealiseerd aan de noordzijde van het plangebied. Deze poel mag incidenteel droogvallen. Ook wordt er langs de houtwal aan weerszijden greppels gemaakt en langs de rand van het plangebied bij Ceresweg. De vrijgekomen grond wordt benut voor de wallen. In nattere perioden kunnen de greppels ook overtollig water wegvoeren.

Watertoets

Het plangebied ligt in het beheergebied van waterschap Hunze en Aa's. Het waterschap stelt de regel 80 liter compensatie per m² verharding. Het peilvak heet Emergobos en heeft een zomerpeil van -0.75m NAP en winterpeil van -1.15m NAP.

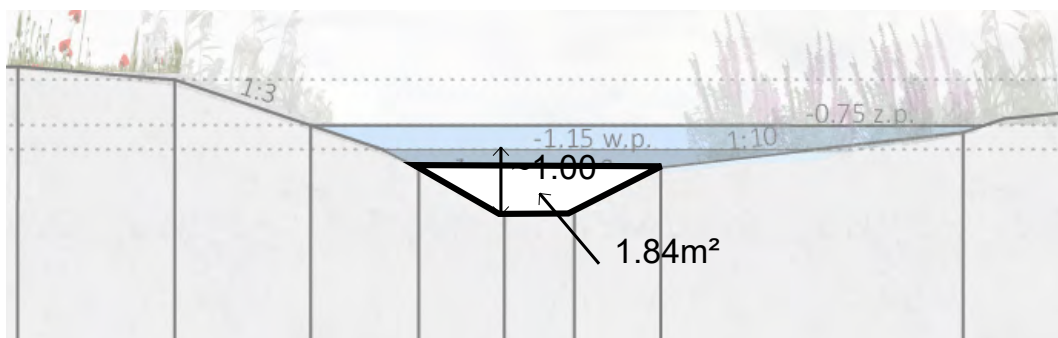
Nieuwe oppervlaktes verhard:

- Energieopslagsysteem 75x30 = 2250m².
- Transformator stations (5x) + inkoopstation (1x) = 165m².
- Halfverharding binnen plangebied = 7065m².

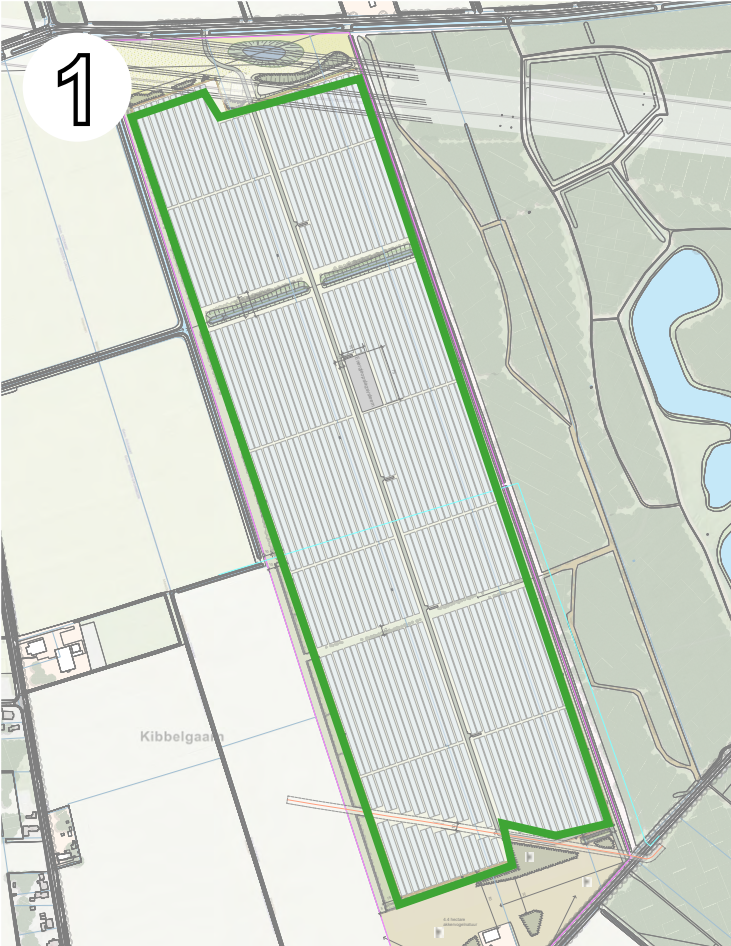
Totaal 9.480 m² verhard. Benodigde watercompensatie: 0,08 x 9.480 = 758,40 m³.

Nieuwe watermaatregelen:

- Nieuwe watergang (1m diep t.o.v. winterpeil + 1.84m² doorstroomprofiel) x 1097 m² = 2019m³.
- Nieuwe greppels (ong. 1,5 meter breed): 2040 strekkende meter.
- Nieuwe poel: 900m².
- Nieuwe plasdras-oever: bij poel 1932m², bij watergang 2685m².



Doorstroomprofiel nieuwe watergang



FAB mengsel klei/zand meerjarig voorjaar	
%	Soort
38	Zomertarwe
42,8	Zomergerst
2,3	Roodzwenkgras
2,3	Hardzwenkgras
0,2	Struisgras
3	Witte klaver
2,1	Rode klaver
2,4	Luzerne
1,4	Gewone Brunel
2,7	Smalle weegbree
0,4	Duizendblad
0,5	Cichorei
0,9	Margriet
1	Gele honingklaver

Afbeelding 31. Meerjarig kruidenrijk graslandmengsel met o.a. tarwe, zwenkgras en klaversoorten binnen het hekwerk (bron: ANOG).



Afbeelding 30. Voorwaardelijk referentiebeeld van te behouden bodemkwaliteit bij een zonnepark met oost-west opstelling (bron: Eelerwoude)

6. INRICHTINGS- EN BEHEERMAATREGELEN

Niet alleen het ontwerp, maar vooral hoe de natuurlijke inrichting van een zonnepark uitgevoerd en jarenlang beheerd wordt, bepaalt de verbetering voor biodiversiteit. Er is een onlosmakelijke samenhang tussen het creëren van een geschikte habitat voor specifieke soorten met de (bestaande) groen/blauwe omgeving. Daarom wordt in dit hoofdstuk de concrete inrichtings- en beheermaatregelen beschreven gericht op de habitat van de bekende doelsoorten uit het gebied.

Door meer variatie te brengen, uitvoeren van ecologisch verschrallingsbeheer (bijvoorbeeld gefaseerd maaien en afvoeren), enkele maatregelen en gebruik van gebiedseigen beplanting wordt hier invulling aan gegeven. Doel is de condities van algemeen voorkomende soorten uit het gebied, zoals kleine zoogdieren, akkervogels en bepaalde planten te verbeteren t.o.v. de huidige situatie. Zo kan de ontwikkeling van het zonnepark bijdragen aan de basiskwaliteit van het landschap. Er worden daarom specifieke inrichtings- en beheermaatregelen genomen. Hieronder wordt per element een beschrijving gegeven met een bijhorend aanleg en beheer.

6.1 Inrichting en beheer binnen hekwerk

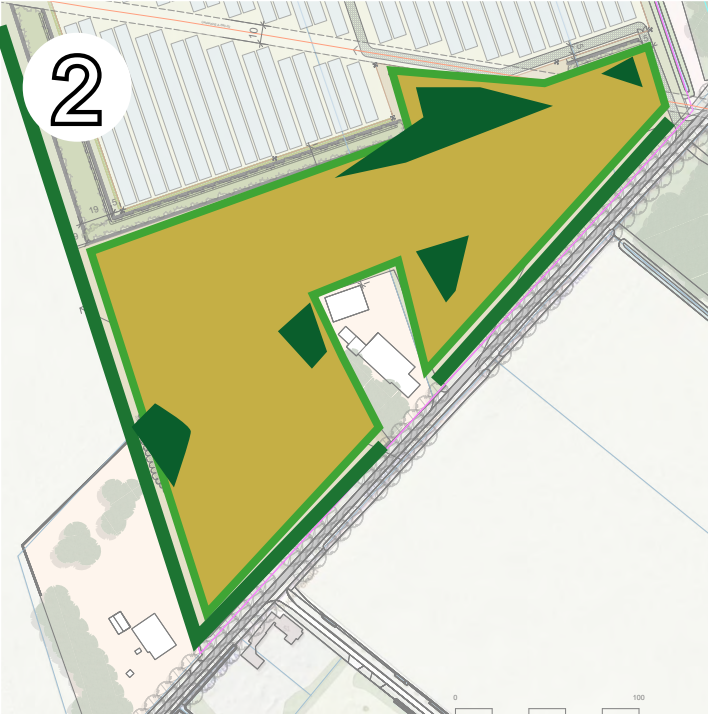
Een installatie van zonnepanelen zal een deel van de bodem van het plangebied bedekken (52%). Het is belangrijk dat de bodemkwaliteit behouden blijft of zelfs verbeterd, ongeacht de opstelling. Door voldoende ruimte tussen de tafels te realiseren, in te zaaien met een meerjarig grasmengsel en extensief maaibeheer van het gras toe te passen blijft de bodem gezond en aantrekkelijk om te zien. Afbeelding 30 is een voorwaardelijk referentiebeeld voor de beoogde bodemkwaliteit.

Aanleg terrein

Om een schralere basissituatie te krijgen wordt het gehele plangebied bij voorkeur in het seizoen voor realisatie met een gewas ingezaaid en geteeld zonder bemesting. Deze planten nemen in één seizoen alle voedingstoffen op. Daarna wordt het gehele terrein vrij van grassen, gewasresten of andere planten gemaakt. Er vindt geen kerende grondbewerking plaats. De grond wordt oppervlakkig door elkaar 'geroerd'. Let op: het frezen van de grond kan nadelig zijn voor de bodemstructuur, zeker als dit onder natte omstandigheden gebeurt. Vervolgens wordt er een meerjarig functioneel agro biodiversiteit (FAB)mengsel ingezaaid. De beste periode om te zaaien is in het voorjaar en najaar. Dit mengsel hoeft niet meer opnieuw ingezaaid te worden. Bij voorkeur worden de installaties pas geplaatst als de bodem bedekt is met gras.

Beheer van het terrein

Onder de panelen, randen en beheerpaden wordt een gefaseerd verschrallingsbeheer uitgevoerd. Dit betekent niet vaak en niet te kort maaien. Hierdoor wordt de vegetatie onder het zonnepark op den duur schraler en kruidenrijker. Gebiedseigen zaden krijgen weer kans te ontkiemen. Door delen wel en niet te maaien ontstaat er een variatie aan insecten en bodemleven. In bepaalde hoekjes laat men het gras staan, zodat deze zo hoog mogelijk de winter in gaan. Dit zorgt voor dekking voor insecten en zoogdieren in de winter. Het verschrallingsbeheer kan door (robot) maaiers worden uitgevoerd of door extensieve beweiding met schapen.



Afbeelding 32. Referentie: fauna akker vegetatie (bron: Horse en Habitat).



Afbeelding 33. Geelgors (bron: Natuurtijdschriften.nl).



Afbeelding 36. Vogelbosjes met vooral besdragende struiken om de geelgors en patrijzen aan te trekken.

Broedende akkervogels		20 kg / ha.
%	soort	
60	Zomertarwe	
6,8	Haver	
7,5	Zomergerst	
2	Roodzwenkgras	
1	Hardzwenkgras	
1	Timotheegras	
2	Luzerne	
1,8	Margriet	
1,5	Klaproos	
1,5	Voederwikke	
2,5	Boekweit	
2,5	Lijnzaad	
1,5	Duizendblad	
0,5	Gewone rolklaver	
0,5	Slangenkruid	
0,5	Smalle weegbree	
0,5	Rode klaver	
3	Erwt	
1	Korenbloem	
0,2	Wilde cichorei	
2	Karwij	
0,2	Gele honingklaver	

Afbeelding 34. Kruidenrijk akkermengsel met o.a. tarwe, haver en gerst. Het hoofdvoedsel van de geelgors is grotendeels zaden met de voorkeur voor tarwe en haver. Het merendeel bestaat uit granen. Dit geeft sneller bedekking en werkt zo beter tegen onkruidruk. En het geeft meer voedsel voor de geelgors (bron: ANOG).

FAB mengsel 1 jarig		20 kg / ha.
%	soort	
15	Boekweit	
10	Bleke klaproos	
10	Gele ganzenblo	
10	Klaproos	
10	Korenbloem	
10	Zomertarwe	
6	Vlas	
5	Cosmea	
5	Gierst	
5	Haver	
5	Kleine zonneblo	
5	Rode klaver	
4	Phacelia	

Afbeelding 35. 1-jarig FAB mengsel langs de west- en zuidrand van het plangebied van minimaal 3 meter breed. Hier is de onkruidruk groot en moet het er goed uit zien. (bron: ANOG).



Afbeelding 37. Impressie om op aantrekkelijke wijze de passant te attenderen op de akkervogelnatuur en verbod voor honden (bron: Eelerwoude).

Soorten vogelbosje

- 20% Meidoorn (*crataegus monogyna*)
- 20% Rode kornoelje (*Cornus sanguinea*)
- 20% Gewone liguster (*Ligustrum vulgare*)
- 20% Gewone lijsterbes (*Sorbus aucuparia*)
- 10% Gelderse roos (*Viburnum opulus*)
- 5% Zoete kers (*Prunus avium*)
- 5% Wilde appel *Malus sylvestris*

De aanplant bestaat uit 3-jarig bosplantsoen.
 Plantafstand: 1 meter tussen de planten, in driehoeksverband.
 Plant in groepen van minstens 5-7 stuks per soort.
 Op die manier wordt voorkomen dat langzaam groeiende soorten worden overgroeid door snel groeiende soorten.

6.2 Akkervogelnatuur (N12.05 kruiden en faunarijke akker)

Het plangebied ligt in gebied aangemerkt als leefgebied akkervogels. Het zonnepark moet voldoen aan een norm van 10% compensatie voor het wegnemen van leefgebied voor akkervogels (Omgevingsverordening van de provincie Groningen). Hierbij is optimaal beheer en de financiering daarvan borgen voor de looptijd van het project (30 jaar) nodig. Voor de inrichting en beheervorm van het zonnepark ten behoeve van de akkervogels is advies ingewonnen bij de organisaties met de meeste ervaring met akkervogelbeheer in dit deel van Groningen. Dit zijn: Grauwe Kiekendief - Kenniscentrum Akkervogels, Agrarisch Natuur Collectief Oost Groningen (ANOG) en Team Natuur van de provincie Groningen. Doelsoorten voor het gebied zijn de patrijs en geelgors (afbeelding 33).

Aan de zuidzijde van het plangebied wordt 4,4 hectare aaneengesloten aan akkervogelnatuur ingericht en beheerd. Dit wordt ingezaaid met een akkervogelmengsel (afbeelding 34). De bermen van de westrand en zuidrand van het plangebied worden ingezaaid met een 1 jarig FAB mengsel. Deze randen langs de houtwal, watergang en Ceresweg hebben snel last van onkruiddruk en we willen dat het er goed uit ziet. Hou wel rekening met het beheervoertuig voor het schonen van sloten. Bij de samenstelling van een mengsel worden plantensoorten gecombineerd die elkaar opvolgen in bloei om een zo groot mogelijk deel van het zomerhalfjaar bloeiende planten te hebben en een goed voedselaanbod voor akkervogels. Groepen struweelheggen (afbeelding 36) vormen schuil- en nestplaatsen voor vogels, insecten en kleine zoogdieren. Ook geven ze het natuurakker een aantrekkelijke en meer kleinschalige aanblik met doorzichten naar het open landschap. De afschermdende houtwal is gelegen langs deze zone, maar geen onderdeel van de akkervogelnatuur.

Het is belangrijk rust te borgen en mensen te informeren over de specifieke inrichting en het doel ervan. Om de akkervogels niet te verstoren wordt het uitlaten van honden in de akkervogelvegetatie specifiek verboden. Aan de zuidkant van het plangebied kunnen langs de Ceresweg hiervoor fraaie borden worden geplaatst met vermelding "verboden voor honden" (impressie zie afbeelding 37).

Aanleg akkervogelnatuur

Voor de bodem ingezaaid kan worden is het wenselijk om deze vrij van grassen, gewasresten of andere planten te maken. Hiertoe moet er enkele jaren gemaaid en afgevoerd worden. Er vindt geen kerende grondbewerking plaats. De grond wordt oppervlakkig door elkaar 'geroerd'. Let op: het frezen van de grond kan nadelig zijn voor de bodemstructuur, zeker als dit onder natte omstandigheden gebeurt.

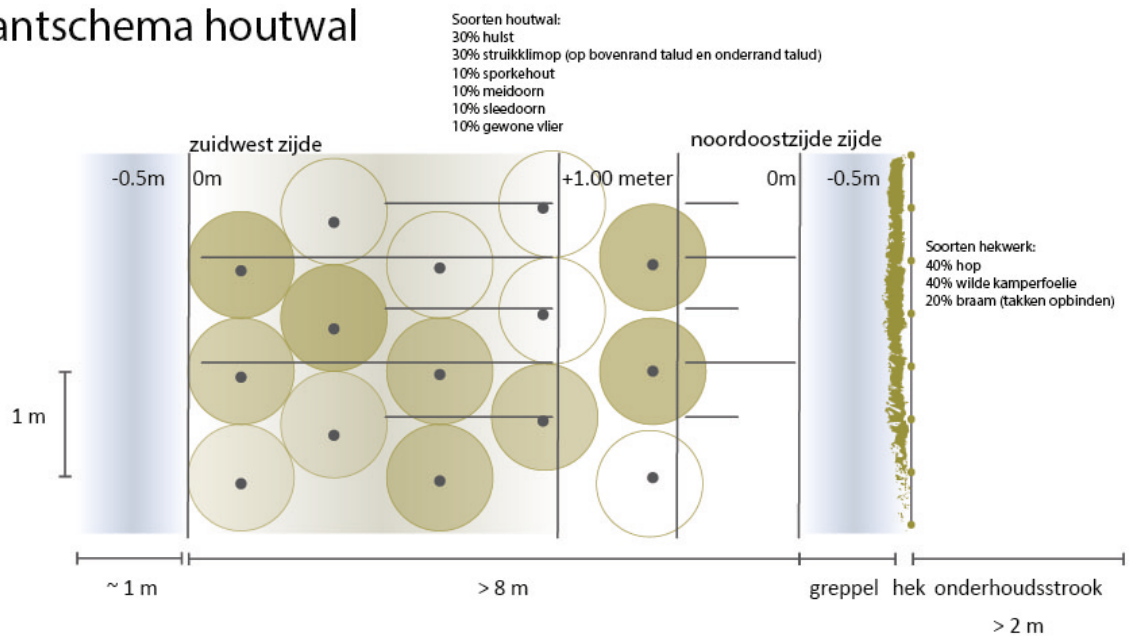
Ideale condities voor het inzaaien is een voldoende warme bodem. Voor een goede kieming is een vochtige bodem het best. Bij voorkeur in het najaar vanwege de onkruiddruk. Zaai het na maximaal 7 dagen na de grondbewerking in om te sterke concurrentie met spontane kieming van ongewenste zaden in de zaadvoorraad van de bodem te beperken.

Beheer akkervogelnatuur

Na het inzaaien moeten de mengsels goed in de gaten gehouden worden i.v.m. de hoge onkruiddruk in de Veenkolonien. Eventueel ingrijpen wanneer nodig. Om te voorkomen dat het perceel zal 'veronkruiden' is een gefaseerde beheeraanpak nodig. Deze gefaseerde aanpak kan er als volgt uit zien: de helft van de fauna-akker laten staan en de andere helft wordt gemaaid en opnieuw ingezaaid. Laat het mengsel zo lang mogelijk staan en beschouw de situatie naar onkruiddruk. Altijd werken buiten het broedseizoen (15 maart tot 15 augustus) bij de aanleg en beheer van de zone. Snoei de vogelbosjes regelmatig terug en dun na 5 tot 10 jaar het bosje gefasseerd uit.



Plantschema houtwal



Afbeelding 38. Referenties van een houtwal/ struikenrand.

6.3 Houtwal

Langs de westrand en zuidrand wordt een asymmetrische houtwal aangelegd om het zonnepark landschappelijk in te passen en de verbinding van opgaand groen door het landschap te versterken. Een houtwal is een lijnvormig element met een aaneengesloten houtige begroeiing van inheemse struiken en greppels aan weerszijden. Vroeger vaak met doornachtige struiken vanwege de veekerende werking. De houtwal wordt aangelegd in het hogere deel van het plangebied.

Bij een houtwal (vroeger veekend element) worden greppels aan weerszijden gemaakt waarmee de grondwal wordt opgeworpen. Zo is er een gesloten grondbalans, maar ook een microreliëf met variatie (vochtige greppel en droge wal). Het is niet alleen een landschappelijke fraaie afscherming, maar ook een waardevol landschapselement voor de biodiversiteit. De houtwal moet het zonnepark uit het zicht nemen. In het ontwerp is de zonbeschenen zichtzijde een vol begroeid flauw talud en de binnenzijde 1:1. Totale breedte van de houtwal is ongeveer 10 meter. Er worden gebiedseigen struiken geplant met een hogere groeihoogte (2 tot 7 à 8 meter). Hoe diverser hoe waardevoller. Doordat het struweel vrij uit kan groeien (in tegenstelling tot een geknipte haag) komen de planten tot bloei en vruchtzetting wat een grote meerwaarde heeft voor insecten, vogels en kleine zoogdieren.

Aanleg nieuwe houtwal

Voor het aanplanten van de houtwal wordt de te beplanten strook los gemaakt. Er wordt autochtoon inheems bosplantsoen gebruikt passend bij de lokale bodem en waterhuishouding bestaande uit een gelijke menging van sporkehout, meidoorn, sleedoorn, hulst, gewone vlier. Er wordt gekozen om 1 plant per vierkante meter te planten voor een sneller resultaat dan de gebruikelijke 1 plant per 1,5 m². Toepassing van plantmateriaal van enig formaat (120 - 150) en meerstammige struiken draagt bij om een sneller resultaat te behalen. Nog grotere planten hebben vaak meer moeite met aanslaan waardoor groeivertraging optreedt en meer inboet noodzakelijk is. Er wordt geplant in wildverband met 3 tot 5 stuks van dezelfde soort bij elkaar om zo ook trager groeiende soorten de kans te geven zich te handhaven. Er wordt in meerdere rijen geplant.

Ontwikkelingsbeheer (jaar 0 t/m 4)

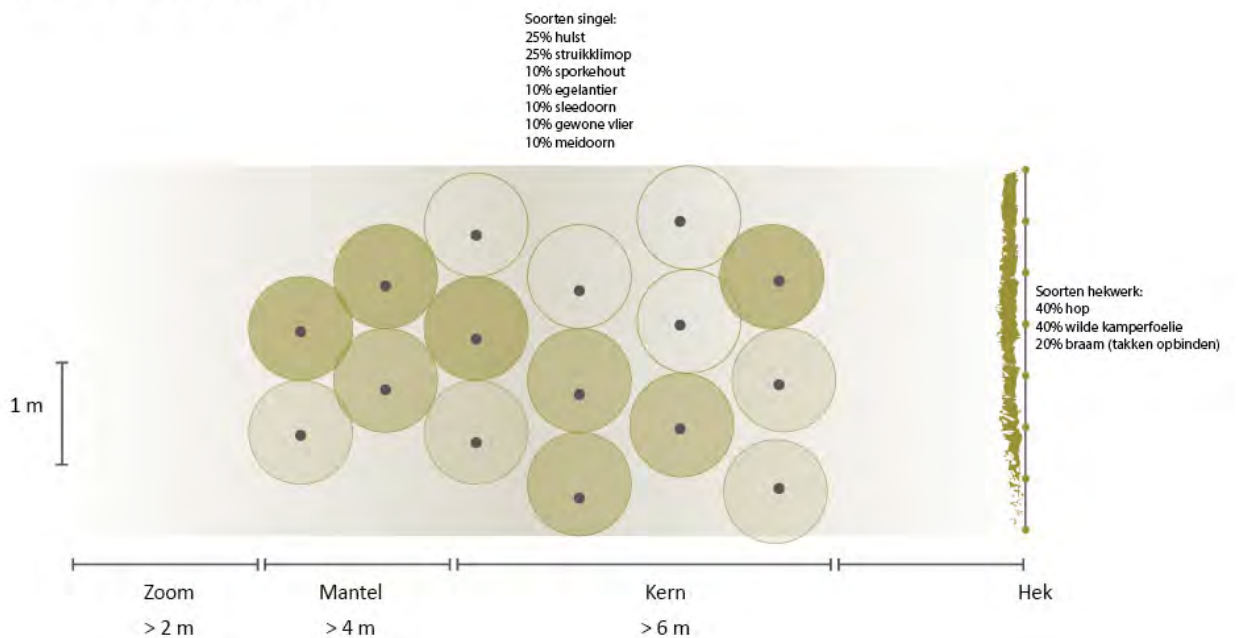
- Bij droogte de eerste paar jaar watergeven.
- Bij uitval van meer dan 10% inboeten.
- De noodzaak van het machinaal onkruidvrijhouden van het element is overbodig. Tijdens het maaien valt vaak een deel van de planten uit door beschadiging. Aangezien het meestal om planten gaat die van lichte tot dichte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

Instandhoudingsbeheer (vanaf jaar 4)

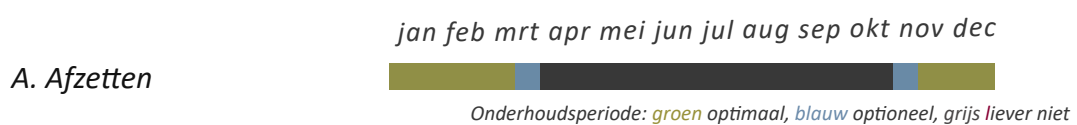
- Eens in de 6 tot 15 jaar het struweel afzetten op kniehoogte. Partieel uitvoeren, bijvoorbeeld max % totaal en dat gedifferentieerd naar rato van snelle/trage groeiers (nooit over de volle lengte van houtwallen en plantvakken).
- Zorgen voor voluitgroeende struiken met een gemiddelde 'hoogte' van alle struiken/houtwal + 40%, waar nodig inboeten.
- Het snoeien kan het beste plaatsvinden in de periode van half november tot half maart.
- Door bij een breder struweel het element voor de helft in de lengterichting af te zetten blijft de andere helft hoog. Dit is zowel gunstig voor de zichtdichtheid als voor fauna.



Plantschema singel



Planning instandhoudingsbeheer houtwal en struiken



6.4 Struikenrand

Langs de westrand is een brede watergang gelegen tot ongeveer de helft van het perceel/ plan- gebied. Waar de watergang 'begint' eindigt de houtwal. Deze gaat over in een struikenrand met overeenkomstige soorten, maar met een iets lossere en lagere opzet naarmate de bodem lager wordt richting D.H. Vinkersweg.

Door egelantier toe te voegen aan de iets lagere gebiedseigen struiken die ook gebruikt zijn voor de houtwal (groeihogte 2 tot 3 meter) ontstaat er een landschappelijke rand met subtiële variatie. Waarbij een stevige groene aanblik in het zuidelijke deel geleidelijk verschiet naar de lossere groenrand. Deze groenrand dekt het zicht op de installaties van het zonnepark af. Er wordt autochtoon inheems bosplantsoen gebruikt passend bij de lokale bodem en waterhuishouding bestaande uit een menging van egelantier, sleedoorn, gewone vlier en hulst. De aanleg, het ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer is gelijk aan de houtwal.



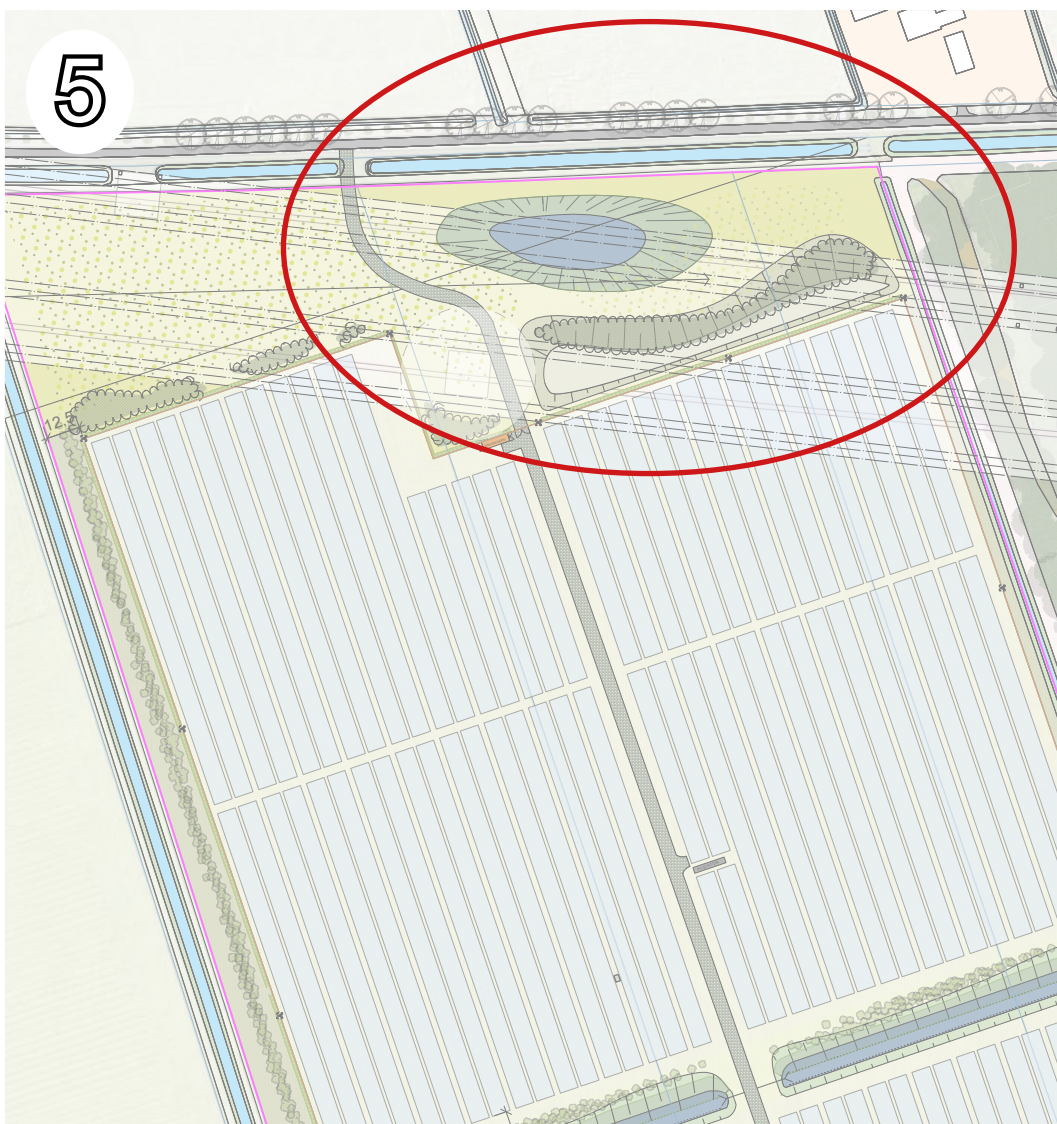
Afbeelding 39. Winterbeeld struikgroepen en bloeiende struikgroep (bron: Marius Grutters) .



Afbeelding 40. Referentie: struikgroepen met kruidenrijke zone (foto: Eelerwoude).



Afbeelding 41. Referentie: soorten voor de lage randen met struiken.



Afbeelding 42. Referentie van een poel (foto: Geurt Besselink -NAMO64288).

6.5 Poel

De noordelijke zone wordt doorsneden met een hoogspanningsverbinding met twee masten welke toegankelijk voor onderhoud dienen te blijven. De toegang tot het zonnepark wordt gekoppeld aan de bereikbaarheid van de masten. De huidige dam ligt echter niet in het verlengde van de centrale as (buiten de vrije zone van de mast). De nieuwe toegangsweg maakt (noodgedwongen) een s-slinger. In de bocht van de slinger wordt een poel gegraven op een lager deel van het plangebied. Het betreft een grote (totaal ongeveer 00m², inclusief oevers) ondiepe poel uitgraven tot op 0,5 à 1 m beneden de laagste grondwaterstand met geleidelijk oplopende oevers rondom. De poel is een groeiplaats voor water- en moerasplanten. Hierop kunnen amfibieën hun eieren afzetten. De poel is ook een drinkplek voor zoogdieren en vogels.

Aanleg

- De poel ligt op een zonnige plek met minimaal 10 meter afstand van opgaande begroeiing i.v.m. bladinvall.
- Talud van minimaal 1:5, 1:7 is gewenst, zorg voor relief in het talud met hogere en lagere delen en zorg voor veel (ochtend) zon belichting.
- Creëer delen die droogvallen, graaf af op hoogte tussen winterpeil en zomerpeil in.
- Creëer delen met ondiep water en deel van minimaal 1 meter diep water, kies hier de noord-oost kant voor.

Beheer

- Poel schonen wanneer 50-70% van het wateroppervlak begroeid is, laat hierbij 30% van de vegetatie ongemoeid.
- Beheer uitvoeren in najaar (half sept/half okt).
- Vrijkomend materiaal afruimen.
- Poel voor amfibieën en/of libellen mag 1 tot 2 keer per jaar droogvallen.

Een opgeworpen grondwal flankeert de poel en ontnemt het zicht op de hogere installaties. De zone wordt net als het zonnepark extensief beheerd (gefaseerd maaien en afvoeren). Er worden op het talud van de grondwal en in de zone langs het hek dichte struikgroepen (Gelderse roos, sleedoorn, meidoorn, lijsterbes, hondsroos, gewone vlier, wilde lijsterbes), van circa 2 tot maximaal 3 meter hoog geplant. Periodiek vindt er onderhoud plaats zodat dit ook echt niet hoger wordt dan 3 meter. Soorten als patrijzen, padden en salamanders profiteren van deze omgeving.

De aanleg, het ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer van de struweelgroepen is gelijk aan de houtwal.



Afbeelding 43. Nieuwe watergang (doorsteek) met flauwe oevers bij Duurkenakker (bron: Eelerwoude).

6.6 Plas-dras oever

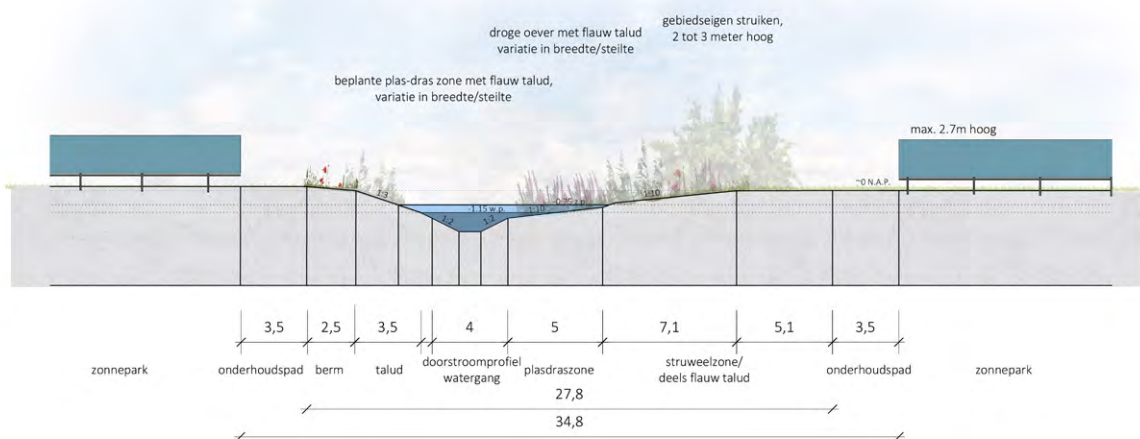
Op ongeveer 1/3 van het zonnepark in het verlengde van de oost-west watergang door de percelen bij Kibbelgaarn wordt in het zonnepark een nieuwe watergang gemaakt. De gronden ten zuiden van deze nieuwe watergang zijn iets hoger gelegen dan het noordelijke deel. Naast een doorstroomprofiel van 4 meter en een steil talud (1:2) aan de zuidkant wordt er brede plas-dras oever gemaakt op de zonbeschenen oever van circa 5 meter. Het talud van de plas-dras oever varieert in breedte, zodat er verschillende omstandigheden ontstaan met diepere en ondiepe delen. Een losse begroeiing van enkele struikgroepen (gelijke soorten als langs het hek aan de westzijde) bieden soorten als reeën, hazen en patrijzen beschutting door het zonnepark.

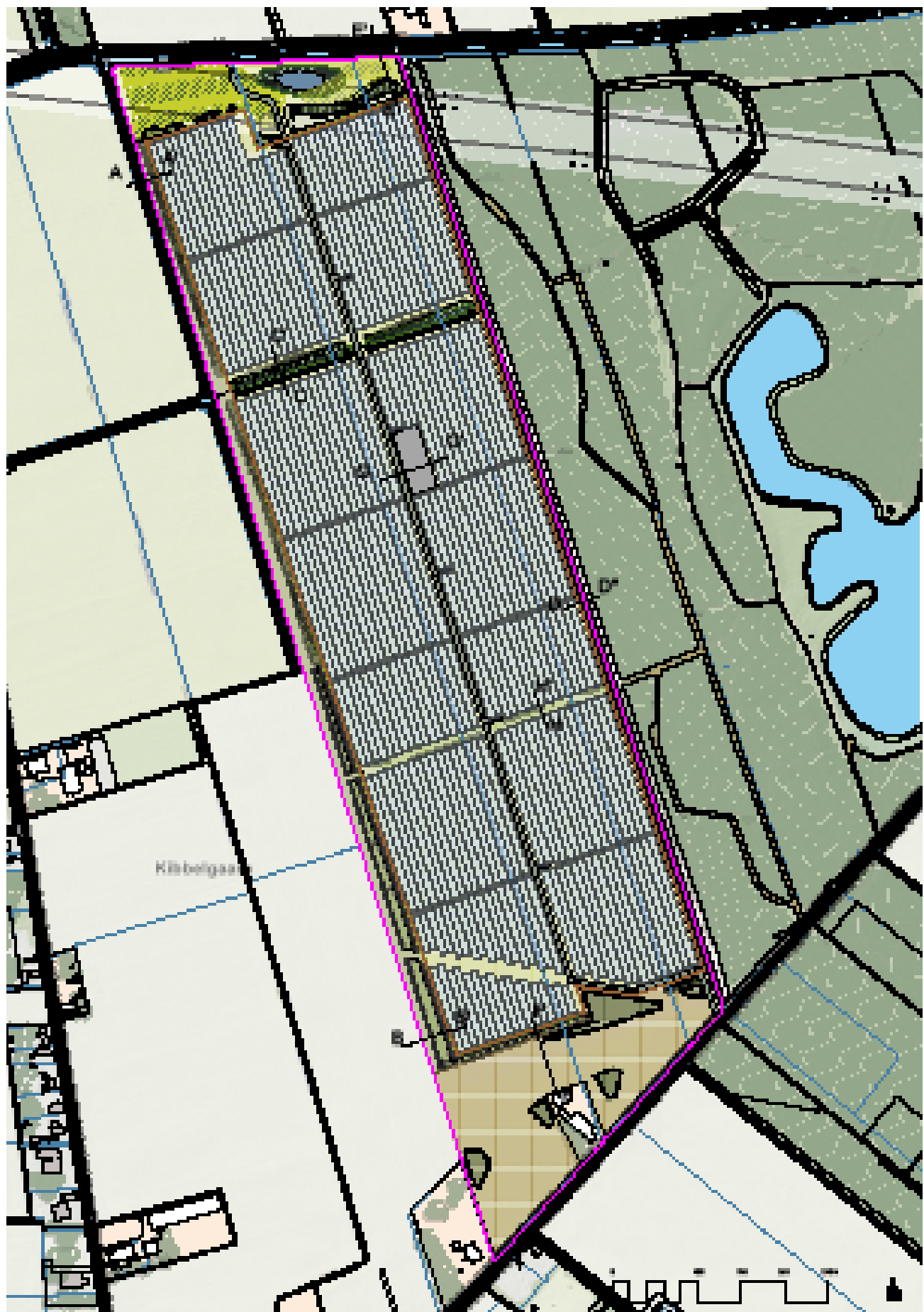
Aanleg

- Geknikt profiel, het talud van de zonbeschenen plas-drasoever varieert globaal van 1:2 tot 1:20.
- Afgraven vanaf minimaal 10 cm onder het winterpeil van de sloot.
- Zorg voor een doorstroomprofiel van minimaal 0.6 meter diep.
- De plas-drasoever moet jaarrond nat zijn.
- Maak een ondiepe zone van 0, meter diep, geschikt voor amfibieën en waterplanten.
- Voeg waterplanten toe passend bij de standplaats en waterkwaliteit, zie hiervoor 'Handreiking natuurvriendelijke oevers. Een standplaatsbenadering' van STOWA.

Beheer

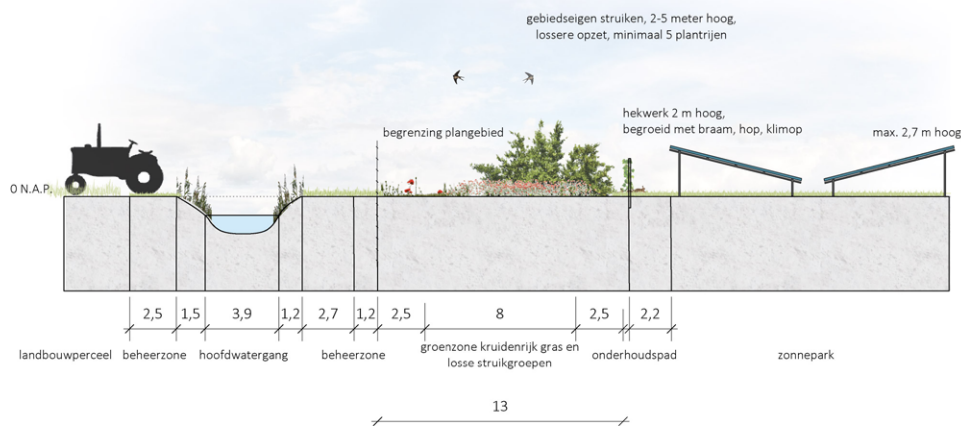
- 1 keer per jaar maaien en schonen watergang eind september.
- Maaisel na 1-2 dagen opruimen en afvoeren.
- Gedurende winter minimaal 50% van vegetatie laten staan.
- Opvolgende jaar de 50% vegetatie die was blijven staan maaien en afvoeren en andere 50% laten staan.



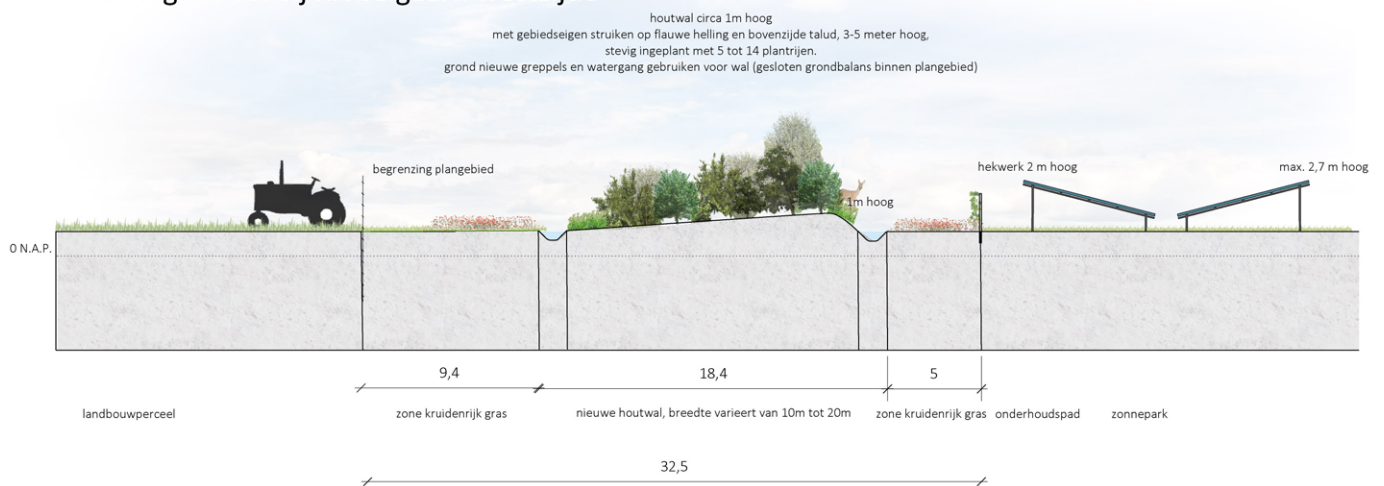


7. DOORSNEDES

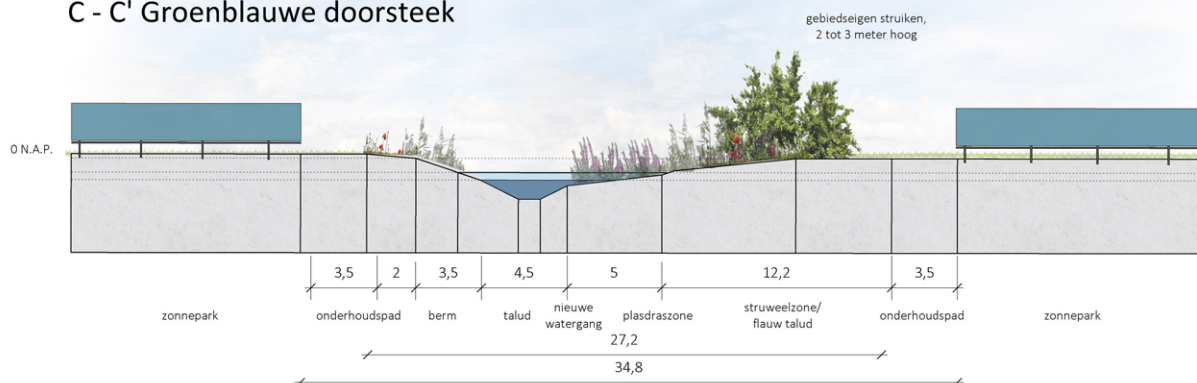
A - A' Watergang westzijde



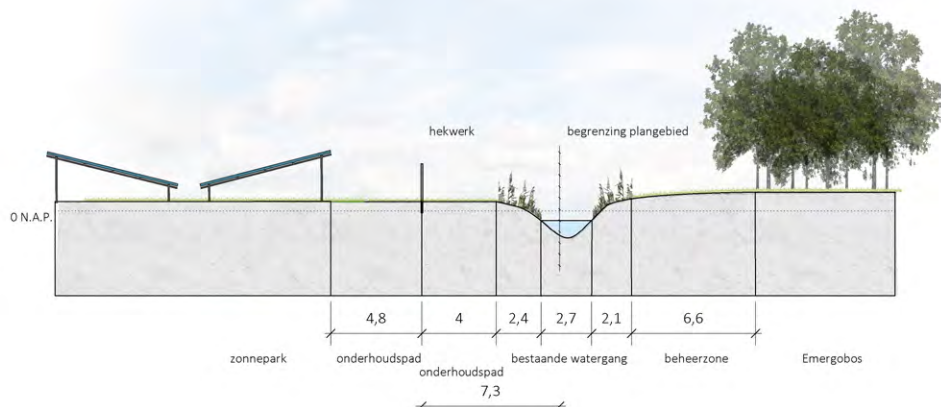
B - B' Hoger deel bij Kibbelgaarn westzijde



C - C' Groenblauwe doorsteek



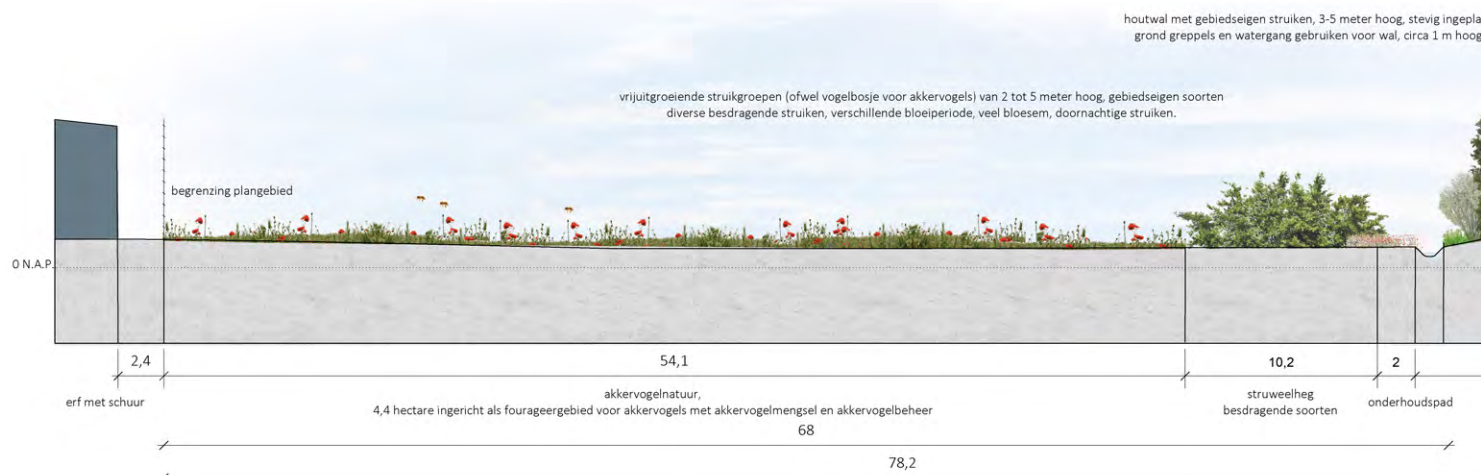
D - D' Watergang oostzijde



E - E' Entreezone bij D.H Vinkweg

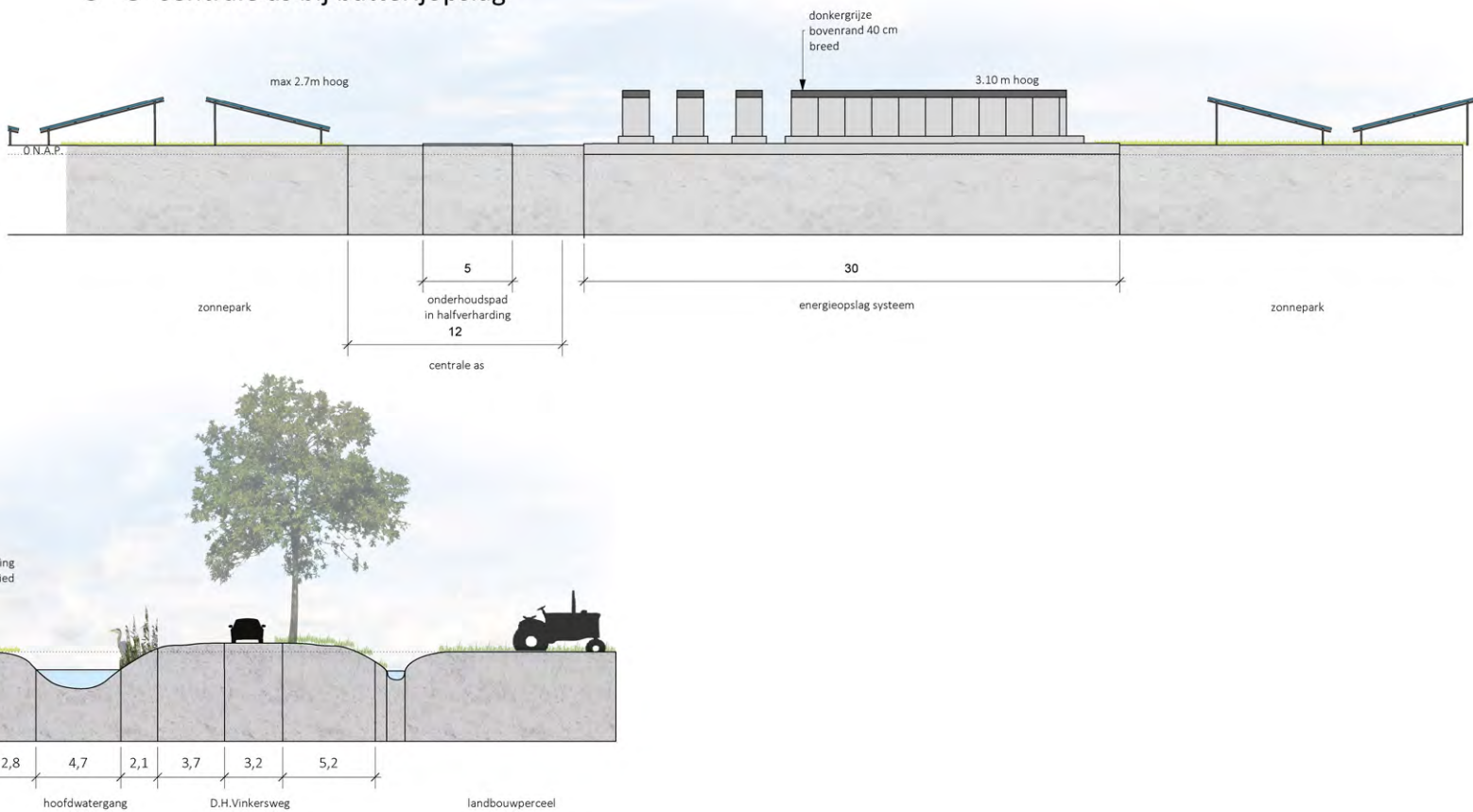


F - F' Achterzijde woning Ceresweg zuidzijde

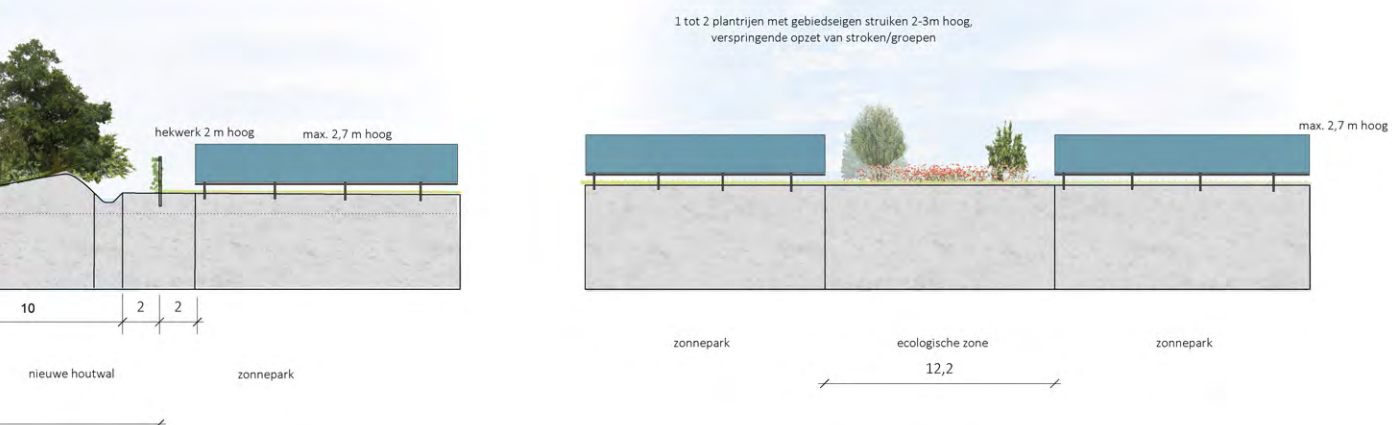


7. DOORSNEDES

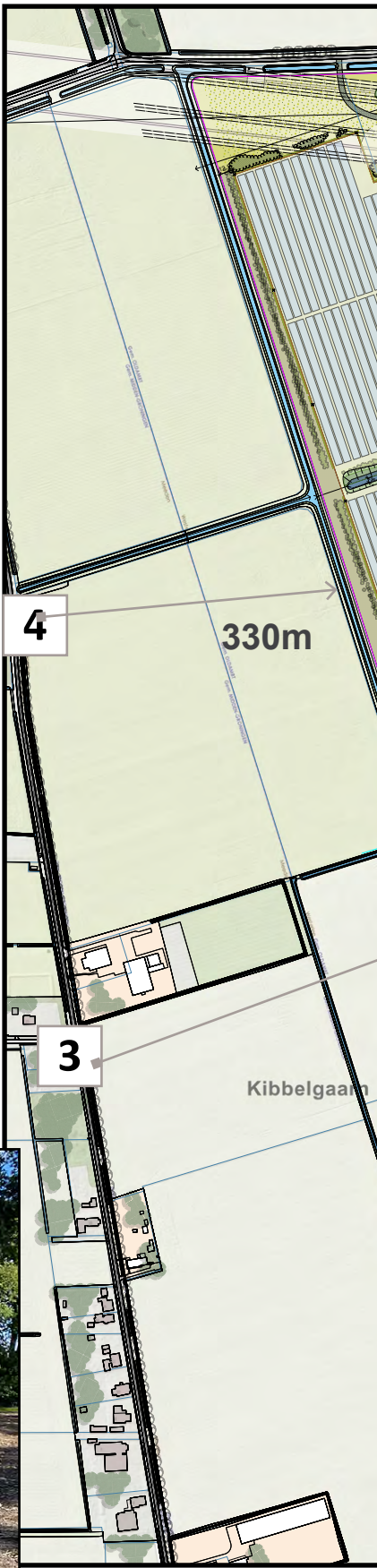
G - G' Centrale as bij batterijopslag



H - H' Groene doorsteek



Locatie visualisaties



8. VISUALISATIES



1 Locatie visualisaties



Luchtfoto



Huidige situatie

8. VISUALISATIES



Zomer jaar 1



Winter jaar 1



Zomer jaar 5



Winter jaar 5

8. VISUALISATIES



Zomer jaar 10



Winter jaar 10

2 Locatie visualisaties



Luchtfoto



Huidige situatie

8. VISUALISATIES



Zomer jaar 1



Winter jaar 1



Zomer jaar 5



Winter jaar 5

8. VISUALISATIES



Zomer jaar 10



Winter jaar 10

3 Locatie visualisaties



Luchtfoto



Huidige situatie

8. VISUALISATIES



Zomer jaar 1



Winter jaar 1



Zomer jaar 5



Winter jaar 5

8. VISUALISATIES



Zomer jaar 10



Winter jaar 10

4 Locatie visualisaties

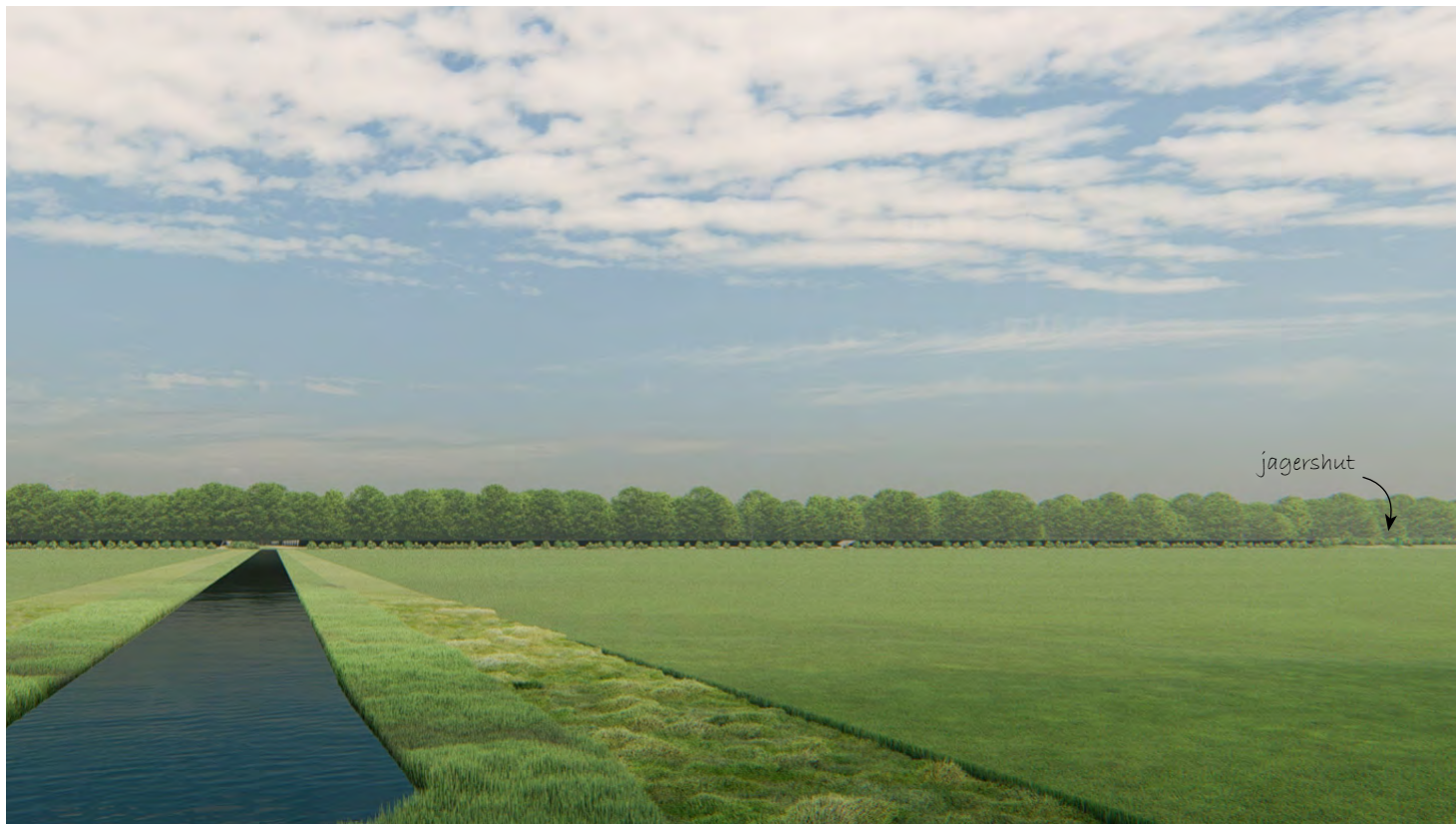


Luchtfoto

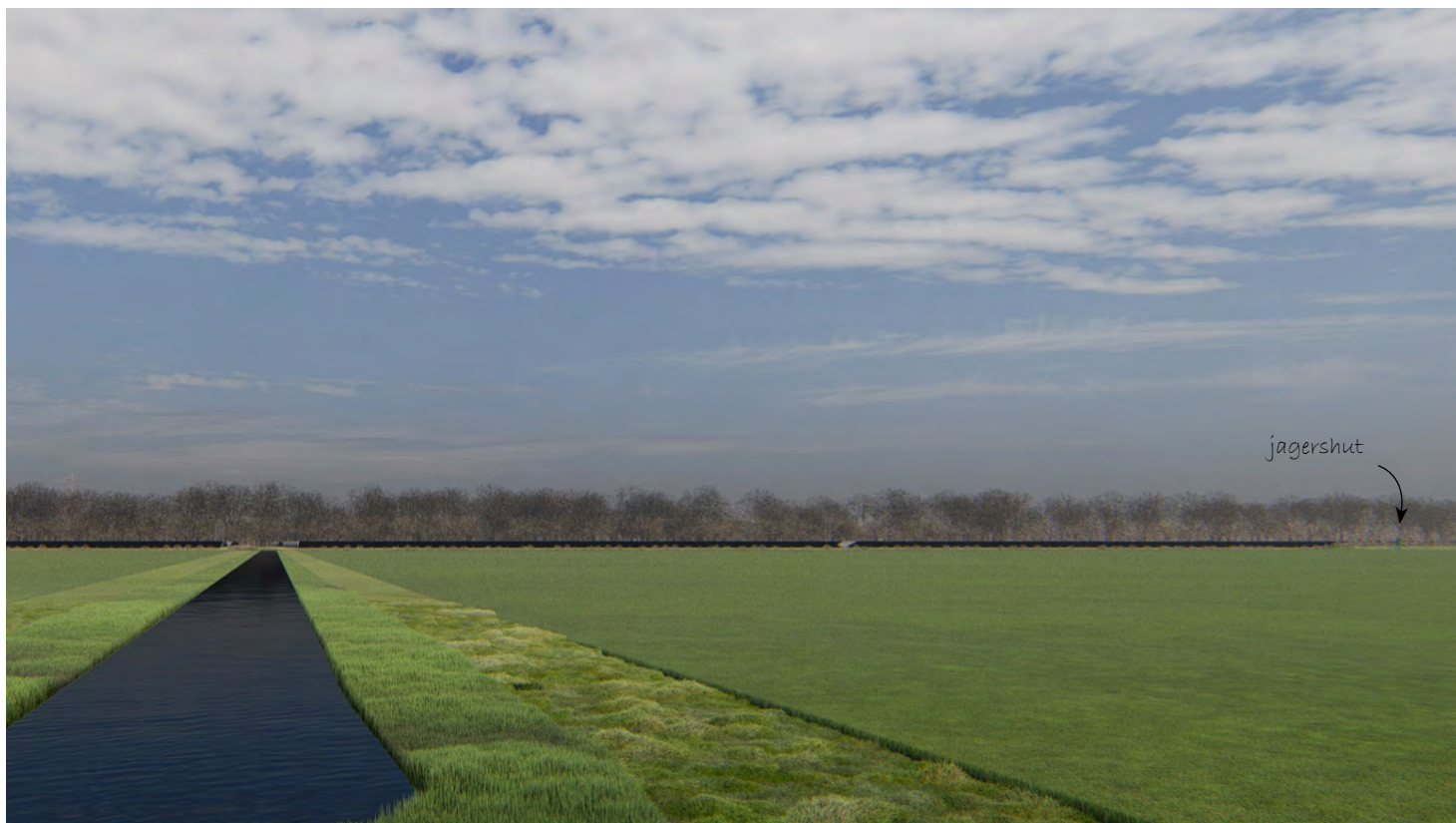


Huidige situatie

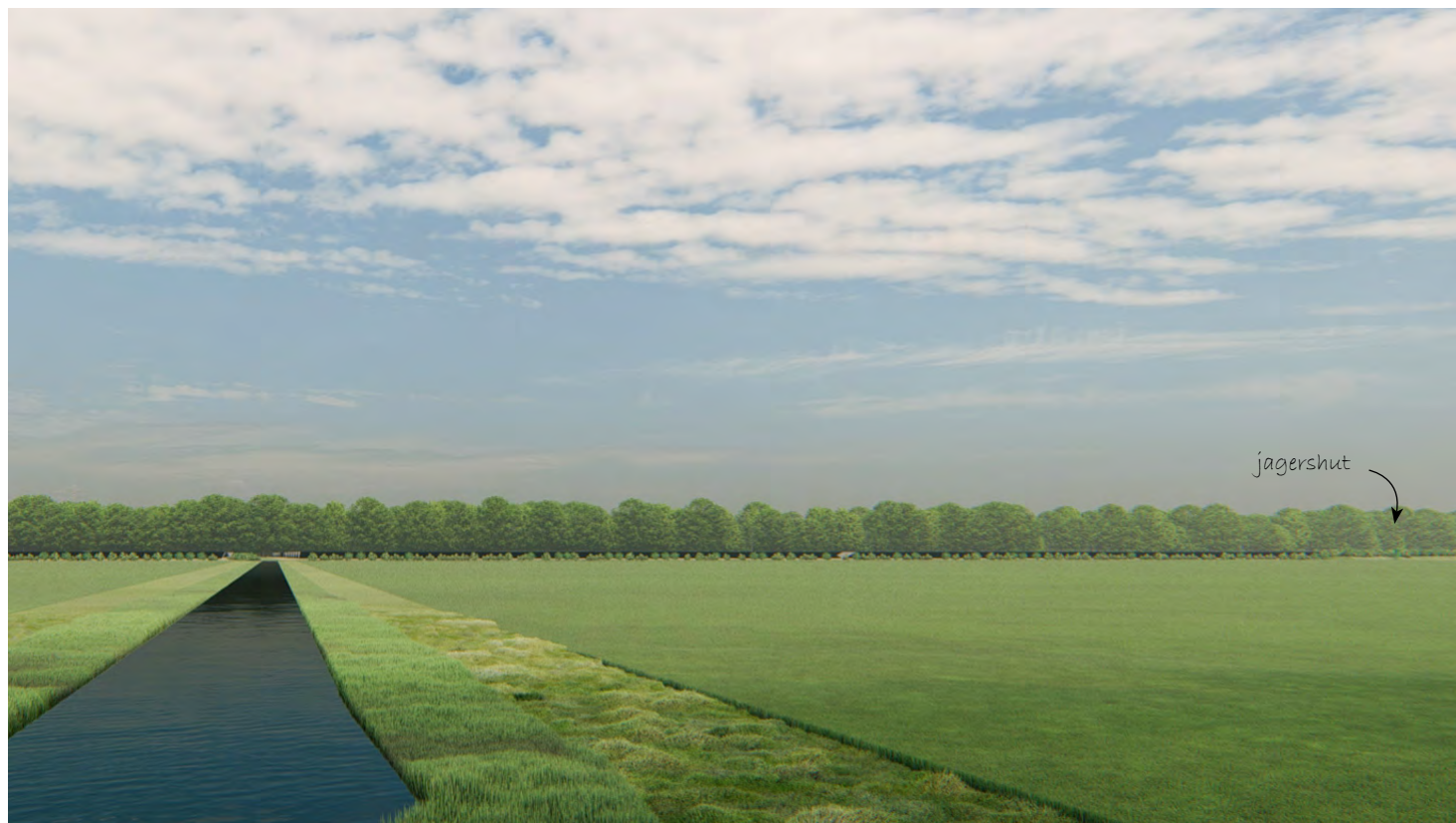
8. VISUALISATIES



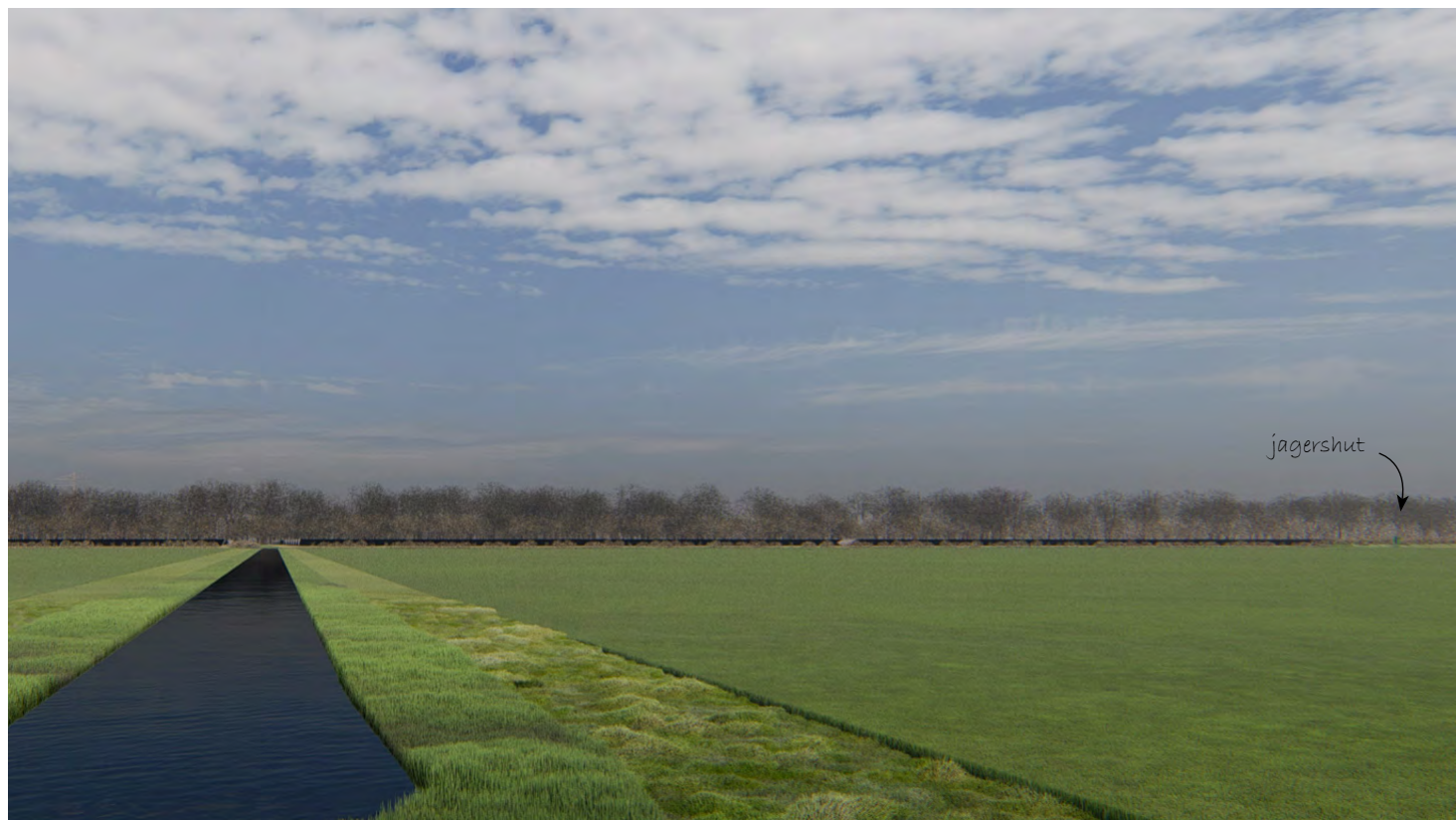
Zomer jaar 1



Winter jaar 1

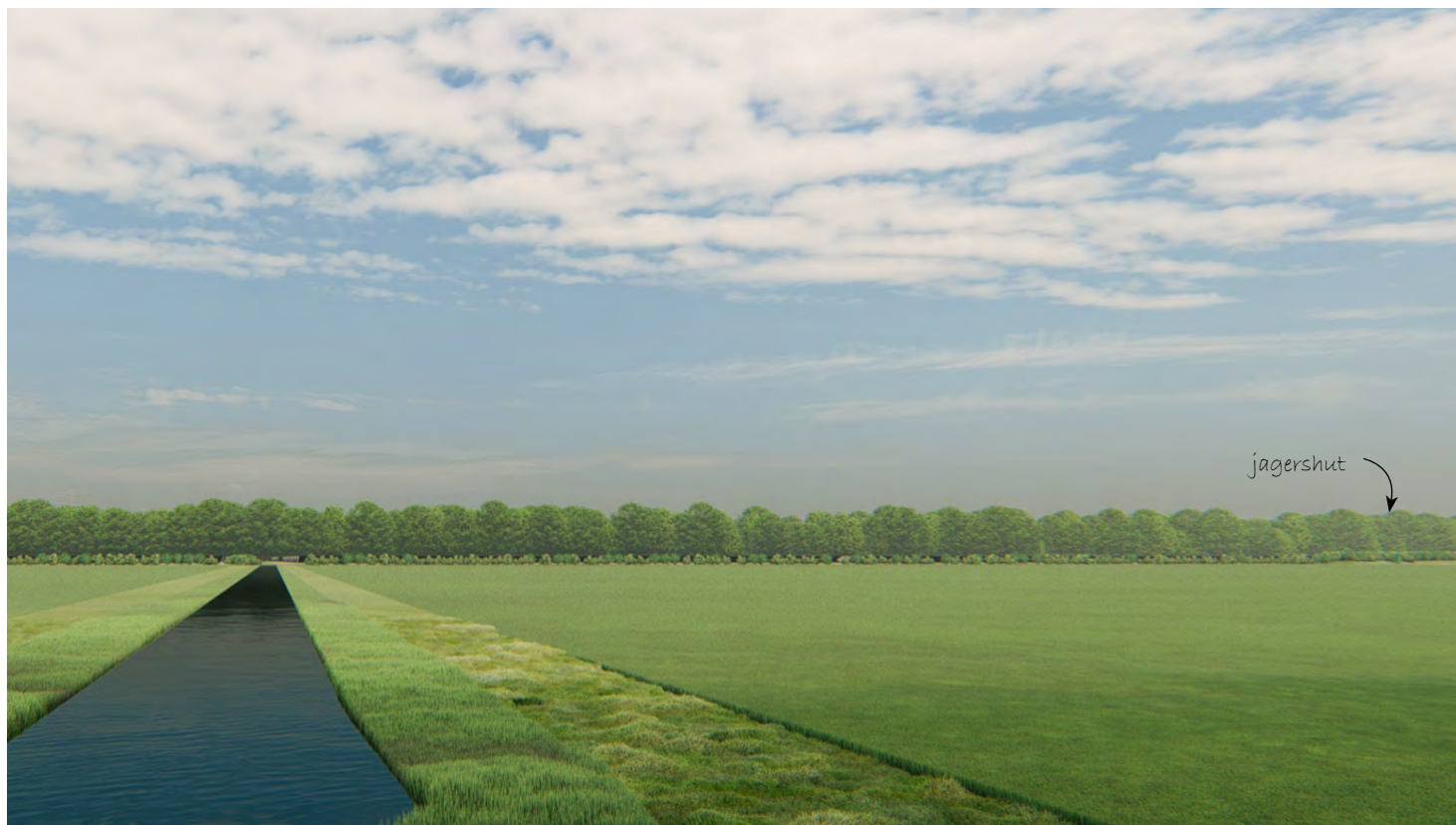


Zomer jaar 5

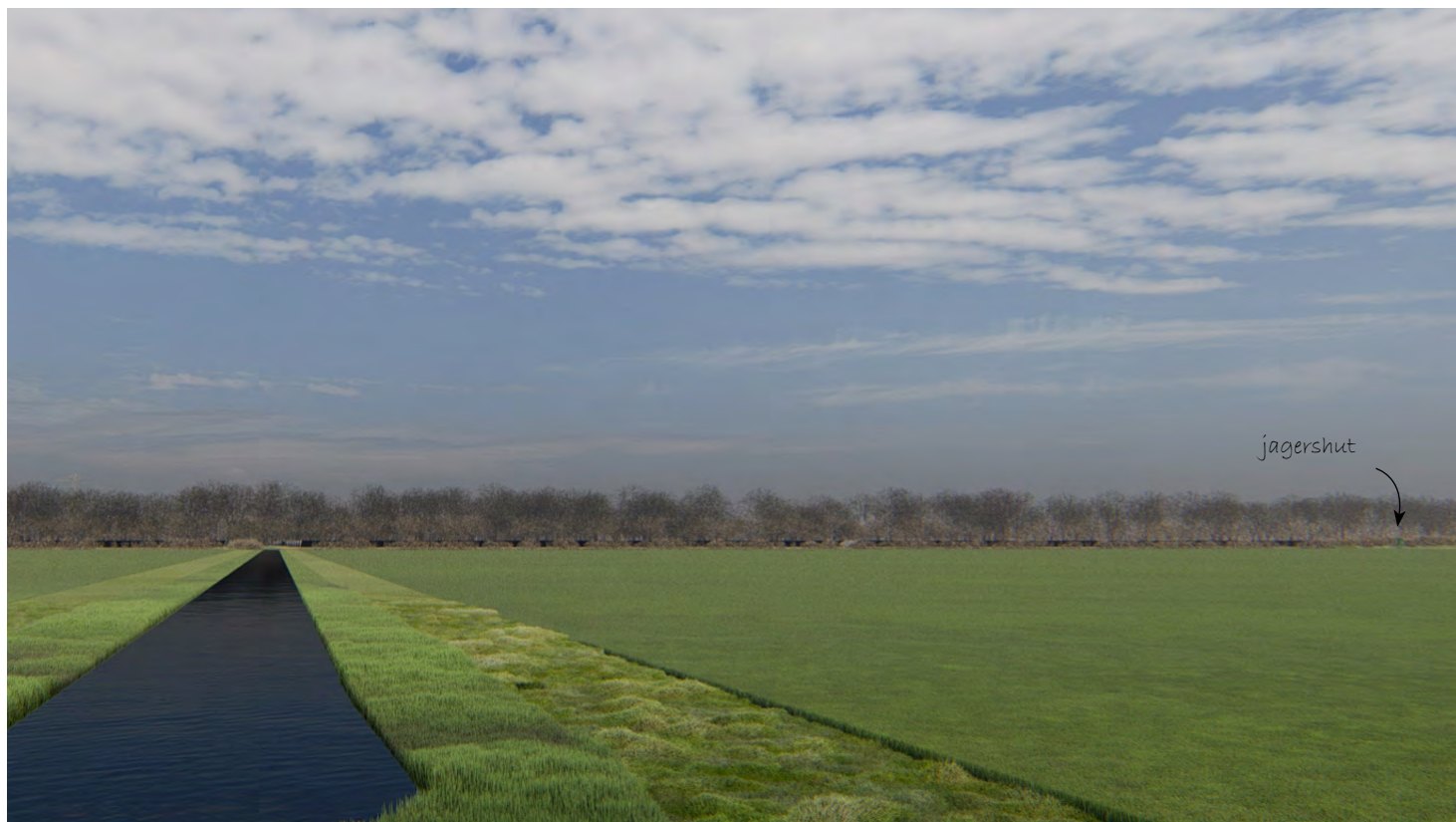


Winter jaar 5

8. VISUALISATIES



Zomer jaar 10



Winter jaar 10

5 Locatie visualisaties



Luchtfoto



Huidige situatie

8. VISUALISATIES



Zomer jaar 1



Winter jaar 1



Zomer jaar 5



Winter jaar 5

8. VISUALISATIES



Zomer jaar 10



Winter jaar 10



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ♦