Landschappelijk inrichtingsplan

zonnepark Groespeel

Opdrachtgevers:
Gemeente Mill en Sint Hubert
Willy Vloet beheer BV

Opdrachtnemer:
bind
Wethouder Beverstraat 185
7543 BK Enschede
info@binddd.nl
www.binddd.nl

Vestiging Enschede:
Wethouder Beverstraat 185
7543 BK Enschede

085 130 46 34
info@binddd.nl
www.binddd.nl

Projectgegevens:

Projectnummer: AID-200140

Datum: 21-01-2021

Status: Definitief

Versie: 3

© 2021 bind

Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

Inhoud

1.Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Ligging en beschrijving plangebied 4
1.3 Doel van het rapport 4
1.4 Programma van eisen initiatiefnemers 5
2. Beleidsanalyse 6
2.1. Provinciaal beleid 6
2.2. Gemeentelijk beleid 6
3. landschapsanalyse 8
3.1 Historie 8
3.2 Huidige situatie 8
3.3. Bodem en waterhuishouding 13
3.4. Hoogtekaart 13
3.5 Ecologie 13
4. Ontwerp 14
4.1 Omgevingsproces 14
4.2. Schaal van het landschap 14
4.3 Schaal van de directe omgeving 14
4.4 Schaal van het zonnepark 15
5. Ontwerp 16
6. Beplanting en beheerplan 18
6.1 Losse haag 18
6.2 Kruidenrijk grasland 18



Afbeelding 1. Luchtfoto van het plangebied en omgeving.

1.Inleiding

1.1 Aanleiding

Het plangebied voor Zonnepark Groespeel is 4 hectare. Volgens de huidige plannen wordt na realisatie 4.500 MWh vermogen aan duurzame energie opgewekt. Hierbij is een verdeling te maken tussen het deel van de gemeente en het deel van de initiatiefnemer de heer Vloet. Met dit Zonnepark realiseren wij de gemeentelijke doelstelling energieneutraal rioolbeheer voor de gemeenten Boxmeer, Cuijk, Grave, Mill en Sint Hubert en Sint Anthonis. Het uitgangspunt is om naast het opwekken van energie ook de natuurwaarden te versterken en meerwaarde te bieden voor de omwonenden middels financiële participatie.

1.2 Ligging en beschrijving plangebied

Het plangebied ligt tussen de Provincialeweg N264, de Groespeelweg, en het Defensiekanaal. Het heeft een totale oppervlakte van circa 4 hectare, waarvan 2 hectare (noordzijde) in eigendom van Willy Vloet beheer BV en 2 hectare (zuidzijde) van de gemeente Mill en Sint Hubert. Op dit moment betreft dit de perceelnummer 764, 765, 766 en 767. De gedetailleerde splitsing van deze percelen is terug te vinden op afbeelding 15.

Netto blijft hier circa 3,5 ha van over voor de zonnepanelen (inclusief tussenpaden) en 0,5 ha als ruimte voor landschappelijke inpassing. Aan de wegen in de omgeving liggen diverse agrarische bedrijven. Het landschap waarin het plangebied ligt heeft een grootschalig karakter met enkele bomenrijen, met als belangrijkste functie landbouw. De agrarische grond is de afgelopen jaren gebruikt voor de teelt van mais. Het landschap kenmerkt zich door een blokverkaveling, waarbij percelen hier en daar begrensd worden door houtsingels. De wegen zijn hier recht en deels beplant met laanbeplanting. De agrarische bedrijven zijn aangekleed met erfbeplanting. Het landschap kent hierdoor een halfopen karakter.

1.3 Doel van het rapport

Het voorliggende rapport betreft het inrichtingsplan. Om tot een goed inrichtingsplan te komen zijn verschillende stappen doorlopen.

- Beleidsanalyse met wensen en eisen van de gemeente.
- Inventariseren eisen en wensen vanuit gemeente en de grondeigenaren.
- Ruimtelijke analyse.
- Onderzoeken.
- Omgevingsproces.

Op basis van de uitgangspunten die tijdens dit proces zijn verkregen, is dit inrichtingsplan opgesteld met zorg voor een goede landschappelijke inpassing, ecologische meerwaarde en sociaal- maatschappelijke meerwaarde van het zonnepark. Dit rapport bevat het resultaat van de doorlopen stappen.



Afbeelding 2. Luchtfoto plangebied en omgeving. Lichtblauwe deel is van dhr. Vloet, het donkerblauwe deel van de gemeente

1.4 Programma van eisen initiatiefnemers

Bij het opstellen van het inrichtingsplan hebben de gemeenten Mill en Sint Hubert, waar het planologische proces bij wordt doorlopen, en de grondeigenaar vooraf een aantal eisen opgesteld waaraan moet worden voldaan. Deze worden hieronder kort toegelicht.

1.4.1 Landschappelijke inpassing

- Bij het zonnepark is het van belang dat rekening wordt gehouden met het bestaande landschap en deze ook wordt gerespecteerd. Dit betekent dat er rekening wordt gehouden met bestaande kavelgrenzen, omliggende percelen en dat eventueel bestaande sloten behouden blijven.
- In de omgeving van het zonnepark bevinden zich enkele woningen van mensen die geen landeigenaar zijn van het beoogde zonnepark. Er is met deze omwonenden gesproken over hun wensen met betrekking tot de inrichting.
- Er wordt aandacht gegeven aan de landschappelijke invulling van het zonnepark. Ook dient er aandacht te zijn voor eventuele reflectie van zonlicht.
- Er wordt rekening gehouden met de eis vanuit de gemeente dat een zonnepark op minimaal 100 meter afstand van een woning moet liggen.
- Vanwege het agrarische karakter van de omgeving moet met de plantkeuze en het beheer rekening worden gehouden en hinder voor landbouwkundig gebruik van de omgeving zoveel mogelijk worden voorkomen.
- Camera's t.b.v. de beveiliging dienen niet boven de landschappelijke inpassing of het hekwerk uit te komen.

1.4.2. Technisch

Er wordt één type paneel toegepast zodat kleur en maat gelijk zijn.
• De vulfactor van de panelen wordt zo hoog mogelijk gemaakt, rekening houdend met onderhoudspaden en minimum afstanden. Daarnaast wordt er ruimte gehouden tussen de panelen en tussen de opstellingen zodat er voldoende water op de grond kan vallen.
• Het zonnepark wordt beveiligd door middel van een transparant gaashekwerk zonder bovenbuis van maximaal twee meter hoog en een camerasysteem (eis vanuit verzekeraar).

1.4.3. Verkeer

• Ontsluiting via twee bestaande toegangspaden aan de oostkant van het zonnepark.
• Geen wandelpaden over het terrein met zonnepanelen (geen toegang voor onbevoegden in verband met veiligheid).

2. Beleidsanalyse

2.1. Provinciaal beleid

In de Interim Omgevingsverordening provincie Noord-Brabant zijn spelregels opgesteld om richting te geven aan onder andere zonprojecten. Bij de ontwikkeling van zonneparken is gemeentelijk beleid leidend. Wel gelden de provinciale regels rondom de zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit. Een zonnepark moet bijdragen aan de zorg voor het behoud en bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van het plangebied en de naaste omgeving. Om hieraan te voldoen wordt in ieder geval een goede landschappelijke inpasbaarheid en het principe van zorgvuldig ruimtegebruik nagestreefd.
Binnen het Landelijk gebied is ontwikkeling van een Zonnepark mogelijk om te kunnen voldoen aan de doelstellingen voor opwekken van duurzame energie indien er rekening wordt gehouden met een aantal randvoorwaarden. Deze randvoorwaarden zijn onder andere dat de ontwikkeling een maatschappelijke meerwaarde heeft en (landschappelijk) inpasbaar is in de omgeving. Voor het bepalen van de maatschappelijke meerwaarde wordt naar de volgende aspecten gekeken:
a. De mate van meervoudig ruimtegebruik.
b. De maatregelen die getroffen worden om de impact op de omgeving te beperken.
c. De bijdrage die wordt geleverd aan maatschappelijke doelen.

2.2. Gemeentelijk beleid

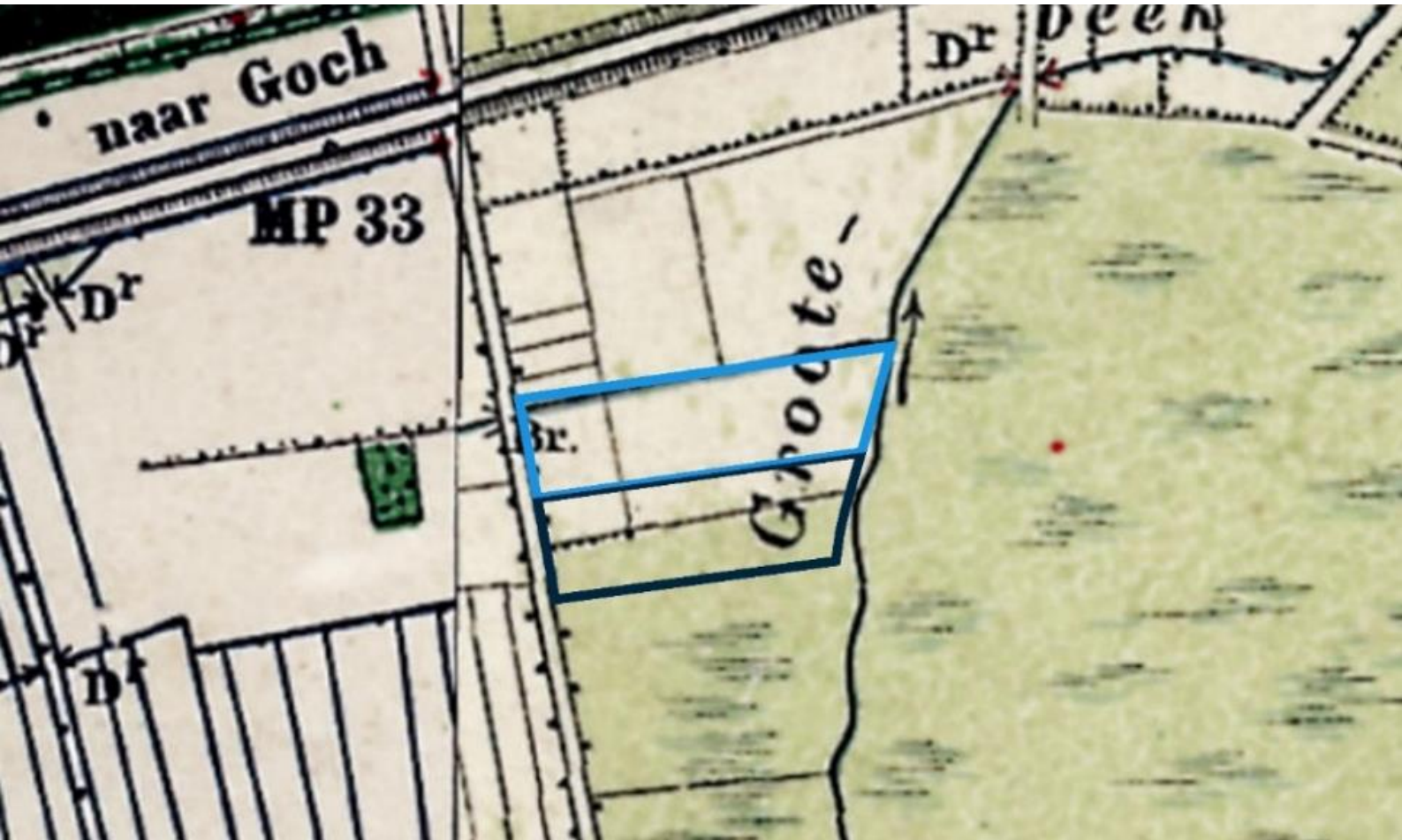
In de Energieverkenning en Energievisie uit 2018 heeft de gemeente Mill en Sint Hubert randvoorwaarden opgesteld voor de ontwikkeling van grondgebonden zonneparken. Naast de kansenkaart, waarop gebieden worden getoond waar kansen liggen voor het realiseren van zonneparken, beschrijft de gemeente Mill en Sint Hubert een aantal ruimtelijke voorwaarden waar een plan voor een zonnepark, naast een geschikte locatie, aan moet voldoen. Samen met adviesbureau Odura is een studie gedaan naar mogelijke gemeentelijke percelen, in de regio Land van Cuijk, welke ingericht kunnen worden als zonnepark. Hierbij zijn de ruimtelijke voorwaarden zoals hieronder vermeld gebruikt als randvoorwaarden tijdens het onderzoek. De volgende criteria zijn gehanteerd:

- **Omliggende woningen:** De planlocatie ligt op minimaal 100 meter van bewoning. De woningen liggen verspreid aan de zuid en noordoostzijde van het plangebied.
- **Minimaal 10 m afstand tussen de zonnepanelen en de perceelrand,:** Deze eis wordt aan voldaan m.u.v. **zuidzijde** waar **minimaal 6 m afstand** tussen de zonnepanelen en de perceelrand wordt toegepast. Dit betreft een gemeentelijk perceel, waar het gemeentelijk zonnepark straks aan grenst. We wijken hierbij af van de 10 m eis, omdat hier geen verschil is in grondeigenaar.
- **Veilige omsluiting van het zonnepark:** Om het zonnepark zal een hekwerk komen te staan, waarbuiten de groene strook landschappelijk ingepast zal worden. Deze groene strook wordt beschreven in het hoofdstuk ‘Versterken biodiversiteit’ en ‘Omzoming met aandacht voor landschap en natuur’.
- **Benodigde bouwwerken binnen het zonnepark:** De installaties met zonnepanelen zullen enkel op het perceel geplaatst worden. Daarnaast worden er nog twee transformatorhuisjes geplaatst op het perceel. De twee inkoopstations worden binnen het plangebied, maar buiten het hekwerk geplaatst, omdat de netbeheerder dit eist.
- **Landschappelijke inpassing**: Er heeft een veldbezoek plaatsgevonden door een landschapsarchitect. De uitgangspunten die hieruit zijn voortgekomen zijn toegevoegd aan de uitgangspunten vanuit de beleid- en kaartanalyse en het omgevingsproces.

Conclusie gemeentelijk beleid
Het voorgenomen plan sluit aan op de doelstelling van de gemeente Mill en Sint Hubert om in 2050 energieneutraal te zijn. Het zonnepark wordt landschappelijk ingepast zodat het aan de ruimtelijke voorwaarden voldoet die de gemeente Mill en Sint Hubert stelt.

Afbeelding 5. Historische kaart omstreeks 1850.

Afbeelding 6. Historische kaart omstreeks 1900



3. landschapsanalyse

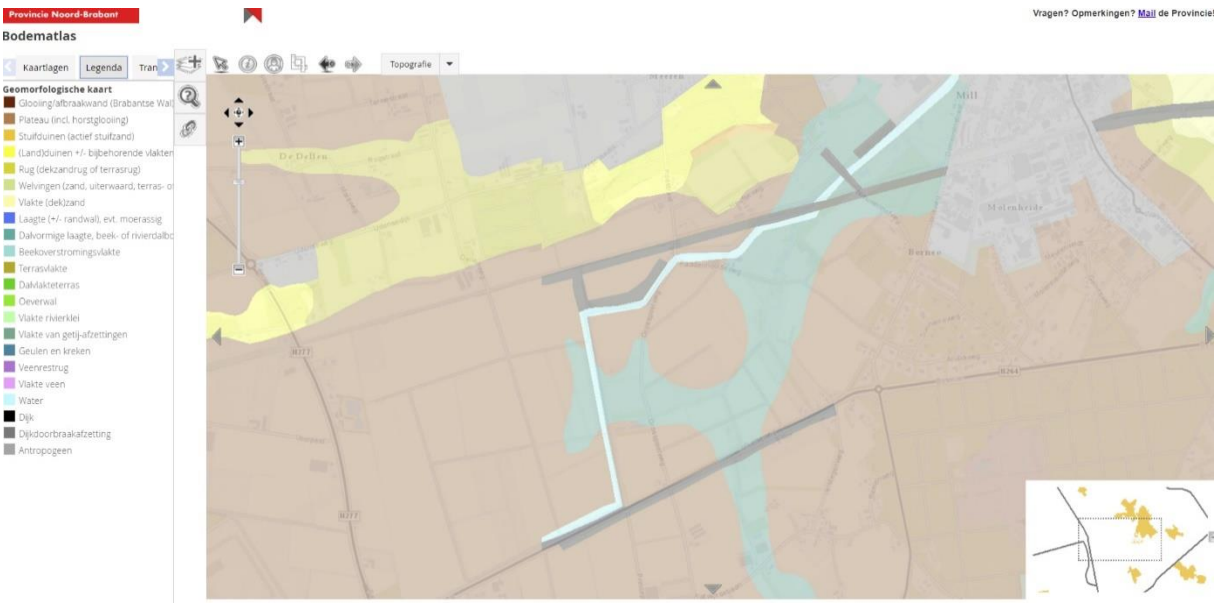
3.1 Historie

Het plangebied en omgeving wordt gekenmerkt door de kaarsrechte wegen afgewisseld met enkele bospercelen. Het landgoed Princepeel dat net ten zuiden van het plangebied ligt is in het begin van de 19e eeuw ontgonnen. De gronden binnen het plangebied staan sinds 1895 op de kaart als landbouwgrond. Daarna is in de 20e eeuw in de omgeving nog meer gebied ontgonnen. Voor het plangebied is er echter weinig veranderd. De huidige Groespeelweg is op de kaart van 1900 (afbeelding 6) ook al terug te vinden op ongeveer dezelfde plek als tegenwoordig. Op deze kaart staat de Groote beek, dit is wel de aanleiding dat de Groespeelweg zijn gebogen vorm heeft in dit landschap met verder kaarsrechte wegen. Ook de N264 ten zuiden van het gebied lag toen ook al op dezelfde plek. Na 1930 is terug te vinden dat het plangebied is opgedeeld in een aantal kleinere percelen. Dit geldt ook voor het oostelijke gelegen grasland.

3.2 Huidige situatie

Het plangebied ligt in een agrarisch landschap met akkerbouw. Het landschap waarin het plangebied ligt heeft een grootschalig karakter, met als belangrijkste functie landbouw. De meest noordelijke agrarische gronden zijn de afgelopen jaren gebruikt voor de teelt van mais. Het landschap kenmerkt zich door blokverkaveling, waarbij percelen hier en daar begrensd worden door houtsingels.

Het plangebied ligt in de noordoostelijke rand van het dekzandplateau van de Peelhorst. Over grote oppervlakken is de Peelhorst bedekt met een dunne dekzanddeken, plaatselijk zijn dekzandruggen en stuifduinen aanwezig. Vanuit de Peelhorst lopen in noordoostelijke richting enkele beek- en droogdalen.



Afbeelding 7. Geomorfologische kaart

De planlocatie ligt in agrarisch gebied. Er zijn geen woningen in de directe nabijheid of woningen die zicht hebben op de locatie. De locatie wordt alleen beleefd vanaf de openbare Groespeelweg. Er is hier echter niet veel verkeer omdat de weg geen directe aansluiting heeft met de provinciale weg in het zuiden. De weg wordt voornamelijk gebruik voor agrarisch verkeer, bestemmingsverkeer en fietsers. De Groespeelweg vormt de oostelijke plangrens. Opvallend is het gebogen verloop van de weg in het verder recht verkavelde landschap. De kromming komt omdat hier vroeger de Groote beek liep, voordat deze werd omgeleid (nu defensiekanaal).



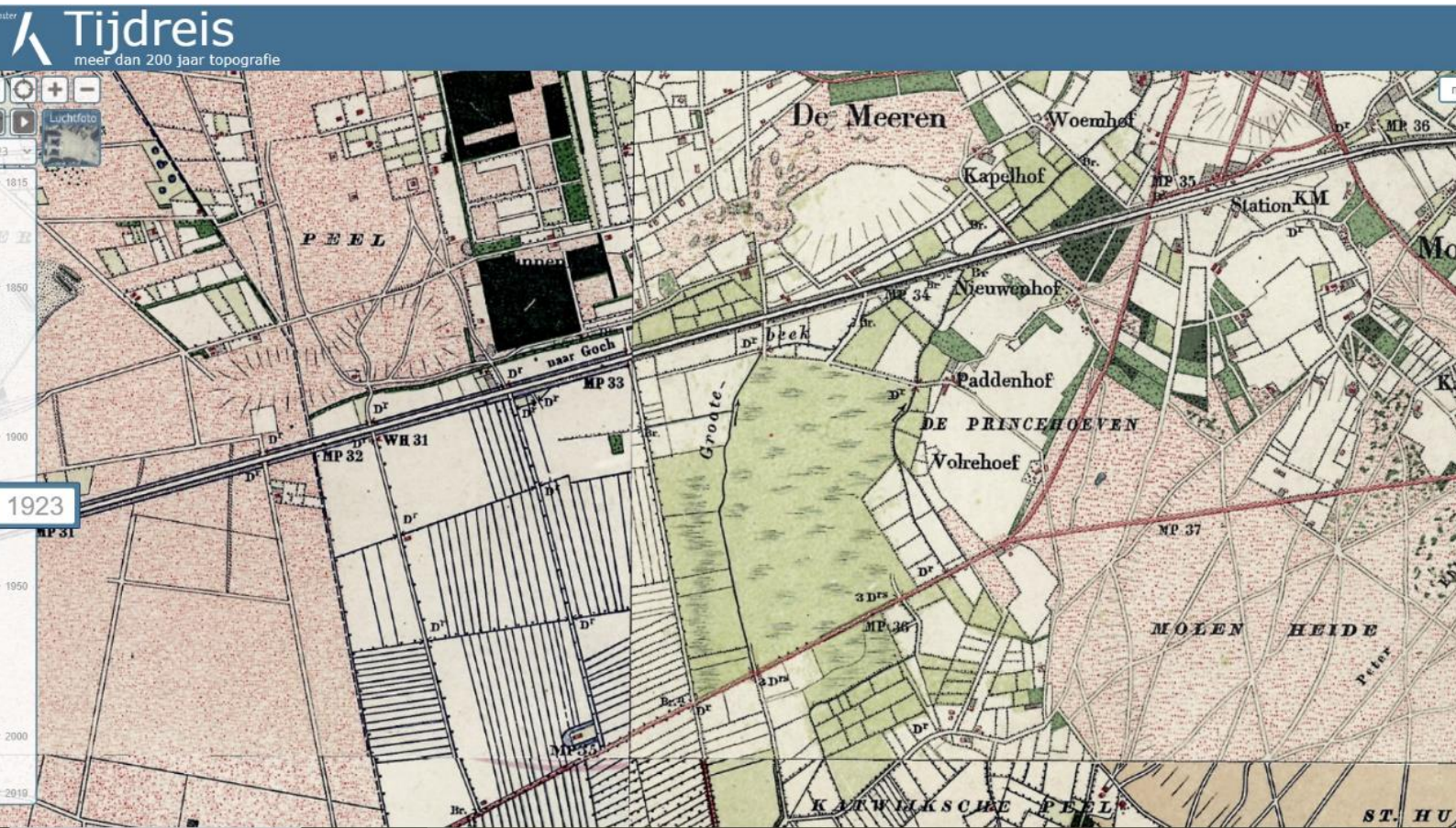
Afbeelding 8. Historische kaart omstreeks 1960

Afbeelding 9. Bodemkaart plangebied en omgeving.



Afbeelding 10. Hoogtekaart plangebied en omgeving.

Afbeelding 11. Topografische kaart van ca 100 jaar geleden

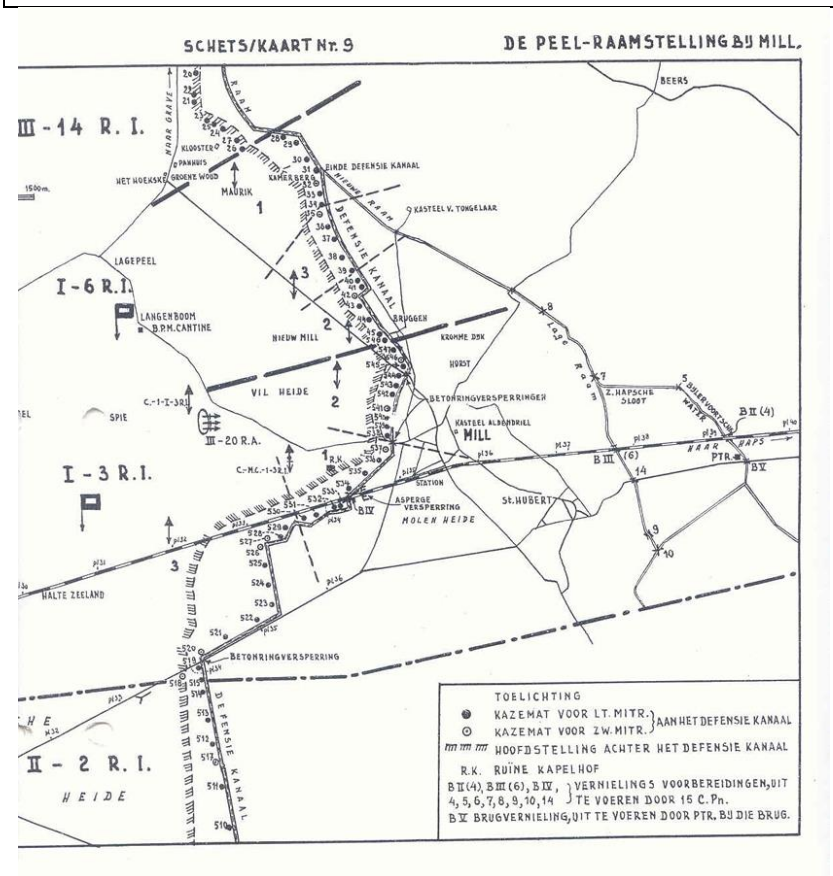


Aan de noord- en westzijde wordt de locatie begrensd door het defensiekanaal. Langs het kanaal ligt een schouwpad dat mogelijk ook door wandelaars gebruikt wordt (geen gemarkeerde route, maar wel een mogelijkheid). Het kanaal was onderdeel van de Peel-Raamstelling, een verdedigingslinie tegen Duitsland uit de jaren 30 van de vorige eeuw. Ten noorden van het kanaal is een begroeide grondwal aanwezig en zowel ten noorden als ten westen van de locatie liggen kazematten (rijksmonumenten). Het defensiekanaal en aangrenzende oevers (en wal) zijn tevens onderdeel van het natuurnetwerk en vormen een ecologische verbindingszone.

De Peel-raamstelling

Deze werd versterkt met stuwen, honderden kazematten, wegversperringen en een tankgracht: het Defensiekanaal. Negentig kilometer lang doorsneed de Peel-Raamstelling het landschap van Oost-Brabant, van de Maas bij Grave tot aan de Belgische grens. Bij de daadwerkelijke aanval in mei 1940 hield de linie slechts een dag stand. Vier jaar later, ten tijde van de bevrijding, werd in dit gebied wekenlang slag geleverd tussen Duitsers en geallieerden. Veel restanten van het verdedigingswerk, waaronder het Defensiekanaal en verscheidene kazematten zijn in het landschap van de Peel vrij compleet bewaard gebleven.

Bron: brabantserfgoed.nl

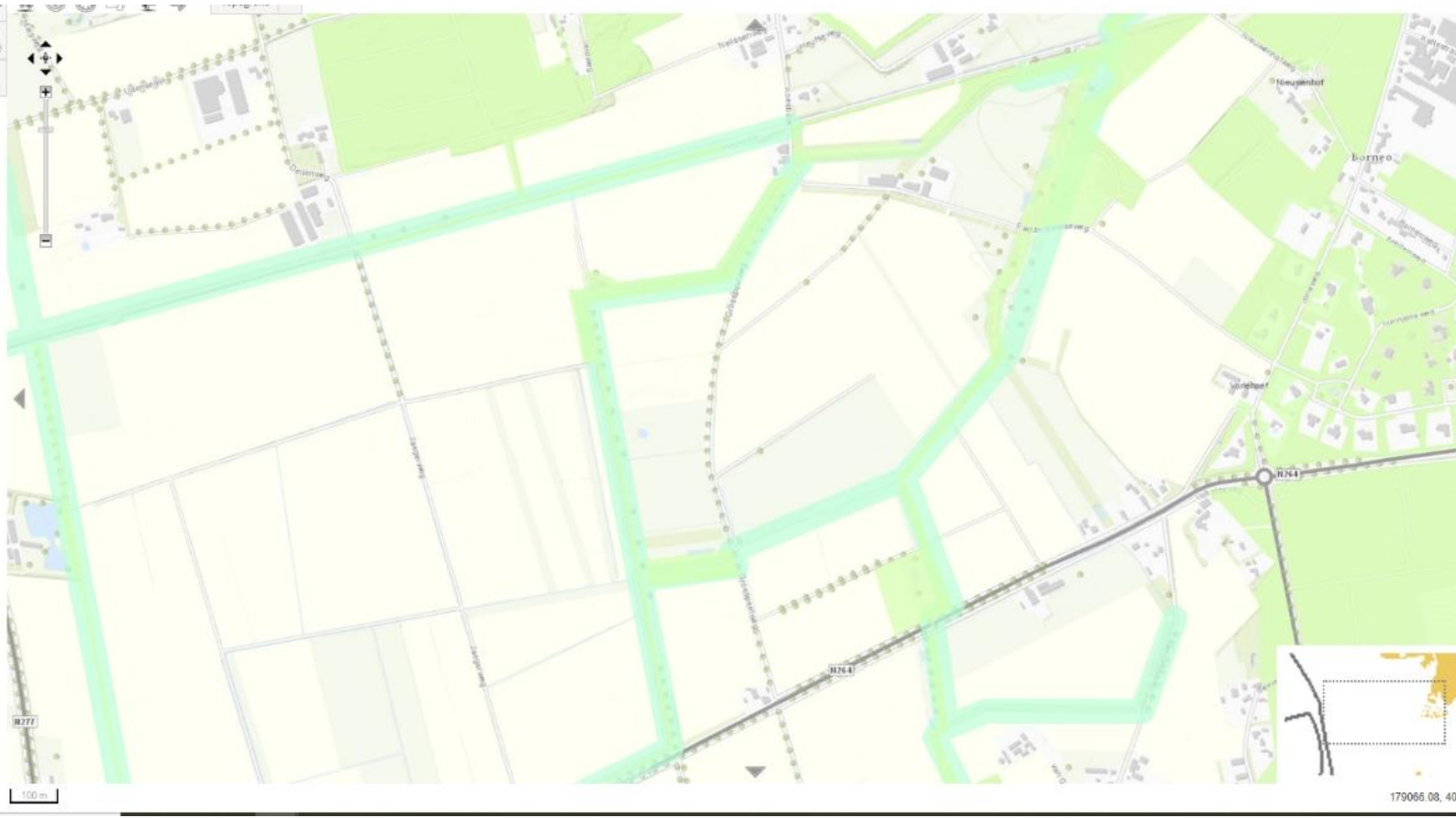


Afbeelding 12. Defensiekaart Peel-Raamstelling



Afbeelding 13. Ligging kazematten langs de peel-raamstelling

Afbeelding 14. Ecologische verbindingszones



3.3. Bodem en waterhuishouding

De bodem in het plangebied bestaat voor het grootste gedeelte uit ten eerste Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (Gele gebied in afbeelding 9). Daarnaast bevinden zich zuidelijker Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand (paarse gebied in afbeelding 9).

De grondwatertrap loopt van V in het zuiden naar III in het noordwesten. Op basis van deze gegevens kan de vegetatie worden bepaald die bij de bodem hoort. Deze zal hier over het algemeen goed groeien en sluit aan op de natuurlijke vegetatie die hier van nature voorkomt. Daarmee hebben deze plantsoorten hier de grootste meerwaarde voor de biodiversiteit, mits ze van autochtoon inheemse afkomst zijn. Het sortiment is iets aangevuld gezien het huidige landgebruik en de daarmee gepaard gaande rijkere voedingstoestand. Passende plantsoorten zijn: es, aalbes, éénstijlige meidoorn, framboos, Gelderse roos, geoorde wilg, grauwe wilg, haagbeuk, hazelaar, hondsroos, kardinaalsmuts, kers, lijsterbes, rode kornoelje, ruwe berk, sleedoorn, vogelkers, vuilboom, wilg, wegedoorn, zachte berk, zomereik, zwarte appelbes en zwarte bes. Binnen deze ontwikkelen is er gekozen om de struweel met een sortiment van de inheemse soorten meidoorn, sleedoorn, vuilboom, vlier en wilg uit te voeren.

3.4. Hoogtekaart

De hoogtekaart, afbeelding 10, laat een recent beeld zien van de hoogteligging van het maaiveld. Te zien is dat er in het gebied weinig hoogteverschil is en vrij vlak is. De Groespeelweg ligt ter hoogte van het plangebied op ruim 16m+ NAP. De zuidzijde van het plangebied ligt ongeveer een halve meter lager dan de noordzijde, respectievelijk 16 meter en 15,5 meter boven NAP. Hierdoor loopt het terrein licht af richting het zuiden. Het laagste deel van het plangebied ligt op circa 15,5 m+ NAP. Met de realisatie van het zonnepark handhaven we deze glooiing door de panelen op een gelijke hoogte ten opzichte van het maaiveld te plaatsen.

3.5 Ecologie

Het plangebied grenst aan de noord en de westzijde aan Natuurnetwerk Nederland. Door het ecologisch versterken van de bomenrijen langs de noord en de westgrens van het plangebied worden deze stroken robuuster, wat weer positief uitwerkt op de verbindende functie van deze lijnvormige elementen voor kleine zoogdieren, middelgrote zoogdieren, amfibieën en vleermuizen. De versterking bestaat uit het aanplanten van een struweel van 5-6 meter breed.

In het plangebied komen mogelijk beschermde vleermuizen voor. Hier dient tijdens de aanleg van het Zonnepark rekening mee te worden gehouden.



Afbeelding 15. Situatietekening

4. Ontwerp

4.1 Omgevingsproces

Uit het omgevingsproces zijn diverse wensen en eisen naar voren gekomen. Deze zijn verwerkt in het ontwerp op de vorige pagina. De omgeving is tijdens een bijeenkomst en meerdere gesprekken een aantal varianten voor de landschappelijke inpassing voorgelegd. Met de uitkomst uit deze gesprekken is het ontwerp op meerdere aspecten aangescherpt.

4.2. Schaal van het landschap

Het plangebied wordt momenteel landbouwkundig beheerd. De karakteristieke rechte lijnen blijven straks gehandhaafd. Het plangebied grenst aan de Groespeelweg. Deze weg ligt enkele honderden meters af van de N264. Een woning net ten noorden van de N264 en een woning net ten noorden van het plangebied liggen beide op minimaal 300 meter afstand van het plangebied af. De landschappelijke inpassing enerzijds en de afstand anderzijds maakt dat het zonnepark zo goed als mogelijk ingebed wordt in een natuurlijke omgeving.

4.3 Schaal van de directe omgeving

Losse haag

Op basis van de input vanuit de omgeving en hetgeen passend wordt geacht als landschappelijke inpassing van een zonnepark in het landelijk gebied is een afweging gemaakt en gekozen voor een landschappelijke struweelhaag en struweelrand van 5 meter breed aan de oostkant en 6 meter aan de west- en noordkant. Door deze middels beheer maximaal 2 meter hoog te houden is er na enkele jaren zo goed als geen zicht op de zonnepanelen en kan de noordelijk gelegen bomenrij vanaf de Groespeelweg nog worden beleefd.

Schapen

Op de informatieavond met de omgeving is door de gemeenten aangegeven dat bij de planvorming rekening wordt gehouden met een goed beheer waardoor er geen onkruid gaat woekeren wat zich uit kan spreiden. Omwonenden gaven hierop als reactie aan de voorkeur te geven aan natuurlijke begrazing door middel van schapen die onder de panelen grazen. In de plannen hebben we rekening gehouden met die mogelijkheid die we samen met de omwonenden gaan invullen.

Diverse beplanting

Verder werd er aangegeven dat men de voorkeur geeft aan het planten van verschillende type beplantingen door elkaar, wat zorgt voor een afwisselend beeld. Ook zorgt dit ervoor dat beplanting minder gevoelig is voor ziektes. Invasieve exoten worden tijdig verwijderd. Hiertoe worden alleen bij hoge uitzondering zoals bij Japanse duizendknoop, herbiciden gebruikt.

Begrenzing

Rondom de projectlocatie wordt aan noord-, oost- en westzijde een struweel aangelegd van 5-6 meter breed gevolgd door een hekwerk met een hoogte van 2 meter. Verder is er een opdeling te maken in de percelen van de gemeente en die van dhr. Vloet door hier tussen een deel open te laten (evt. nog opdeelbaar met een hekwerk). Zoals op de tekening te zien is komt er een onderhoudspad rondom de panelen te liggen. Op het gemeentelijke deel ligt aan de zuidkant een bloemrijk grasland. De onderhoudspaden rondom samen met de struweelrand maken dat er 10 meter afstand is tussen de kavelgrens en de panelen. Uitzondering hierop is de zuidzijde, waar we 6 meter afstand hanteren tot het aangrenzende perceel dat in eigendom is van de gemeente Mill en Sint Hubert.

4.4 Schaal van het zonnepark

Panelen, hoogte en oriëntatie

De ontwikkelaars kiezen er voor de panelen tweezijdig te oriënteren, uitgelijnd met de Noordelijke perceelsgrens. Hiermee is het zicht op het zonnepark vanaf het oosten en westen gezien de aaneengesloten rij van zonnepanelen het rustigst. Met een hellingshoek van de panelen van circa 10 graden blijft de hoogte van de installatie beperkt tot 1,5 meter boven maaiveld. In het gemeentelijk beleid is bepaald dat ze niet hoger dan 2 meter komen. Hierdoor blijft de openheid van het landschap zo veel mogelijk behouden en kan de noordelijke bomenrij ten noorden van het defensiekanaal nog gezien worden. Het hekwerk wordt echter wel maximaal 2 meter hoog. Doordat het hekwerk bestaat uit transparant gaas, springt dit minder in het oog dan de zonnepanelen. De beplanting in de vorm van een struweelhaag langs de oostkant hoeft vanwege het transparante hekwerk dan ook maar circa 2 meter hoog te zijn om het zicht op de panelen grotendeels te voorkomen. De zonnepanelen worden met behulp van aluminium klemmen aan de onderconstructie bevestigd. De zonnepanelen liggen niet strak tegen elkaar aan, maar liggen iets los van elkaar. Rondom de zonnepanelen is een vrije ruimte van ca. 2 cm aanwezig om eventuele uitzetting op te kunnen vangen. Tevens zorgen deze open ruimtes ervoor dat regenwater ook tussen de panelen op de grond terecht komt, waardoor verdroging en erosie van de bodem wordt voorkomen, doordat de bodem dus gelijkmatiger met water wordt belast.

Hekwerk

Het zonnepark moet vanwege de beveiliging (o.a. eis van de verzekering) en de veiligheid afgesloten zijn voor onbevoegden. Er wordt een hekwerk toegepast van schapengaas met palen zodat het landschappelijk karakter behouden blijft. De zichtbaarheid van het hekwerk wordt beperkt doordat deze aan de binnenzijde van het plangebied wordt geplaats. Dit ligt vanaf de Groespeelweg achter de nieuw toe te voegen beplanting. Kleine zoogdieren kunnen het hekwerk passeren doordat het hekwerk grove mazen heeft en 15 centimeter van de grond wordt geplaatst.
Het landschappelijk hekwerk wordt evenals de panelen en overige installaties met het aflopen van de vergunning verwijderd.

Trafostations

De trafostations worden aan de noordkant en zuidkant binnen het zonnepark geplaatst. Door de trafostations aan de kopse kanten van een rij panelen te plaatsen, worden ze opgenomen in de structuur van het veld.

Parkeerplaatsen

Aan de oostzijde, bij de toegangspunten, van het zonnepark is ruimte voor parkeren van voertuigen, voor bijvoorbeeld onderhoud, binnen het plangebied. Hierbij zijn ook indicatief verhardingen opgenomen voor mogelijke batterij-opslag die mogelijk geplaatst kan worden.

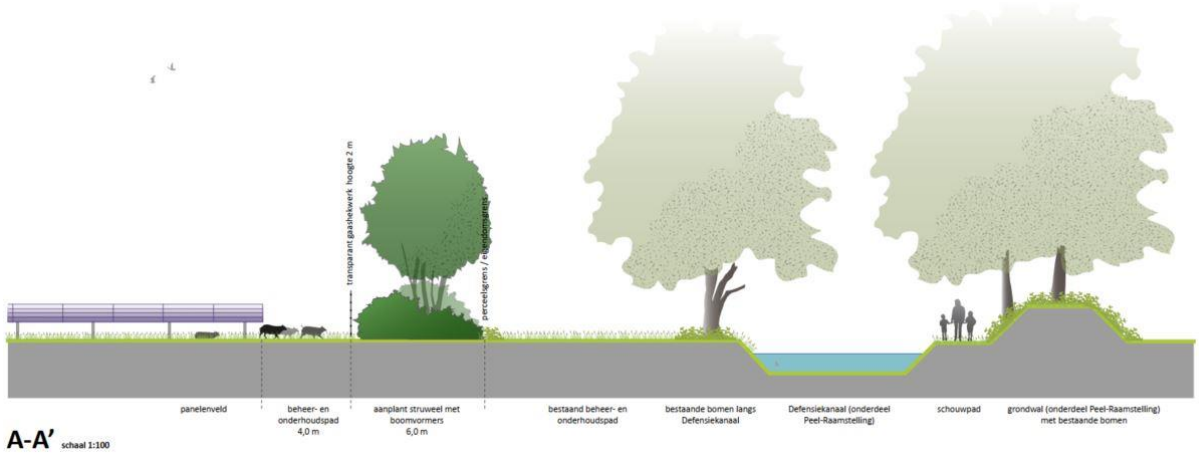
5. Ontwerp

Met een landschappelijke inrichting aan de noord- en westzijde wordt aangesloten bij de functie van ecologische verbindingszone langs het kanaal.

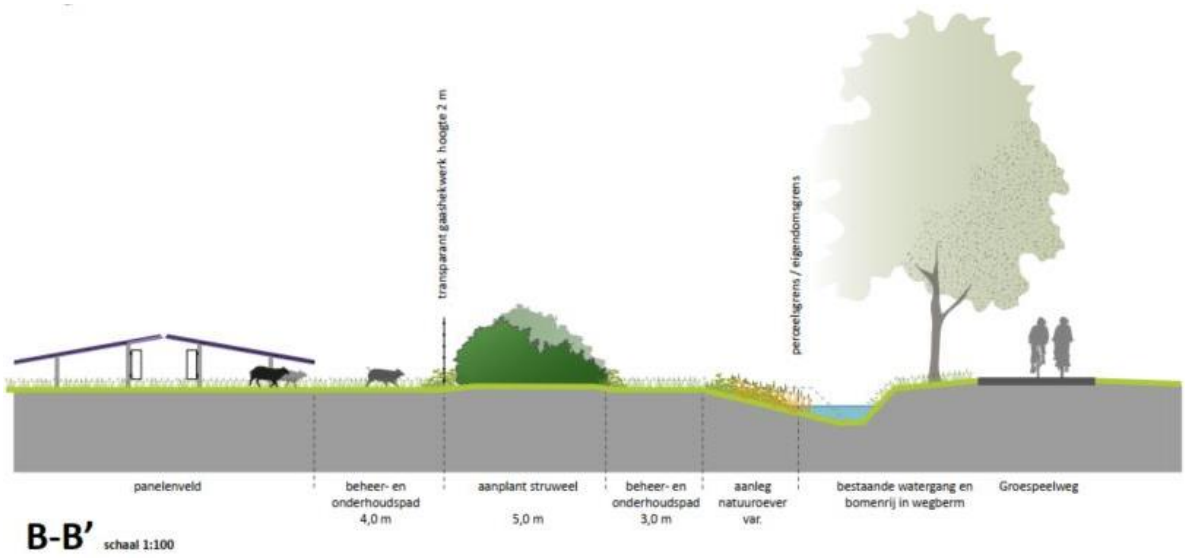
Aan de noord- en zuidzijde wordt de landschappelijke inpassing ook gebruikt om landschapsstructuren te versterken (beplantingsingels waren van oudsher oost-west gericht). Aan de noordzijde dient de beplanting visueel duidelijk los te liggen van het kanaal met boombeplanting aan weerszijden.

Aan de oostzijde wordt meer afstand gehouden tussen de perceelsgrens en de panelen (ca. 15 meter). Als verwijzing naar de historische ligging van de Grootebeek wordt de watergang langs het terrein verbreed en voorzien van een flauwe oever. De vrijkomende grond hiervan wordt toegepast binnen het plangebied. Aangezien de watergang niet jaarrond voldoende watervoerend is zal er wel een hekwerk moeten worden geplaatst. Deze staat echter op grote afstand van de weg en wordt afgeschermd door een struweel en een beheerpad.

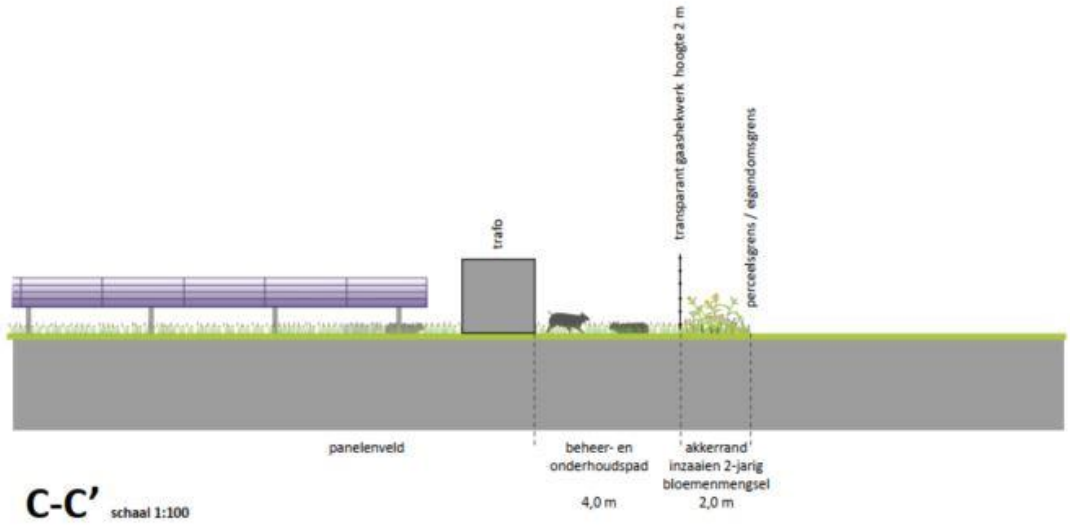
In de noordoosthoek van het terrein richten we een rustpunt met informatievoorziening en oplaadpunt voor elektrische fietsen in voor recreanten. Het informatiepaneel geeft uitleg over het zonnepark, maar ook over de geschiedenis van de plek, het vroegere landschap en de Peel-Raamstelling met de kazematten waarop ook zicht is vanaf dit infopunt.



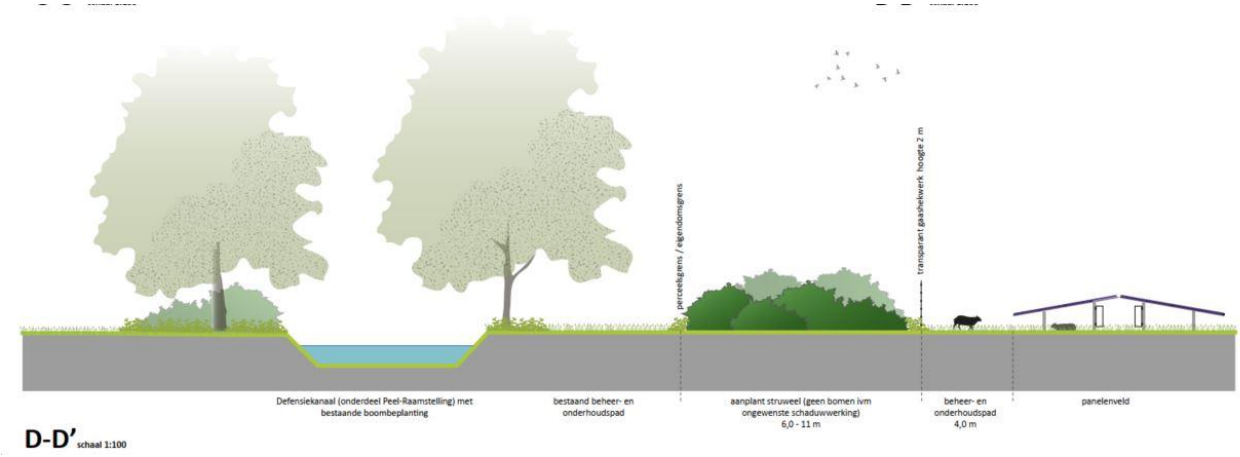
Afbeelding 16. Principeprofiel Noordzijde Defensiekanaal



Afbeelding 17 - Principeprofiel oostzijde Groespeelweg



Afbeelding 18 - Principeprofiel zuidzijde



Afbeelding 19 - Principeprofiel westzijde Defensiekanaal

6. Beplanting en beheerplan

6.1 Losse haag

In het plangebied wordt gebruikgemaakt van een losse landschappelijke struweelhaag van 5 tot 6 meter breed. Hiermee wordt het zicht op de zonnepanelen grotendeels ontnomen en eventuele schaduw op zonnepanelen te voorkomen. Deze beplanting wordt onderhouden zodat deze circa 2 meter hoog blijft. Wat betreft beplanting is er gekozen voor een selectie van inheemse soorten. Het sortiment bestaat (indien leverbaar) uit autochtoon plantmateriaal, bij voorkeur van een kweker in de regio i.v.m. grondslag. Het gaat om de volgende struiken (gelijke verdeling): de meidoorn, sleedoorn, vuilboom en geoorde wilg. In de noordzijde van het zonnepark worden enkele boomvormers gerealiseerd om een goede aansluiting te krijgen op de bestaande landschappelijke inpassing.

De soorten worden in groepen van 5 tot 7 stuks per soort gemengd en in wildverband aangeplant met een onderlinge plantafstand van 0,75 m. Dit, zodat elke soort een goede kans krijgt te overleven, maar bij uitval van 1 soort geen grote gaten vallen in de haag. Er wordt bosplantsoen met maat 100–125 toegepast. Op enkele plekken kunnen groepen beplanting doorgroeien om zo meer diversiteit en een gevarieerd beeld te krijgen. De losse landschappelijke haag heeft als doel het zonnepark zoveel mogelijk aan het zicht te onttrekken. De beplanting zal tot het derde jaar na aanplant jaarlijks worden gesnoeid. Daarna kan het wisselend om de 4 tot 5 jaar worden onderhouden. Zo wordt zorggedragen voor een los, maar wel gesloten beeld.

Door tijdens het beheer de haag in de lengterichting voor de helft onder kniehoogte te snoeien (met uitzondering van enkele boomvormers in de noordrand), is er altijd een deel van de haag die op hoogte is en het zicht op het zonnepark filtert. Tevens wordt deze niet te hoog. Beide helften worden wisselend om de 4 tot 5 jaar onderhouden. Het gesnoeide deel krijgt zo de kans om nieuwe takken te laten groeien die zullen bloeien en zaad dragen, wat ten gunste komt als voedsel voor insecten, vogels en kleine zoogdieren waaronder de das. Door op voldoende afstand van het hekwerk aan te planten, is bijsnoeien aan de binnenzijde hooguit incidenteel nodig.

6.2 Kruidenrijk grasland

Om en onder de panelenvelden wordt gebruik gemaakt van een kruidenrijk grasland dat door schapenbegrazing beheerd wordt. Dit geldt voor de ontwikkeling van het kruidenrijk grasland van het plangebied, de omliggende onderhoudspaden, de ruimte onder de zonnepanelen en de tussenliggende beheerpaden. De keuze voor het type kruidenrijk grasland is gebaseerd op het onderzoek '*Zonneparken in agrarisch gebied: effecten op bodemkwaliteit*', dat is uitgevoerd door CLM in opdracht van Omgevingsdienst Veluwe IJssel ten behoeve van ontwikkelen van zonneparken. In deze rapportage zijn opties uitgewerkt waarmee de bodemkwaliteit zoveel mogelijk kan worden behouden en de biodiversiteitswaarde van de vegetatie zoveel mogelijk wordt vergroot.

Op basis van dit onderzoek zijn een aantal geschikte kruidenrijke mengsels geselecteerd voor het toepassen bij deze ontwikkeling. Hierbij is rekening gehouden met:

- Oost- West oriëntatie waarbij weinig licht en neerslag doordringt tot onder de panelen, hoewel hier al rekening mee gehouden is door ruimte te laten tussen de panelen;
- Geschikt voor bij beweiding, dus niet giftig voor de schapen.

Tussen de panelen en onderhoudspaden is t.o.v. onder de panelen meer zonlicht. Hiervoor zijn de in tabel 1 genoemde gras-/kruidenmengsels geschikt om toe te passen. Onder de panelen is minder zon en kiezen we voor de geselecteerde plantensoorten in Tabel 2. Deze zijn het meest geschikt voor gebruik onder OW-georiënteerde zonnepanelen.

Agrifirm "Wildweidemengsel"	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Planthoogte (cm)	Wortelgestel	Inheems	Natuurlijke vijanden	Wilde bijen	Dagvlinders
Kruiden	Cichorei	Cichorium intybus	30-120	penwortel	ja	ja	ja	nee
	Esparcette	Onobrychis viciifolia	20-70	penwortel	ja	ja	ja	ja
	Wilde peen	Daucus carota	30-90	penwortel	ja	ja	ja	ja
	Smalle weegbree	Plantago lanceolata	5-45	rhizoom/wortelstok	ja	ja	ja	ja
	Karwij	Carum carvi	30-60	penwortel	ja	ja	nee	ja
	Kleine pimpernel	Sanguisorba minor	15-60	penwortel	ja	ja	ja	ja
	Pastinaak	Pastinaca sativa	60-90	penwortel	ja	ja	ja	ja
	Peterselie	Petroselinum crispum	20-60	penwortel	nee*	ja	nee	ja
	Kamille	Matricaria chamomilla	10-40	hoofd- en bijwortels	ja	ja	ja	ja
	Goudsbloem	Calendula officinalis	30-45	penwortel	nee*	nee	nee	nee
	Kaasjeskruid	Malva sylvestris	30-120	hoofd- en bijwortels	ja	ja	ja	ja
	Basterdklaver*	Trifolium hybridum	25-100	penwortel + wortelknollen	ja	nee	nee	nee
	Duizendblad (gewoon)	Achillea millefolium	15-50	wortelstok + bijwortels	ja	ja	ja	nee
	Luzerne	Medicago sativa	30-80	penwortel + mycorrhiza	ja	ja	ja	ja
	Rode klaver	Trifolium pratense	15-50	penwortel + wortelknollen	ja	ja	ja	ja
	Witte klaver	Trifolium repens	5-25	internodiën wortels + wortelknollen	ja	ja	ja	ja
	Rolklaver (gewone)	Lotus corniculatus	5-25	wortelknollen	ja	ja	ja	ja
Grassen	Engels raaigras	Lolium perenne	10-90	bijwortelstelsel	ja	nee	nee	ja
	Beemdlangbloem	Festuca pratensis	30-90	bijwortelstelsel	ja	x	x	x
	Kropaar	Dactylis glomerata	30-125	bijwortelstelsel	ja	ja	nee	ja
	Timothee	Phleum pratense	40-150	bijwortelstelsel	ja	x	x	ja
	Veldbeemdgras	Poa pratensis	10-90	rhizoom/wortelstok	ja	x	nee	ja
	Goudhaver	Trisetum flavescens	25-60	bijwortelstelsel	ja	x	x	x
	Roodzwenkgras	Festuca rubra	10-100	bijwortelstelsel	ja	nee	nee	ja

*** Deze plant is mogelijk giftig voor schapen, en daarmee minder geschikt voor dubbel gebruik.** *** Afkomstig uit Zuid-Europa, incidentele import**

Tabel 1 – Agrifirm '*Wildweidemengsel*' (bron: '*Zonneparken in agrarisch gebied: effecten op bodemkwaliteit*' J.A. Keuskamp, sept 2018)

Groep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Planthoogte (cm)	Wortelgestel	Inheems	Natuurlijke vijanden	Wilde bijen	Dagvlinders
Kruiden	Geel nagelkruid	Geum urbanum	30-60	Hoofd- en bijwortels	ja	ja	ja	ja
	Drienerfmuur	Moehringia trinervia	10-35	Hoofd- en bijwortels	ja	ja	nee	nee
	Kalkboterbloem	Ranunculus polyanthemos serpens	30-90	x	ja	x	x	x
	Vingerhelmbloem	Corydalis solica	15-55	Knol	ja	x	ja	ja
	Muursla	Mycelis muralis	60-90	Wortelstok	ja	ja	nee	nee
	Kleine maagdenpalm	Vinca minor	15-30	internodiën wortels	ja	x	ja	ja
Grassen	Boszwenkgras	Festuca altissima	40-100	x	ja	x	x	x
	Boskortsteel	Brachypodium sylvaticum	50-120	rhizoom/wortelstok	ja	ja	nee	nee
	Parelgras	Melica uniflora	30-60	kweekachtige wortelstokken	ja	x	x	x

Tabel 2 - Selectie van soorten die mogelijkerwijs gedijen onder een OW-opstelling. (bron: '*Zonneparken in agrarisch gebied: effecten op bodemkwaliteit*' J.A. Keuskamp, sept 2018)