



COLOFON

Door:	LabelTIEN Bosrandweg 1a 7722 KB Dalfsen
Telefoonnummer	06 555 72 233
E-mail	info@labeltien.nl
Internet	www.labeltien.nl
Project	70.026.21
Auteur	ing. L. Grote Gansey - landschapsontwerper
Datum laatst gewijzigd	september 2023

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of LabelTIEN

INHOUD

1.	Introductie	5	5.	Beheerplan	33
1.1.	Opgave	5	5.1.	Hout-/struweelsingel	34
1.2.	Uitgangspunten	5	5.2.	Patrijzenhaag	35
2.	Vigerend beleid	6	5.3.	Kruidenrijk grasland	36
2.1.	Rijksbeleid	6	5.4.	Keverbank	37
2.2.	Provinciaal beleid	6			
2.3.	Gemeentelijk beleid	9			
2.3.1.	<i>Structuurvisie Groesbeek 2025</i>	9			
2.3.2.	<i>Landschapsonwikkelingsplan</i>	10			
2.3.3.	<i>Ruimtelijke visie duurzame energieopwekking 2019</i>	11			
3.	Visie	12			
3.1.	Identiteit van het verleden	12			
3.2.	Landschappelijke opbouw	14			
3.3.	Visie	15			
4.	Beplantingsplan	25			
4.1.	Houtsingel	26			
4.2.	Struweelsingel	27			
4.3.	Patrijzenhaag	28			
4.4.	Keverbank	29			
4.5.	Bloemenblok/akker	30			
4.6.	Bloem- en kruidenrijk grasland	31			
4.7.	Bloem- en kruidenrijk grasland schaduwminnend	32			



afbeelding 1. Topografische ligging zonnepark
contour zonnepark (rood)

1. INTRODUCTIE

1.1. Opgave

TPSolar is voornemens een zonnepark te realiseren ten noordoosten van de bebouwde kom van Groesbeek - gelegen tegen de grens met Duitsland. Het zonnepark bestaat uit enkele veldopstelling van zonnepanelen met bijbehorende infrastructuur. Hiermee kan een bijdrage worden geleverd aan de duurzaamheidsdoelstellingen van gemeente Berg en Dal. Momenteel wordt het ontwikkelingsplan verder uitgewerkt. Onderdeel van de benodigde bescheiden vormt het landschappelijke inventarisatie en visie.

LabelTIEN staat met uitgebreide kennis van actueel beleid en het landschap, waarin het zonnepark is gelegen, opdrachtgevers bij met een landschappelijke inpassing. Per definitie wordt gestreefd naar ruimtelijke kwaliteit. Hierbij wordt advies gegeven, passend bij het landschap en passend binnen het beleid van gemeente en provincie. LabelTIEN varieert in het geven van aanwijzingen ten aanzien van de uitstraling van het zonnepark, tot ruimtelijke inpassing, ontwerp en beplantingsplan van een zonnepark. De kenmerken van het omliggende landschap vormt de inspiratie voor de visie en/of inpassing van een zonnepark. Hierbij gaat het om een eigentijdse invulling, passend bij nieuwe functies, rekening houdend met oorspronkelijke cultuurhistorische waarden.

1.2. Uitgangspunten

Dit plan bestaat uit een plankaart van het landschap. Er wordt duidelijk gemaakt waar en hoe investeringen in het landschap vorm krijgen en hoe de ruimtelijke kwaliteit wordt gewaarborgd na inpassing. Middels een korte onderbouwing op basis van een analyse van het landschap, het toetsen van beleid en het analyseren van de streekeigen kenmerken worden handvaten gepresenteerd die fungeren als leidraad voor een inpassingsplan. De visie zou moeten aansluiten op het beleid (Omgevingsvisie Gelderland - Provincie Gelderland, Landschapsontwikkelingsplan en Structuurvisie) en de streekeigen kenmerken van het landschap.

2. VIGEREND BELEID

2.1. Rijksbeleid

De minister van Infrastructuur en Ruimte heeft de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vastgesteld. De visie stelt het (integrale) kader voor het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau in Nederland. In de nota staat dat de verstedelijkings- en landschapsbeleid wordt overgelaten aan gemeenten en provincies.

2.2. Provinciaal beleid

Omgevingsvisie Gelderland

De provincie Gelderland legt in deze omgevingsvisie de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid vast. De provincie kiest in de omgevingsvisie voor om vanuit twee hoofddoelen bij de dragen aan gemeenschappelijk, maatschappelijke opgaven: een duurzame economische structuur; het borgen van de kwaliteit en veiligheid van onze leefomgeving.

Natuur in Gelderland

De provincie staat voor de opgave om de diversiteit van het Gelderse landschap te behouden en te versterken. Landschap is van groot belang voor Gelderland, als motor voor de vrijetijdseconomie en voor een aantrekkelijk woon-, werk- en vestigingsklimaat.

Actuele ontwikkelingen die sterk verweven zijn met het landschap zijn de diversificatie en schaalvergroting van de agrarische sector, transitie naar duurzame energie en de krimp in het buitengebied. Dit zijn provinciale en regionale opgaven waar de provincie met bouwmeesterschap stuurt op realiseren van kwaliteit.

Waar zich kansen voordoen in het Gelders Natuurnetwerk om cultuurhistorische relictten zichtbaar te maken, is het de ambitie van de provincie die kansen te verzilveren en zo een extra dimensie aan het

natuurlandschap te geven. In de Groene Ontwikkelingszone is het de ambitie om de natuurdoelen te verbinden met de versterking van het landschappelijke raamwerk en van de landschappelijke karakteristieken.

Toename duurzame energie

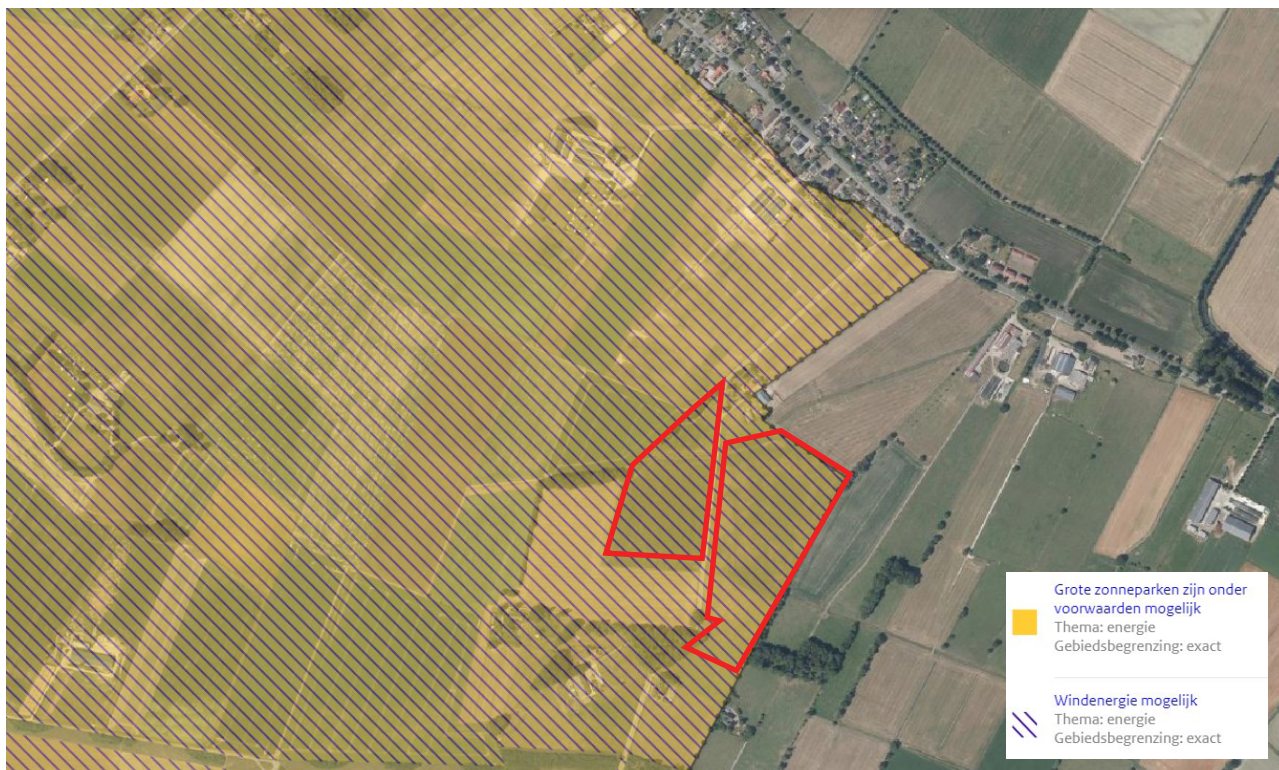
In Nederland is het draagvlak voor zonnepanelen groot, maar er zijn nog weinig grote zonneparkengerealiseerd.

De ervaring leert dat voor het behouden van draagvlak een goed ontwerp en betrokkenheid van omwonenden van groot belang is. Bij het ontwerp dient rekening gehouden te worden met de specifieke kenmerken van de plek en de omgeving en dient een goede landschappelijke inpassing plaats te vinden.

De betrokkenheid van omwonenden kan worden vergroot door het ruimtelijk ontwerp van het park te visualiseren en rekening te houden met hun wensen. Maar ook door financiële participatie van omwonenden mogelijk te maken en door te kijken of bij de aanleg ook andere wensen van omwonenden gerealiseerd kunnen worden, zoals het mogelijk maken van recreatief (mede) gebruik van het zonnepark.

Het combineren van grote zonneparken met andere functies in een gebied heeft de voorkeur. Hierbij valt te denken aan een combinatie met luchthaven (zonnepanelen onder aanvliegroute vliegtuigen), defensieterreinen, stortplaatsen, wegen (eventueel op geluidsschermen), grondwaterbeschermingsgebieden en als drijvende panelen op plassen en waterbergingsgebieden.

Als uitgangspunt voor duurzame energie, heeft de provincie Gelderland een kaartbeeld opgesteld waar zonne-energie mogelijk is. De ontwikkeling van een grondgebonden zonnepark op de planlocatie is mogelijk, onder voorwaarden.



afbeelding 2. Uitsnede kaartbeeld ruimtelijk beleid (rood: plangebied)
bron: provincie Gelderland

Natuur en landschapsbeleid

De provincie spant zich in voor een compact en hoogwaardig stelsel van onderling verbonden natuurgebieden en behoud en versterking van de kwaliteit van het landschap. Het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) worden beschermd tegen aantasting van de kernkwaliteiten: dat zijn de natuurwaarden, de potentiële waarden en de omgevingscondities. Het GNN is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuur van internationaal, nationaal en provinciaal belang. Het uitgangspunt is dat in het GNN geen nieuwe initiatieven plaatsvinden, behalve ontwikkelingen van een groot algemeen of provinciaal belang of waarvoor geen alternatieven bestaan. In de GO is ruimte voor economische ontwikkeling in combinatie met een (substantiële) versterking van de samenhang tussen aangrenzende en inliggende natuurgebieden. De ecologische verbindingzones maken deel uit van de GO, evenals de weidevogelgebieden en de rustgebieden voor winterganzen.

De provincie treft maatregelen vanwege de bescherming, de instandhouding of het herstel van biotopen, leefgebieden, een gunstige staat van instandhouding en het Natuurnetwerk Nederland. De provincie beschermt de achttien Natura2000 gebieden die in het GNN liggen. Verder richt het beleid zich op behoud van de basiskwaliteit van landschappen in Gelderland. Voor de landschappen van bovenregionale waarde geldt een beschermingsregiem met

kernkwaliteiten en met een juridisch vangnet in de verordening, zodat de provincie in gesprek kan komen indien het provinciaal belang in het geding raakt.

Het plangebied bevindt zich op circa 300 meter ten noorden van de GNN en circa 375 meter ten noorden nabij de grenzen van de GO. Naar verwachting zal de ontwikkeling van een grondgebonden zonnepark geen negatief effect op de kernkwaliteiten van de GNN en GO.



afbeelding 3. Uitsnede kaartbeeld natuur en landschapsbeleid
(rood: plangebied)
bron: provincie Gelderland

Landschap

Een ruimtelijke ontwikkeling voor gronden binnen een Nationaal landschap maar buiten de Groene ontwikkelingszone, het Gelders natuurnetwerk en de Nieuwe Hollandse Waterlinie is alleen mogelijk indien die de kernkwaliteiten van een Nationaal Landschap niet aantasten.

De provincie wil door ruimtelijke ontwikkelingen de kernkwaliteiten behouden, herstellen en versterken en de landschappelijke samenhang door ruimtelijke ontwikkelingen vergroten. De provincie beschermt de kernkwaliteiten van de Nationale Landschappen en geeft richting aan ontwikkelingen met kwaliteit. Het plangebied ligt binnen het Nationaal Landschap - Gelderse Poort, deelgebied Stuwwal Nijmegen / bekken Groesbeek.

- Binnen de hoefijzervormige stuwwal ligt het open bekken van Groesbeek met grotendeels weidegrond, vochtige laagtes en beekjes
- De hoofdstructuur van het landschap bestaat uit de stuwwal (hoog, droog, zandig) en het bekken (laag, nat, zand en veen, overwegend grasland). Bewoning vond van oudsher aan de hogere randen plaats.
- In het bekken komt een kenmerkend patroon van wegen en waterlopen voor, bestaande uit de al vroeg vergraven natuurlijke beken Groesbeek en Leigraaf en grotendeels in de 19e eeuw gegraven andere watergangen en (onverharde) ontsluitingsweggetjes.
- Van de vochtige laagtes is het belangrijkste deel het natuurgebied De Bruuk met omgeving waar water uit de omringende stuwwallen opkwelt.

Reliëfrijke stuwwal met gesloten boslandschap, markante steile flanken met bronbeekjes en scherpe overgangen naar open landbouwgebieden op de flanken

- De stuwwaltoppen zijn vrijwel overal bebost, de binnenflanken (deels met löss) bestaan uit een grootschalige mengeling van landbouwgrond en bos. De buitenflank aan de noordkant bij Berg en Dal en Beek bestaat uit een steile helling die is ontstaan doordat de Rijn de stuwwal daar heeft ondergraven. Bij Berg en Dal en Beek komen bronbeekjes, sprengenbeekjes en sprengputten voor. Een deel daarvan is hoogstwaarschijnlijk van Romeinse oorsprong (Kerstendal, Louisendal, Watermeerwijk, diverse aardwerken). Verspreid komt ook elders sprengwater op en aan de stuwwal voor.
- Door de wal zijn kort na de opstuwing lange smeltwaterdalen ontstaan, zoals de Meerwijkselaan, Kraaiendal en Hoenderdal. Later zijn in de flanken door bronerosie en bodemverschuivingen kortere en deels steilere dalen ontstaan. Vooral in landbouwgebied zijn de steilere dalen kwetsbaar.
- Een deel van het boslandschap ligt op de licht glooiende spoelzandwaaiers aan de uiteinden van de smeltwaterdalen (Heumensoord en Maldens Vlak). Hier ligt naast bos ook heide. Verder naar het westen ligt in de invloedssfeer van de Maas het kleinschalige gebied van de Elshof.

Waardevolle open essen en andere open landbouwgebieden

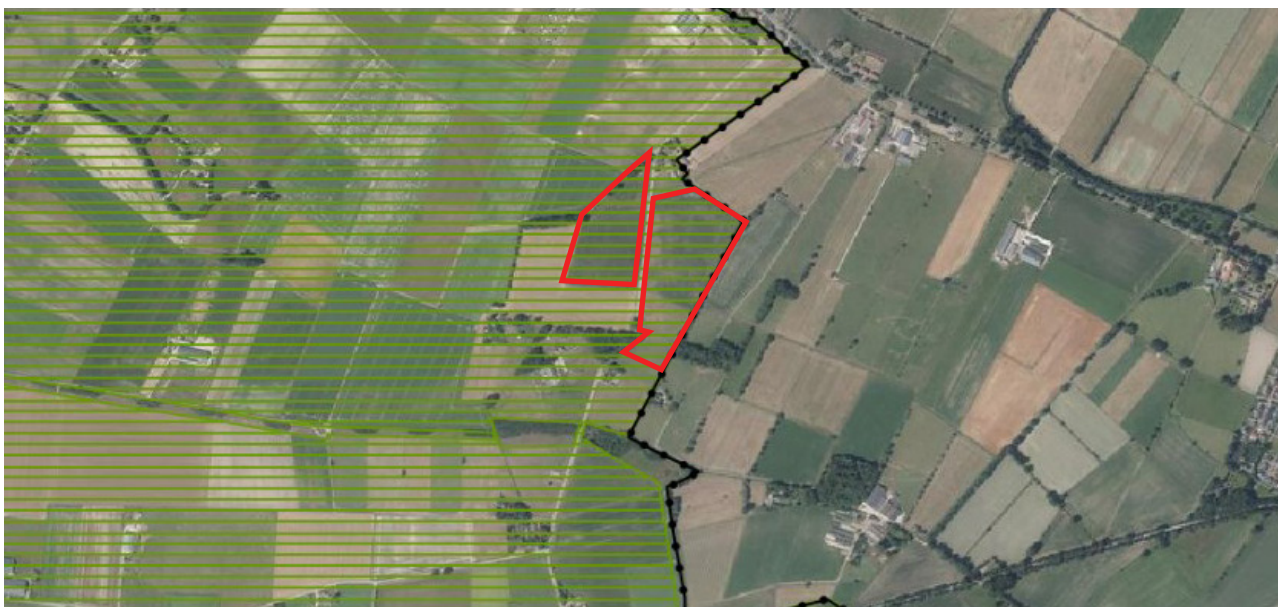
- Aan de randen van het bekken, op de overgang naar hogere gronden, bij de middeleeuwse nederzettingen, liggen oude bouwlanden, met name tussen Groesbeek en Kranenburg, op de Plak en op de Grafwegen. Tussen Nijmegen en Malden liggen op de Elshof ook oude bouwlanden.
- Hoger op de flanken van de stuwwal ligt open landbouwgrond die een jongere ontginning heeft gekend. Het gaat hierbij om de gebieden tussen Zevenheuvelenweg en Wylerbaan, tussen Wylerbaan en de spoorlijn, Klein Amerika en de St. Jans- en St. Maartensberg. Bij de natuurontwikkeling op Jans- en Maartensberg is behoud van vergezichten een randvoorwaarde.
- Zowel de eigenlijke essen als de jongere open gronden zijn markant als open gebieden in contrast met de aanliggende bosgebieden en uitgegroeide kernen.

Lange zichtlijnen vanuit bekken naar omringende stuwwallen en vanaf stuwwal naar het rivierdal van Rijn en Waal.

Bebouwing geconcentreerd in dorpen en buurtschappen en langs radiale wegen vanuit Groesbeek; stuwwal met weinig bebouwing

- De bebouwing in het reliëfrijke noordelijke deel (bij Heilig Landstichting, in Berg en Dal en Beek) heeft het karakter van luxe wonen in een park- en bosrijke omgeving, deels landgoedachtig. Dit karakter ontbreekt geheel of grotendeels bij de bebouwing in de kernen Groesbeek, Breedeweg en De Horst en langs de radiale wegen vanuit Groesbeek.

Sterk contrast tussen besloten stuwwal en open bekken en open rivierenlandschap.



afbeelding 4. Uitsnede kaartbeeld Nationaal landschap (rood: plangebied)
bron: provincie Gelderland

2.3. Gemeentelijk beleid

2.3.1. Structuurvisie Groesbeek 2025

Met deze Structuurvisie Groesbeek 2025 schetst het gemeentebestuur de strategie en kaders op hoofdlijnen voor de ruimtelijke ontwikkeling van Groesbeek. De structuurvisie heeft betrekking op het hele grondgebied van de gemeente, het landelijk gebied en de dorpen.

De structuurvisie vervangt de Visie wonen en werken uit 2004. De structuurvisie schetst geen eindbeeld, maar vormt een overkoepelend afwegings- en sturingskader voor de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen. De structuurvisie wordt vastgesteld door de gemeenteraad en biedt dan de beleidsmatige basis voor bestemmingsplannen, omgevingsvergunningen en andere uitwerkingen. Het gemeentebestuur neemt in de toekomst bij besluiten over ruimtelijke ontwikkelingen deze structuurvisie als leidraad en zal daar in beginsel naar handelen. Wanneer de gemeente van het in deze structuurvisie geformuleerde beleid wil afwijken, dan geldt het motiveringsbeginsel.

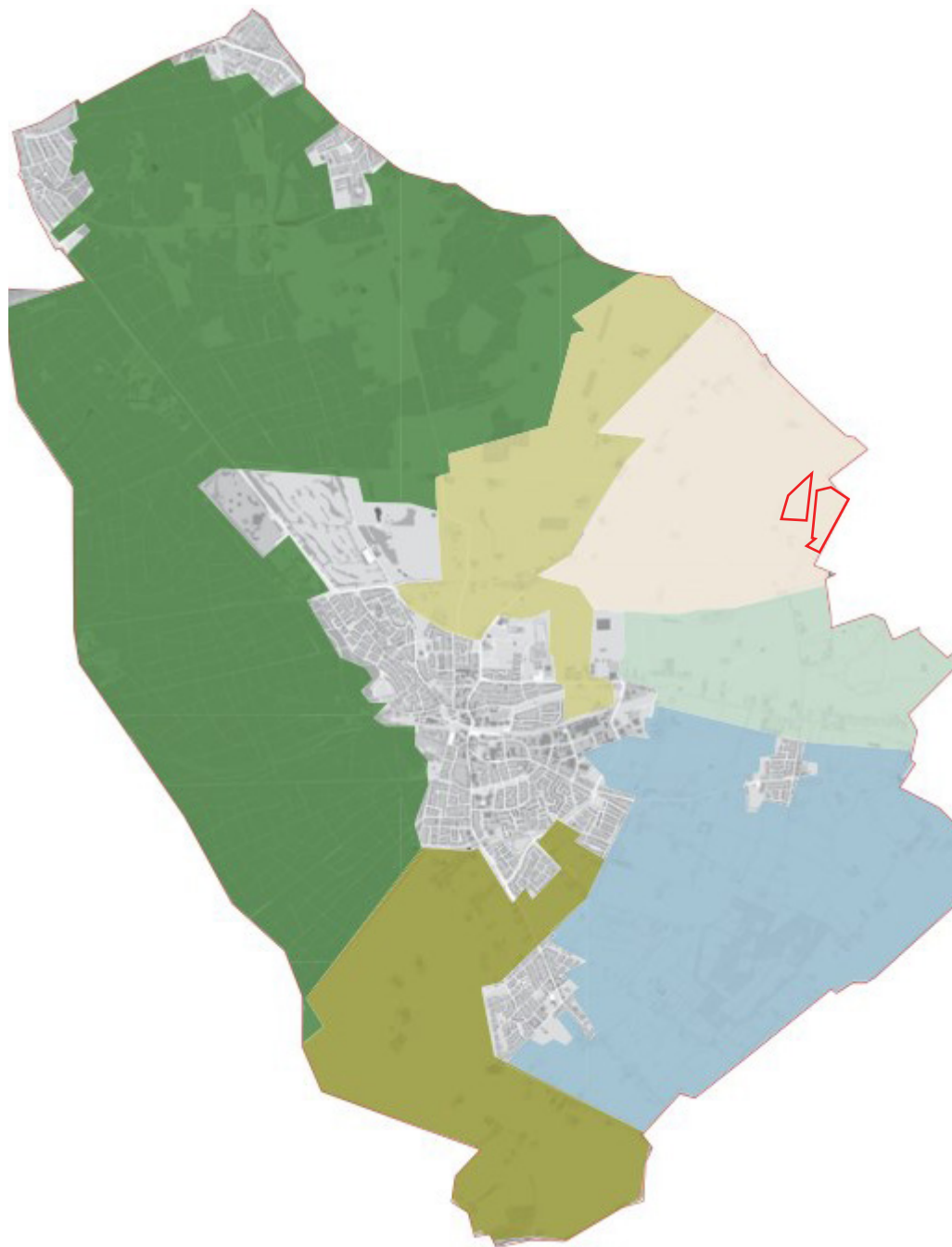
Landschap

Het buitengebied van de gemeente Groesbeek wordt gekenmerkt door grote hoogteverschillen. Daarnaast is de westelijke helft van de gemeente dicht bebost en de oostelijke helft relatief open. Deze kenmerken maken van Groesbeek “een stukje buitenland in Nederland”. In de westelijke helft komen zuidelijk van Berg en Dal enkele open boskamers voor, terwijl in de zuidoostelijke helft natuureservaat De Bruuk weer sterk afwijkt van de agrarische omgeving. De vele verschillen op een relatief klein oppervlak maken het landschap rond Groesbeek bijzonder aantrekkelijk.

Op basis van de ontstaansgeschiedenis en de ruimtelijke kenmerken worden in het landschap rond Groesbeek de volgende deelgebieden:

- Stuwwal;
- Noordelijk hellinggebied;
- Plateau;
- Noordelijk deel lage middengebied;
- Zuidelijk deel lage middengebied;
- Zuidelijk hellinggebied.

Het plangebied ligt het in het deelgebied 'Plateau'. Het Plateau wordt gekenmerkt door de openheid, de relatief beperkte aanwezigheid van beplanting en bebouwing en het glooiende karakter. Vanaf hier zijn er diverse sterke zichtlijnen naar de andere deelgebieden.



afbeelding 5. Uitsnede kaartbeeld Nationaal landschap (rood: plangebied)
bron: provincie Gelderland

Groesbeek heeft een landschap dat rijk is aan kwaliteit en diversiteit. De basis van waaruit de gemeente Groesbeek verder gaat met het ontwikkelen van een robuuste landschapsstructuur, wordt gevormd door de landschappelijke deelgebieden. Zij zijn door hun ontstaansgeschiedenis en ruimtelijke kenmerken duidelijk van elkaar te onderscheiden. Deze indeling geeft richting en houvast voor de wijze waarop gebruikers met het beheer van het landschap omgaan en nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen worden ingepast. Ontwikkelingen sluiten aan bij de karakteristieken van het desbetreffende deelgebied. Aldus neemt de diversiteit en kwaliteit verder toe.

2.3.2. Landschapontwikkelingsplan

Landschap is ook altijd in beweging. Wie na jaren op een vroeger vertrouwde plek komt, ziet vaak grote verschillen. De aarde verandert, het klimaat verandert, bomen gaan dood of worden geplant. Maar vooral mensen willen telkens wat anders. Dat kan het best als het landschap gevarieerd is en al meerdere functies tegelijk dient. Je kunt die dan versterken, zonder heel rigoureuze ingrepen.

Landschap heeft vaak ook tijd nodig om zich aan te passen aan nieuwe functies. Nieuwe inrichting, zoals een bedrijfsgebouw, gaat vaak pas na jaren “op” in het landschap. De gemeente wil geen museumlandschap, waar niets kan en mag. Maar een mooi landschap, met behoud van z’n karakter. “Inpassing” is een noodzaak voor een landschap dat z’n karakter wil behouden, vooral in open gebieden.

De gemeente wil een landschap dat z’n karakter behoudt, maar niet stilstaat.

De gemeente heeft haar landschap in een 14-tal deelgebieden opgedeeld. Het plangebied maakt onderdeel uit van deelgebied nr. 11. Weidse hellingen oost (Plateau).

Landschapontwikkelingsvisie op het deelgebied

In het bestemmingsplan staat dat openheid in dit deelgebied gehandhaafd moet worden. Dat wordt hier geïnterpreteerd als “vrij van bebouwing”. Lage beplantingen, zoals heggen en (ruige) bermen, en het landschappelijk inpassen van toch verschenen of verschijnende bebouwing zijn hier echter van groot belang voor behoud van het landschap en een basis aan biodiversiteit. Ook erosie bij zware buien is daarmee te voorkomen en het geeft het landschap een vriendelijk aanzien voor de vele toeristen die het gebied verkennen of er verblijven en eventueel streekproducten aanschaffen bij de producenten in dit gebied.

Dit gebied is het enige deelgebied dat niet voldoet aan de basisopgave voor het landschap dat terreinen zonder groen-blauwe dooradering niet groter moeten zijn dan 25 ha. Hier ligt dan ook nog een opgave. Een heg of ruige berm langs het Groenendoalsepad zou in die zin een voorbeeld zijn van een gewenste ontwikkeling.

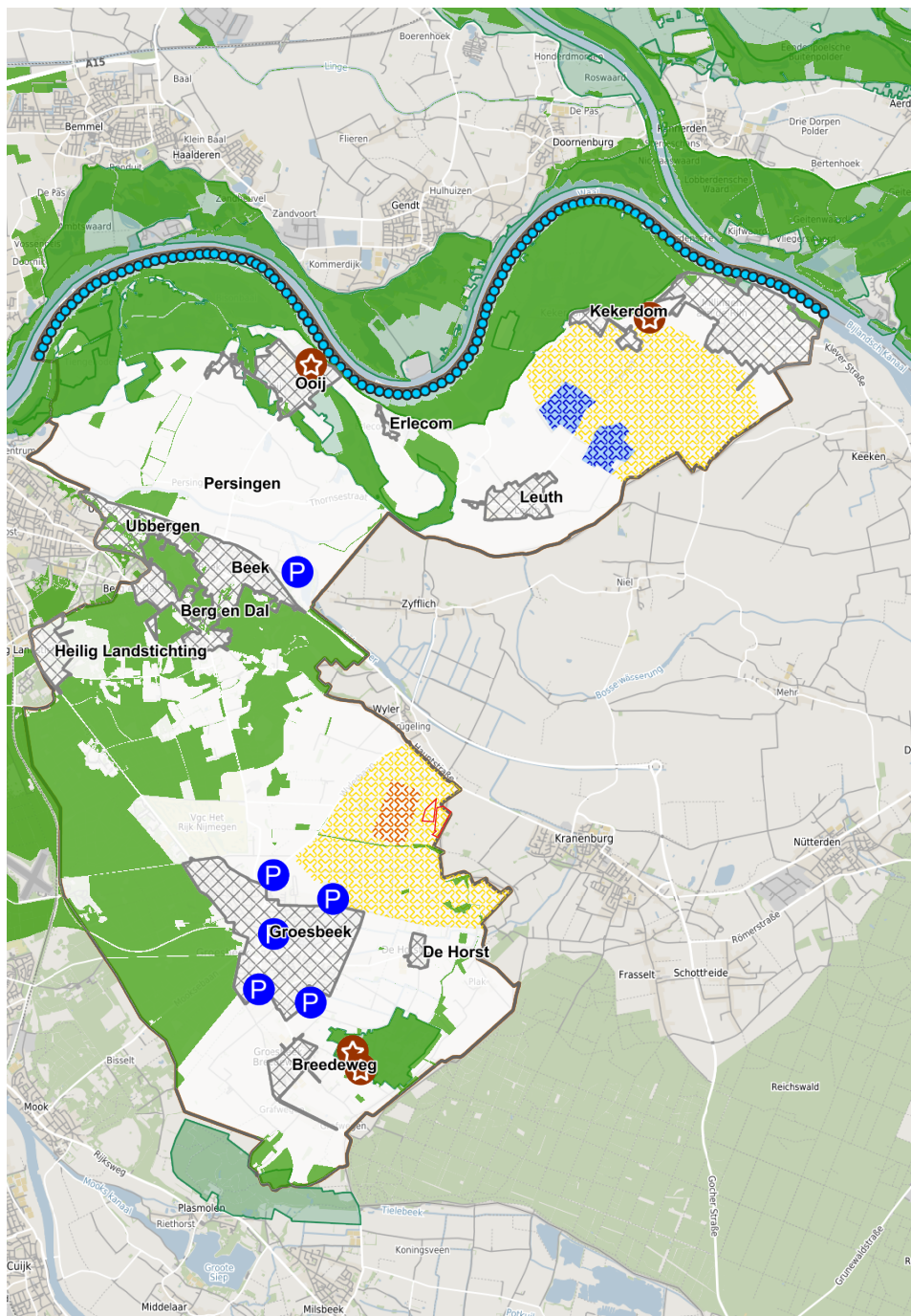


afbeelding 6. Uitsnede kaartbeeld deelgebieden (rood: plangebied)
bron: gemeente Berg en Dal

Hagen, zoals ten noorden van de Lage Wald bij Wyler en boerenbongerdjes en erven kunnen als inspiratiebron dienen. Het is daarbij zaak zichtlijnen zorgvuldig in te passen, met name die naar Kranenburg en het Reichswald en ook in die zin de openheid niet teniet te doen.

Ontwikkelingsdoelen voor de Weidse hellingen

- Ontwikkeling populatie dassen;
- Ontwikkeling biotopen voor vlinders, reptielen en amfibieën;
- Ontwikkeling ecologische verbingszone Nederrijk - Kranenburg met schraallanden, bosjes, singels volgens model das;
- Vermindering barrièrewerking N841 (Zevenheuvelenweg);
- Ontwikkeling populaties van vogels van cultuurlandschappen (veldleeuwerik, geelgors, kwartel, patrijs, roodborsttapuit);
- Ontwikkeling akkerflora;
- Ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden en schraallanden;
- Ontwikkeling cultuurhistorische waarden van Romeinse tijd, Middeleeuwen en overige cultuurgeschiedenis;
- Ontwikkeling buitenplaatsen en andere cultuurhistorische patronen en beheersvormen (w.o. hakhout, vlechthekken, landweer).



afbeelding 6. Uitsnede kaartbeeld ruimtelijke visie duurzame energie (rood: plangebied)
bron: gemeente Berg en Dal

2.3.3. Ruimtelijke visie duurzame energieopwekking 2019

De gemeente kent een bijzondere ruimtelijke kwaliteit, die ontleend wordt aan het gevarieerde landschap met hoge, landschappelijke, cultuurhistorische en natuurwaarden. Met de ruimtelijke visie duurzame energieopwekking geeft de gemeente helderheid om te zien hoe zij energie tot 2023 duurzaam wil opwekken en welke gebieden kansrijk worden gezien om energie duurzaam op te wekken.

Het plangebied ligt in een zoekgebied waar grootschalig zonnenvelden op land mogelijk is, net buiten de droppingszone (rood weergegeven in afbeelding 6 ten westen van het plangebied).

Landschappelijke inpassing op regionaal niveau

Veranderingen in het landgebruik kun je vaak op grote afstand zien. Dat maakt een goede landschappelijke inpassing extra belangrijk. Voor de ontwikkeling van grootschalige opwekking van duurzame energie betekent dat:

- De zonnepanelen volgen de vormen, verkavelingsstructuur en hoofdinrichting van het landschap;
- Het veld past in de maat en schaal van het landschap en past zich daar op aan;
- Het landschap en haar kenmerken blijven zichtbaar en beleefbaar;
- er moet rekening gehouden worden met waardevolle karakteristieke vergezichten en de impact die zonnepanelen daarop kunnen hebben;
- Daar, waar mogelijk, moet de ontwikkeling van grootschalige energieopwekking aangegrepen worden om de landschappelijke ontwikkeling te versterken.

Op kavelniveau versterken van de biodiversiteit

Een groenblauwe dooradering heeft een positief effect op de biodiversiteit. De dooradering is gericht op de kavelgrenzen en niet op de kavels zelf. Naast het plaatsen van zonnepanelen wordt er voor gezorgd dat de biodiversiteit op het perceel gelijk blijft, of toeneemt ten opzichte van het huidige gebruik.

- Een zonnenveld moet niet volledig volgelegd worden, maar er moet ruimte over blijven voor vegetatie waarbij bij voorkeur het zonnenveld zo wordt ingericht dat de vegetatie een bijdrage levert aan de biodiversiteit, een habitat vormt voor faunasoorten en insecten en het bodemleven in stand gehouden wordt;
- Het zonnenveld wordt afgeschermd voor zicht van ver af door een afscheiding die bij de karakteristieken van het (cultuurhistorische) landschap hoort;
- Indien sprake is van een recreatiefunctie, dient hiervoor voldoende ruimte over te blijven.

3. VISIE

3.1. Identiteit van het verleden

De ontwikkelingslocatie ligt in een laaggelegen deel in het bekken van Kranenburg. Het is al geheel te herkennen aan de openheid van het landschap. Afgewisseld ten zuiden van het plangebied met prachtige houtstructuren, vergezichten en doorkijken.

Het plangebied is historisch gezien gelegen in het Nederrijkswald, dat onderdeel uitmaakte van Groesbeek. Tussen 1315 en 1343, vond grootschalige ontginning plaats tussen Groesbeek en Kranenburg (huidige Duitsland). Hierbij werden grote delen bos gekapt, die daarvoor onderdeel uitmaakte van het Nederrijkswald.

Het Nederrijkswald maakt historisch gezien onderdeel uit van het Reichswald (tot in de 12e eeuw Ketelwoud genoemd), waar de Heren van Groesbeek over een gedeelte van het bos waldvorsterswaren. Het Reichswald werd vanaf omstreeks het jaar 1000 namelijk eeuwenlang betwist door de graven van Gelre en Kleef, deze ruzies gingen met name over het bosgebruik en de begrenzing van elkaars grondgebied. Vanaf de 12e eeuw werd het bos steeds verder aangetast, mede door roekeloze oogst van brand- en timmerhout maar ook door steeds verdere ontginning van het gebied ten behoeve van de landbouw. Nadat Gelre in het Bourgondische rijk werd opgenomen werd in 1543 de Gelderse Rekenkamer opgericht die verantwoordelijk werd voor het onderhoud van het bos. In 1569 werd het bos gedetailleerd in kaart gebracht, waaruit duidelijk werd dat circa 40% van het gebied bestond uit opgaand hout, de rest bestond uit struikgewas en heide. Latere bronnen van deze rekenkamer laten zien dat het bos tussen 1570 en 1640 met een kwart werd verkleind. Dit proces zette zich hierna voort, waarbij de oorspronkelijk kronkelige paden zijn vervangen door planmatige bosvakken. Het is onbekend wanneer het stuk bos ter plaatse van het plangebied in cultuur is gebracht.

Het plangebied werd later bekend als het Metjesdael of MetjensDael. Dit is een oude, verdwenen pachtboerderij die aan de Lagewald lag. De perceelsgrens werd bepaald door een weg, die om het perceel Metjesdael heen lag. Op de waarderingskaart (figuur 2) krijgt het plangebied een hoge cultuurhistorische waardering. Het volledige plangebied valt onder het algemene advies kn1a (nat-droge kamptontginning) uit de beleidsadvieskaart. Historisch gezien kwam aan de randen van de percelen in dit soort ontginningen beplanting voor, vooral grotere eenheden, zie in figuur 1 situatie rond 1900.

Het plangebied ligt in het nat-droge kamptontginning ten noorden van De Horst, dat de landbouwkundig gebruikte overgang vormde van de grootschalige kamptontginning van het Lagewald naar het natte middengebied. De spreiding van bebouwing, is ten opzichte van de historische situatie in de 19e eeuw nauwelijks gewijzigd. Wel zijn de contrasten met de aangrenzende landschapstypen verdwenen. Het gebied onderscheidde zich onder meer van de kamptontginning door het voorkomen van beplanting langs de wegen.

Binnen het plangebied bevinden zich een tweetal historische nederzittingslocaties, zie figuur 2. Tevens bevindt zich er een omgracht terrein. Het is niet duidelijk of er bebouwing aanwezig is op het binnenterrein van de omgrachting. Daarnaast bevindt er zich één grensmaal op perceel O 112 of O 120.

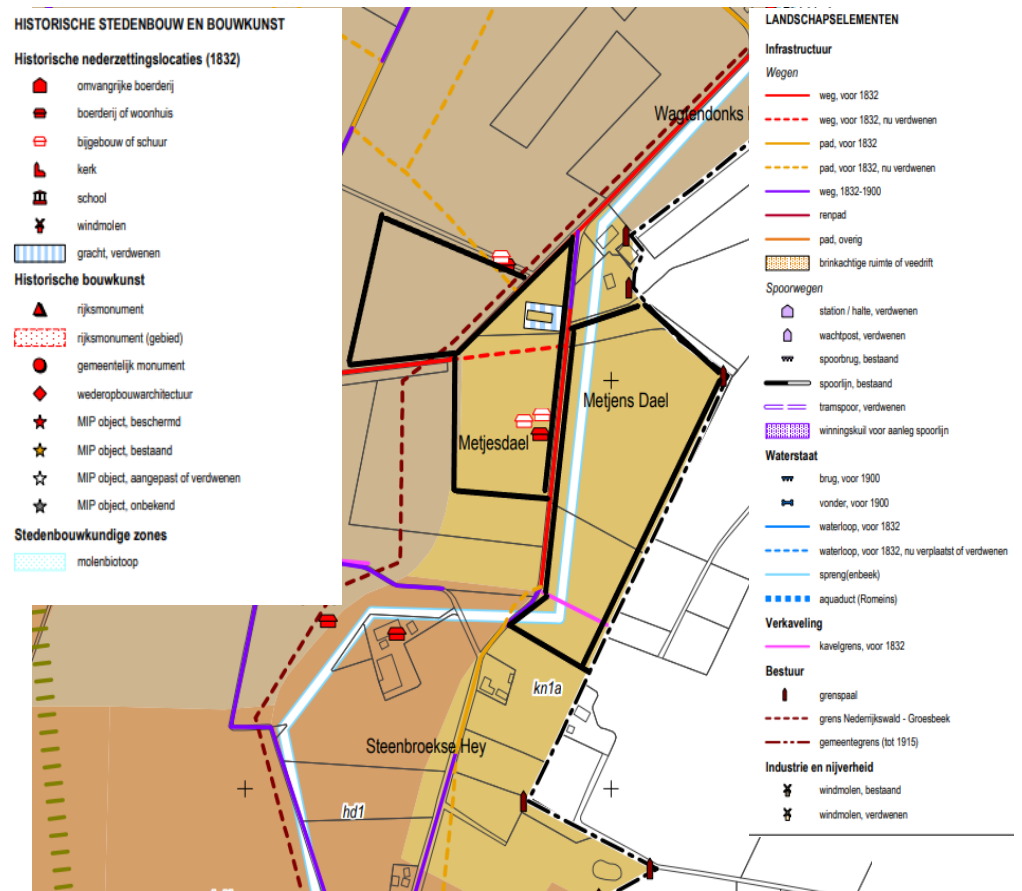
Belangrijkste ruimtelijke kenmerken:

- Het plangebied maakt onderdeel uit van de open gebieden nabij de beboste hellingen van de stuwwal;
- Openheid, en de relatief beperkte aanwezigheid van beplanting en bebouwing;
- Prachtige zichtlijnen op recreatief netwerk naar het omliggende landschap.



afbeelding 7. Het plangebied weergegeven op verschillende (historische) topografische kaarten van Topotijdreis.nl Bron: Bodac

Het plangebied en omgeving zijn in de Tweede Wereldoorlog een belangrijke locatie geweest, met name in de periode van de oorlog vanaf operatie Market Garden tot de bevrijding in 1945. Door het mislukken van deze operatie ligt Groesbeek maandenlang in de frontlinie, waar het front weinig verschuift. Beide partijen graven zich in, in het (Neder)reichswald. Hierbij worden uitgestrekte loopgravenstelsels en andere stellingen aangelegd. Ook worden uitgebreide mijnenvelden aangelegd. Deze patstelling wordt pas in februari 1945 bij een grootschalige operatie doorbroken, waarna het gebied wordt bevrijd. Het dorp Groesbeek, en zijn omgeving, is op dat moment vrijwel volledig verwoest waarbij ook veel bos kapot is gegaan. Na de oorlog wordt het dorp snel opgebouwd en breidt het ook sterk uit. Ten oosten van het plangebied bevindt zich één van de historische droppingszones van operatie Market Garden uit de tweede wereldoorlog.



Afbeelding 8. Uitsnede cultuurhistorische waarden- of waarderingskaart gemeente Berg en Dal. Bron: RAAP rapport 2738

3.2. Landschappelijke opbouw



afbeelding 9. Landschapstype

Landschapstype

Het plangebied ligt op een glooiing van sneeuwmeltwaterafzettingen, met daarop mogelijk een dekzandlaagte.

Het landschap met zijn fraaie heuvels en dalen, heeft zijn ontstaan te danken aan een wal die in de voorlaatste ijstijd door gletsjerijs werd opgestuwd. Ondanks de na die tijd opgetreden erosie en afvlakking heeft de stuwwal hier en daar nog een hoogte van meer dan 90 meter boven NAP. Het laagste punt in Groesbeek ligt op ruim 12 meter boven NAP.

Het plangebied ligt op het oostelijk gelegen hellend plateau.



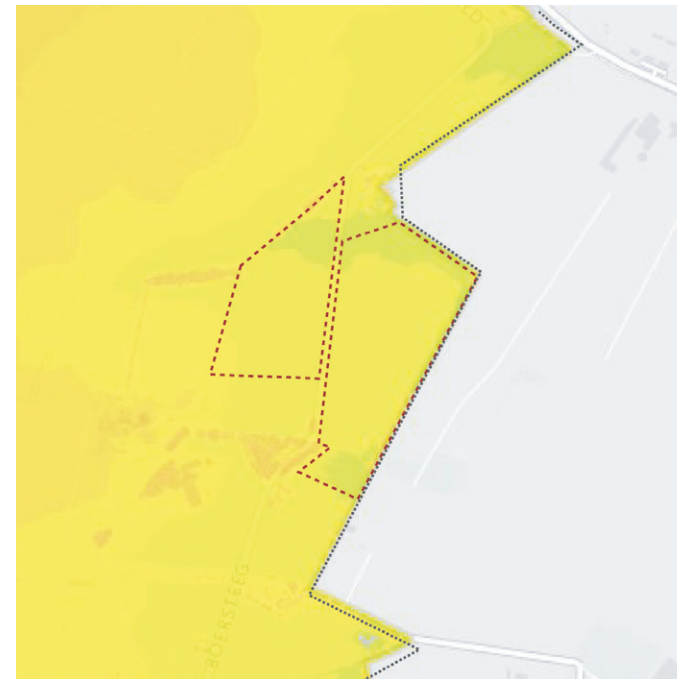
afbeelding 10. Zichtbaarheid

Zichtbaarheid

De zichtbaarheid van het zonnepark wordt voor een belangrijk deel bepaald door de ligging van de openbare weg. Over het algemeen geldt dat het gehele plangebied zichtbaar is vanaf de openbare wegen.

Enkele bebouwingsenclaves liggen verspreid in het gebied. Het betreft met name agrarisch gerelateerde bebouwing en het dorp Wyler. De zichtbaarheid op het zonnepark wordt enigszins beperkt door de plaatsing van de boerenbedrijven met haar opstallen en het aanwezige groenstructuur in het landschap.

Door het afwisselend landschap kent het plangebied een hoog recreatief gehalte. Een fietspad en Lageweg doorkruisen het plangebied. Het is van belang om vanaf deze locaties het plangebied goed landschappelijk in te richten.



afbeelding 11. AHN

Hoogteverschillen

Het plangebied ligt op een zwak hellend vlak, geïoriënteerd van west naar oost.

3.3. Visie

In het voorgaande hoofdstuk zijn de randvoorwaarden vanuit het overheidsbeleid in beeld gebracht. Vanuit de analyse en ontstaansgeschiedenis van het plangebied worden de gebiedswensen weergegeven. Het beleidskader en de gebiedswensen samen leveren een ambitierichting voor het plangebied. In de visie worden deze elementen verbeeld en verwoord.

De ambitie is verwerkt in een set van aanbevelingen voor de ontwikkelingsvisie.

Algemeen:

- Draag bij aan een goede overgang naar het omliggende landschap;
- Het zonnepark dient bij voorkeur uitgevoerd moeten worden als een aaneengesloten ontwikkeling. Hierdoor blijft het herkenbaar als een grootschalig project voor duurzame energie. Meerdere kleine veldjes verspreid over het landschap zou de uitstraling van wildgroei en verrommeling van het gebied met zich meebrengen.

Bestaande waarden:

- Behoud en versterk bestaande karakteristieken/kwaliteiten van het open gebied;
- Versterk kwaliteiten die bijdragen aan de (bio)diversiteit;
- Behoud van de overheersende verkavelrichting, de hoogteverschillen/lijnen;
- Integreer bestaande natuurwaarden in het plan met gebiedseigen natuurdoeltypen;
- Behoud de iconen in en rondom het plangebied;
- Bestaande maaiveldhoogtes blijven gerespecteerd;
- Behoud van het functionerende watersysteem.

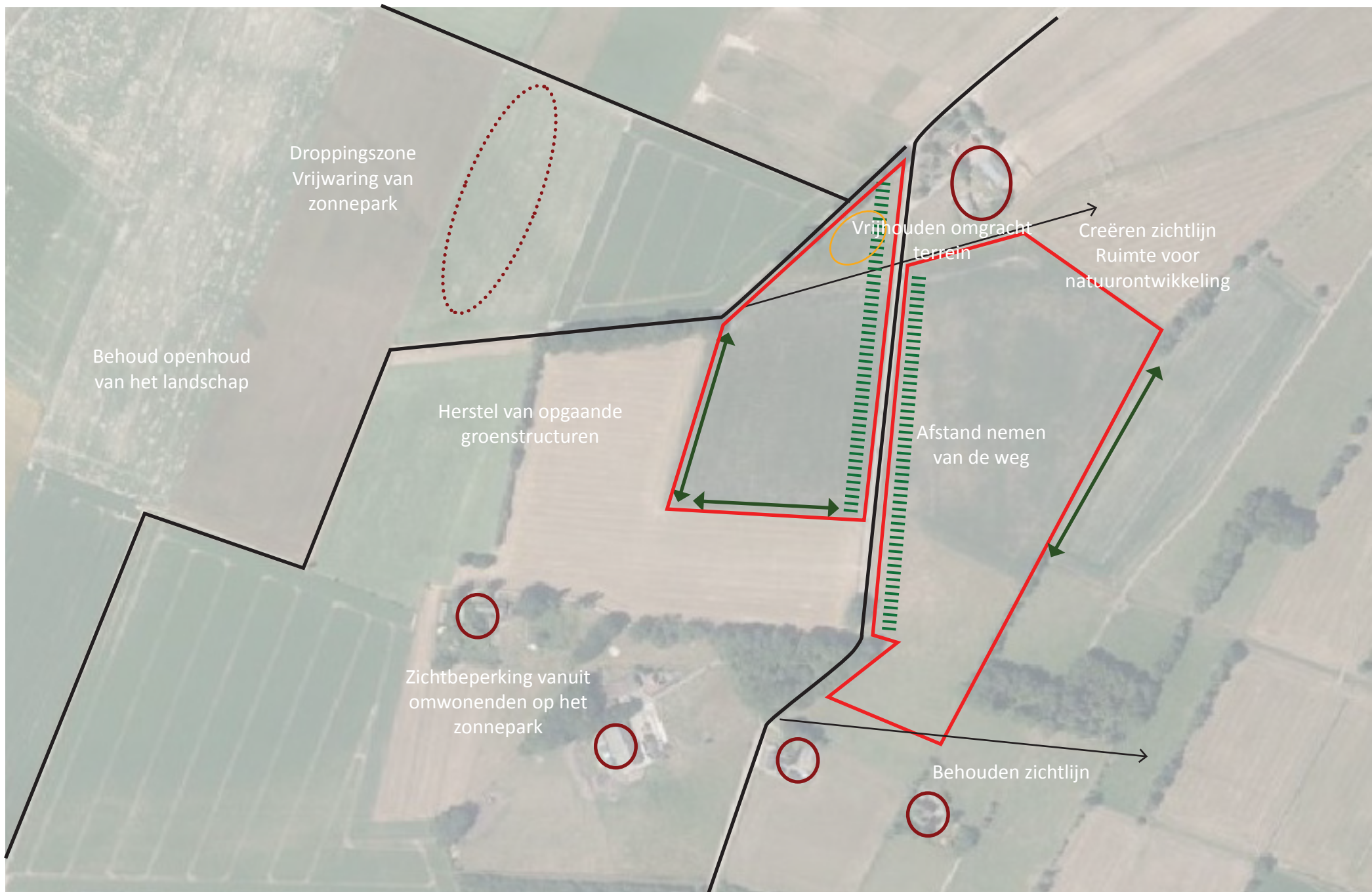
Ontwikkel het landschap:

Inrichtingselementen

- Ten aanzien van de inrichtingselementen, hekwerken en infrastructuur is het kleurgebruik ingetogen en sober, materiaalgebruik is afgestemd op, maar altijd ondergeschikt aan de omgeving;
- Hekwerk en poorten dienen zoveel mogelijk vrij te blijven van borden;
- Onderzoek of er mogelijkheden bestaan om (deels) geen hekwerk te plaatsen en de functie overgenomen kan worden door aanwezige landschappelijke elementen;
- Onderzoek of er mogelijkheden bestaan om de hoogte van de panelen af te stemmen op het open landschap, zonder verlies van combinatiegebruik;
- Onderzoek de mogelijkheden waar de transformatoren staan. Onderzoek de mogelijkheden tot plaatsing aan randen van het plangebied, zodat het panelenveld vrijblijft van hoogte.

Landschap

- Versterken en eventueel aanvullen van bestaande karakteristieken/kwaliteiten van het open land en verdichting van het landschap op basis van historie;
- De aanwezige landschappelijke (kenmerkende) elementen en de ruimtelijke structuren zijn het uitgangspunt voor de inrichting;
- Pas gebiedseigen (erf)beplanting toe passend bij het landschap. Al dient het landschap zoveel mogelijk open te blijven; de kernkwaliteit respecteren;
- Ontwikkel nieuwe natuurwaarden met gebiedseigen natuurdoeltypen, het habitat al dan niet vergroten van de gebiedseigen natuurdoeltypen. Uitgangspunt vormt de quickscan flora en fauna;
- Onderzoek of kansen bestaan tot lokale natuurontwikkeling;
- Randen van het park en tussen de panelen inzaaien met een lokaal passende bloemzadenmengsel, akkermengsel;
- Onderzoek en behoud de zichtlijnen of vergezichten in het landschap;
- Onderzoek of een combinatie van functies mogelijk is. Te denken valt aan agrarische en/of recreatieve functies. Creëer mogelijkheden voor combinatiegebruik/dubbele functie.



afbeelding 12. Vertaling uitgangspunten visie

Zonnepark

INRICHTINGSPLAN LAGE WALD

- Houtsingel met inheemse soorten behoud na 25 jaar
- Struweelsingel maximaal 6 mtr hoog behoud na 25 jaar
- Bestaande boom- en houtstructuren (zeer waardevol)
- Bloem- en kruidenrijk grasland schaduwminnend
- Bloem- en kruidenrijk grasland
- Patrijzenhaag
- Keverbank
- Onderhoudspad - bestaande uit leemhoudend materiaal (randen geschikt voor nestplekken wilde bij)
- Zonnepanelen
- Hekwerk
- Openingen in hekwerk toegankelijkheid das
- Zitbank rustpunt
- Inkoopstation
- Omvormer - travo
- Dropzone
- Ontwikkelen en/of behouden zichtlijn

PROJECTNAAM
Zonnepark Lage Wald

ONDERDEEL
Inrichtingsplan

GETEKEND DOOR
L. Grote Gansey

DATUM
Juli 2023

SCHAAL
1:1.000 (A1)



Landschappelijke inrichting

Schaal van het landschap

Het zonnepark Berg en Dal ligt in het open landschap. De openheid en reliëf zijn een kwaliteit. Daarom zal de ontwikkeling van het zonnepark een zo laag mogelijke impact op de openheid van het landschap nastreven. Aan de randen van deze openheid, ten zuiden van het plangebied, krijgt het landschap een afwisselend beeld van landerijen en houtstructuren. Deze houtstructuren zijn zeer waardevol en worden dan ook behouden al dan niet versterkt. De ontwikkeling van het zonnepark zal dan ook een zo laag mogelijk impact krijgen, zodat de maat van het landschap leefbaar blijft. Een ander voordeel is dat het gebied in de toekomst weer makkelijk kan worden teruggegeven aan de landbouw.

Het zonnepark wordt doorkruist door de Lageweg en de Groenendaalsepad. Dit biedt een uitgelezen kans om mensen bewust te maken van enerzijds de natuurontwikkeling en anderzijds van duurzame energieopwekking.

Om het contrast met het open landschap te bewerkstelligen, worden aan de randen van het zonnepark het landschap verdicht met bosschages. Hiervoor is gekeken naar historische kaart omtrent 1920. Daarin is te zien dat het plangebied omzoomd was door houtstructuren.

Schaal van de directe omgeving

Er wordt een landschappelijke ingreep gedaan om te voorkomen dat vanaf de directe omgeving en enkele aangrenzende omwonenden het zonnepark kunnen ervaren. Gezien de openheid en reliëf van het landschap en de ligging van het zonnepark is daarom gekozen om de panelen niet hoger dan 2,00 m (inclusief constructie) boven maaiveld uit te laten komen.

Vanaf de openbare weg en fietspad wordt een brede zone vrij gehouden van zonnepanelen. In deze zone is ruimte voor bloemenrijke akkerranden en ontwikkeling van de kenmerkende hagen, welke het pittoreske gevoel van het zuidelijk deel van het plangebied accentueren.

Panelen

De einden van de panelenrijen sluiten zo vloeiend mogelijk op elkaar aan. Hierdoor is geen sprake van kartelranden en/of onregelmatige vorm van het zonnepark. De achterzijde van de panelen worden afgeschermd door (een reeds te ontwikkelen) hout-/struweelsingel of -haag.

Vergroten biodiversiteit en natuurwaarde

Door de ontwikkeling van het zonnepark blijft de waterafvoer rondom het park intact. Op het zonnepark zelf wordt het hemelwater zo lang mogelijk vastgehouden. Onder en tussen de panelen zal een variatie aan drogere en nattere delen ontstaan. Dit microgradient is interessant voor verschillende soorten vegetatie, insecten en patrijzen. Daarmee draagt het vasthouden van het water ook bij aan de biodiversiteit.

Patrijzen blijven het hele jaar door in hetzelfde gebied. Het is daarom van belang de juiste samenhang tussen de verschillende maatregelen binnen het leefgebied van de patrijs te treffen. Door deze aanpak in het plangebied toe te passen kunnen patrijzenpopulaties zich herstellen. Patrijzen nestelen bij voorkeur onder dekking van ruige grasachtige vegetaties. Bijvoorbeeld langs hagen en in sloottaluds, bermen en overhoekjes. Verspreid over het plangebied worden patrijzenhagen ontwikkelend bestaande uit streekeigen besdragende struiken en fruitsoorten. De patrijzenhagen hebben takken die als een paraplu boven de grond hangen, waardoor ze veel dekking en nestgelegenheid voor patrijzen bieden. Ook de ruige grasstroken langs de patrijzenhaag bieden dekking en nestgelegenheid. De bloeiende en besdragende struiken en kruiden trekken ook tal van andere vogelsoorten aan. Ook lokken ze bijen, vlinders en allerlei nuttige insecten die kunnen bijdragen aan bestuiving en het onderdrukken van plagen in landbouwgewassen.

Naast de patrijzenhagen worden ook keverbanken gerealiseerd. Keverbanken bieden de patrijs en andere akkervogels in de lente en zomer voedsel, schuilplaatsen en nestgelegenheid. Door de verhoogde ligging is een keverbank warmer en droger dan het omringende akkerland, waardoor diverse soorten insecten zoals loopkevers zich er thuis voelen.

Door ruimte te geven aan
natuurontwikkeling levert het zonnepark
een bredere bijdrage aan een
duurzaam landschap.



afbeelding 15. Enkele referentiebeelden bloemrijk grasland op zonneparken (1 jaar na aanleg)

Op de kruising van de Lageweg en het Groenendaalsepad blijft een grote hoek vrij van zonnepanelen. Hier wordt een ruimte ontwikkeld waar de patrijs jaarrond voedsel kan vinden. Deze ruimte, een zogenaamde bloemenblok, biedt een goede habitat voor allerlei boerenlandsoorten, die we in de bloemenblokken vaak in hogere aantallen vinden dan in de naastgelegen gewassen. Het gaat dan om een hele reeks van akkervogels, zoals de patrijs en grauwe gors, maar ook voor de veldmuis, en veel insecten en spinnen, waaronder loopkevers, zweefvliegen, dag- en nachtvlinders en solitaire bijen. Bloemenblokken bevatten bovendien grote aantallen nuttige roofinsecten, die weer een bijdrage kunnen leveren aan het voorkomen en onderdrukken van insectenplagen in nabije gewassen.

De meest oostelijke rand op de overgang naar de Duitse grens krijgt een brede inpassingzone met onder andere een struweelsingel bestaande uit streekeigen soorten. Deze struweelsingel zorgt voor een verbinding voor zoogdieren, zodat deze makkelijker kunnen migreren. Ook draagt de struweelsingel bij aan diverse soorten struweelvogels die zich bevinden in de bosranden en in andere landschapselementen.

De westelijke rand van in het westelijke veld wordt ingepast met een brede houtsingel. Net als de struweelsingel draagt het bij aan de migratieroute. De patrijzenhaag en hout-/struweelsingel vormen de schakels tussen de solitair liggende bospercelen, waardoor deze als corridors gaan dienen voor diverse soorten fauna, met name vleermuizen, maar ook de grondgebonden zoogdieren zoals de das en de wezel gaan dit gebruiken om te migreren en foerageren. Eveneens draagt het bij aan het vergroten van het voedselaanbod voor uilen.

Naast het optimaliseren van het leefgebied voor de patrijs dan wel akkervogels, wordt ook het leefgebied voor de das geoptimaliseerd. Door het aanbrengen van lijnvormige elementen in het landschap. Door de toevoeging van hagen en houtsingels ontstaat een kleinschalige weilanden, wat een ideaal dassenleefgebied is.

Beplanting

Uitgangspunt bij de inpassing van het grondgebonden zonnepark is dat er rekening wordt gehouden met de beperking van de zichtbaarheid vanuit de omgeving, soorten die passen in de omgeving (inheemse soorten) en dat deze soorten bijdragen aan de biodiversiteit.

Er wordt een beschutte leefomgeving gevormd door de ontwikkeling van de houtsingel en struwelen. Dit in te planten vlak bestaat voornamelijk uit bes- en doorndragende inheemse heestersoorten met enkele boomsoorten, die voedsel en bescherming bieden aan vogels. Daarnaast zijn deze soorten een toegevoegde waarde als waardplant voor enkele

vlindersoorten en omwille de bloeiperiode een belangrijke drachtplant voor wilde bijen.

Kruidenmengsel

Over het gehele park is ruimte voor het vergroten van de biodiversiteit. Dit geeft een prachtig impuls om het plangebied op deze locaties te verschrallen en het ontwikkelen van een duurzame soortenrijkdom. Dit wordt bewerkstelligt door een bloemenmengsel. Dit mengsel heeft een ingetogen karakter en is zeer aantrekkelijk voor bijen, vlinders en vogels. Door extensief beheer kan er zich een duurzame natuurlijke middelhoge vegetatie ontwikkelen.

Op de kruising van de Lageweg en Groendaalsepad wordt een akker ingericht met een bloemrijk akkermengsel. In het mengsel komen naast graansoorten zoals boekweit, rogge en haver diverse soorten kruiden en bloemen. Deze zone biedt 's winters voedsel voor de overblijvende (akker)vogels.

Om de beplanting optimaal te laten groeien en in stand te houden is een uitgebreid beheer- en onderhoudsplan opgesteld.

Recreatie

Ingeklemd tussen Maas en Waal is een aantrekkelijk landschap ontstaan met een rijke cultuurhistorie en grote hoogteverschillen. Dit maakt het gebied zeer aantrekkelijk voor recreatie, zo ook rondom het plangebied. Met de landschappelijke inpassing is rekening gehouden met de vele prachtige vergezichten die de omgeving rijk is. Dit zorgt er dan ook voor dat ook de meest oostelijk gelegen zonneveld een strook is vrij gehouden, waar men richting Duitsland kijkt.

Overige elementen

Het hekwerk wordt zo dicht als mogelijk bij de panelen geplaatst, zodat de randen toegankelijk blijft voor alle fauna. Het gebied waarin het zonnepark zich bevindt, is potentieel goed akkervogelgebied en de inpassingsmaatregelen zijn er opgericht om de aanwezigheid van akkervogels te handhaven of te bevorderen. Het zonnepark zal voor (kleinere) fauna te betreden zijn doordat het hekwerk op 10 cm van de grond komt. Daarnaast zullen er voor grotere soorten rondom het gehele hekwerk faunapassages komen.

De transformatorhuisjes worden tussen de rijen zonnepanelen gerealiseerd, zodat ze minder opvallen in het landschap. De huisjes worden uitgevoerd in warm- en donkergrijze tinten, zodat ze ook minder gaan opvallen.

De onderhoudspaden die op het zonnepark komen, gaan uit halfverhard leemhoudend materiaal bestaan. Hierdoor is de impact op de grond minimaal en zijn ze na 25 jaar makkelijk te verwijderen.



afbeelding 15. Referentiebeeld houtsingel (boven) en patrijzenhaag (onder)



afbeelding 16. Referentiebeelden recreatie







PANELEN 2,00 M HOOG INCLUSIEF CONSTRUCTIE

BLOEMRIJKE AKKER - JAARROND VOEDSELAANBOD PATRIJS



4. BEPLANTING

In onderliggend beplantingsplan is rekening gehouden met de reeds aanwezige landschappelijke kenmerken. De gekozen soorten dienen ook aan de sluiten bij het vergroten van het leefgebied van de akkervogels, zodat de akkervogel jaarrond hun voedsel kunnen vinden op relatief korte afstand en binnen de plangrenzen.

Daarnaast, door aangrenzende weidegronden, wordt ook rekening gehouden met plantsoorten die schadelijk zijn voor vee. Indien deze worden toegepast, dient een complementaire afstand te worden aangehouden. Te denken valt o.a. aan:

- Boterbloem
- Brem
- Jacobskruiskruid
- Klimop
- Liguster
- Paardenstaart
- Sint-Janskruid
- Taxus
- Varen

4.1. Houtsingel

De houtsingel ligt in de overwegende richting van het landschap. De groenstrook heeft een minimale breedte van 8 m1. Hierdoor voorziet deze in een goede inpassing en zorgt deze breedte voor voldoende volume om te kunnen dienen voor het verblijf van vogels en als transportroute voor kleinwild. De toepassing van verschillende soorten beplanting die zowel bes- als nootdragend zijn, maakt deze strook uitermate geschikt als foerageergebied.



Vak	Lat. Naam	Ned. Naam	Procent	Plantafstand	Plantmaat	Eindhoogte	Verband	Aantal
HOUTSINGEL								
	Betula pendula	Gewone berk	25	1 per meter	60-80 1+1	ca. 15 m	Verschoven, in groepen van 5	355
	Corylus avellana	Hazelaar	15	1 per meter	80-100 1+1	ca. 5 m	Verschoven, in groepen van 7	213
	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	15	1 per meter	80-100 1+1	ca. 4 m	Verschoven, in groepen van 7	213
	Quercus robur	Gewone eik	25	1 per meter	100-120 1+2	ca. 20 m	Verschoven, in groepen van 3	355
	Rhamnus frangula	Vuilboom	20	1 per meter	80-100 1+1	ca. 8 m	Verschoven, in groepen van 7	284

4.2. Struweelsingel

De struweelsingel ligt in de overwegende richting van het landschap. De groenstrook heeft een minimale breedte van 4,50 m1. Hierdoor voorziet deze in een goede inpassing en zorgt deze breedte voor voldoende volume om te kunnen dienen voor het verblijf van vogels en als transportroute voor kleinwild. De toepassing van verschillende soorten beplanting die zowel bes- als nootdragend zijn, maakt deze strook uitermate geschikt als foerageergebied.



Vak	Lat. Naam	Ned. Naam	Procent	Plantafstand	Plantmaat	Eindhoopte	Verband	Aantal
STRUWEELSINGEL								
	Amelanchier lamarckii	Krentenboompje	20	1 per meter	80-100 1+1	ca. 6 m	Verschoven, in groepen van 7	376
	Betula pendula	Gewone berk	15	1 per meter	60-80 1+1	ca. 15 m	Verschoven, in groepen van 5	282
	Corylus avellana	Hazelaar	10	1 per meter	80-100 1+1	ca. 5 m	Verschoven, in groepen van 7	188
	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	15	1 per meter	80-100 1+1	ca. 4 m	Verschoven, in groepen van 7	282
	Ligustrum ovalifolium	Gewone liguster	15	1 per meter	80-100 1+1	ca. 4 m	Verschoven, in groepen van 7	282
	Quercus robur	Gewone eik	10	1 per meter	100-120 1+2	ca. 20 m	Verschoven, in groepen van 3	188
	Rhamnus frangula	Vuilboom	15	1 per meter	80-100 1+1	ca. 8 m	Verschoven, in groepen van 7	282

4.3. Patrijzenhaag

De patrijzenhagen hebben takken die als een paraplu boven de grond hagen, waardoor ze veel dekking en nestgelegenheid voor patrijzen bieden. Ook de ruige grasstroken aan de weerszijden van de haag bieden dekking en nestgelegenheid. De bloeiende en besdragende struiken en kruiden trekken ook tal van andere vogelsoorten aan. Ook lokken ze bijen, vlinders en allerlei nuttige insecten die kunnen bijdragen aan bestuiving.



Vak	Lat. Naam	Ned. Naam	Procent	Plantafstand	Plantmaat	Eindhoogte	Verband	Aantal
PATRIJZENHAAG								
	Acer campestre	Veldesdoorn	15	4 per meter	80-100 1+1	ca. 2 m	Lijnverband	645
	Euonymus europaeus	Kardinaalsmuts	15	4 per meter	60-80 1+1	ca. 2 m	Lijnverband	645
	Ligustrum ovalifolium	Gewone liguster	15	4 per meter	80-100 1+1	ca. 2 m	Lijnverband	645
	Mespilus germanica	Mispel	10	4 per meter	60-80 1+1	ca. 2 m	Lijnverband	430
	Rosa arvensis	Bosroos	25	4 per meter	40-60 1+1	ca. 1 m	Lijnverband	1175
	Viburnum opulus	Gelderse roos	20	4 per meter	60-80 1+1	ca. 2 m	Lijnverband	960

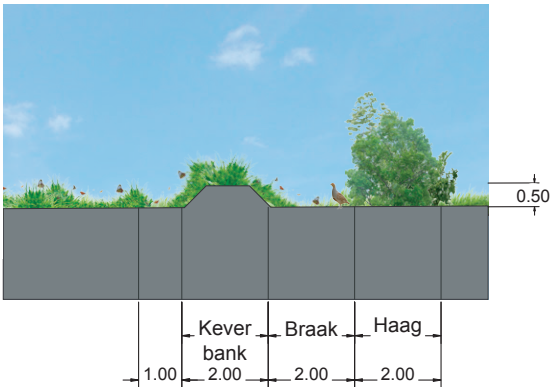
4.4. Keverbank

Een keverbank is een verhoogde strook (akker)land begroeid met ruige grassen en kruiden. Deze strook ligt een kleine 70 cm hoger dan de omliggende grond en is minimaal 2 meter breed. Dor de verhoogde ligging is een keverbank warmer en droger dan het omringende (akker)land, waardoor insecten zoals loopkevers zich er thuis voelen. Voor de patrijs beidt een keverbank warmte, dekking, insecten als voedsel voor de kuikens en een veilige plek om te nestelen.

De mengsels bestaan overwegend uit kruiden en in mindere mate uit polvormige (gras)soorten. Het mengsel verrijken met polvormige soorten heeft op korte termijn een negatief effect op de ontwikkeling van de keverbanken en bloemenblokken. De polvormige soorten zullen deze sneller groeien en de kruidachtige soorten overwoekeren. De kruiden, waar de patrijs van profiteert, ontwikkelen zich daardoor nauwelijks door de corrurentie.



Vak	Lat. Naam	Ned. Naam	Procent	Plantafstand
KEVERBANKEN				1,25 kg
	Achillea millefolium	Duizendblad	1,5	
	Cenaurea jaca	Knoopskruid	1,4	
	Dactylis glomerata	kropaar	12	
	Deschapsia cespitosa	Ruwe smele	1,4	
	Eupatorium cannabinum	Koninginnekruid	1,4	
	Festuca pratensis	Ruwbeemdgras	1,5	
	Festuca rubra	Roodzwenkgras	20	
	Lotus corniculatus	Rolklaver	1,5	
	Medicago sativa	Luzerne	1,4	
	Pastinaca sativa	Pastinaak	1,4	
	Phleum pratense ssp pratense	Timpthee	36	
	Poa trivialis	Beemdlangbloem	12	
	Prunella vulgaris	Gewone brunel	1,4	
	Raphanus sativus	Bladrammenas	1,4	
	Rumex acetosella	Schapenzuring	1,5	
	Scorzoneroïdes autumnalis	Vertakte leeuwetand	1,4	
	Trifolium pratense	Rode klaver	1,4	
	Trifolium repens	Witte klaver	1,4	



4.5. Bloemenblok/akker

Bloemenblokken bieden een veilige broedgelegenheid en voedsel voor de kuikens. In de eerste twee weken van hun leven eten patrijzenkuikens en jongen van andere boerenlandvogels voornamelijk insecten. Dit eiwitrijke voedsel is essentieel voor hun groei.

Bloemenblokken met een grote variatie aan bloeiende kruiden trekken grote aantallen insecten aan. Daarnaast is er volop zaad te vinden in de herfst en winter en bladgroei aan het einde van de winter als de kruiden op raken. Bovendien biedt de begroeiing dekking tegen predatoren en slechte weersomstandigheden.



Vak	Lat. Naam	Ned. Naam	Procent	Plantafstand	Plantmaat	Eindhoogte	Verband	Aantal
BLOEMENBLOKKEN							Zaaidichtheid 7 kilo per hectare	5 kg
	Avena sativa	Haver	8					
	Brassica oleracea	Bladkool	7					
	Cichorium intybus	Chicorei	6					
	Dipsacus fullonum	Grote kaardebol	7					
	Fagopyrum esculentum	Boekweit	20					
	Helianthus annuus	Zonnebloem	8					
	Linum usitatissimum	Vlas	19					
	Medicago sativa	Medicago sativa	4					
	Melilotus officinalis	Honingklaver	5					
	Raphanus sativus	Bladrammenas	8					
	Secale multicaule	Oude rogge	8					

4.6. Bloem- en kruidenrijk grasland

Rondom de zonneweide en aan de buitenzijde van het hekwerk, wordt een strook met diverse breedtes ingezaaid met een wild bloemrijk graslandmengsel t.b.v. bijen, overige insecten en fauna.



Mengsel voor zon - halfschaduw

Vak	Lat. Naam	Ned. Naam	Procent	Plantafstand	Plantmaat	Eindhoogte	Verband	Aantal
OVERIG								
	b102 Margrietmengsel		zaden	150 gr/1 are		100-120	Evenredig verspreid	10,6 kg

De kruidenmengsel is een breed inzetbaar bloemenmengsel voor bloemrijk grasland. Dit mengsel heeft een ingetogen karakter en is zeer aantrekkelijk voor bijen, vlinders en vogels. Een bloemrijk resultaat kan vanaf het tweede of derde jaar verwacht worden.

> 40% kruiden:

Akkerhoornbloem, Bleke klaproos, Gele morgenster, Gestreepte witbol, Gewone brunel, Gewone rolklaver, Gewone spurrie, Gewoon biggenkruid, Gewoon duizendblad, Gewoon reukgras, Gewoon struisgras, Glad walstro, Grasmuur, Grote ratelaar, Kleine leeuwentand, Kleine ratelaar, Knoopkruid, Kruipe boterbloem, Margriet, Rode klaver, Rood zwenkgras, Schapenzuring, Scherpe boterbloem, Sint Janskruid, Smalle weegbree, Stijf havikskruid, Veldlathyrus, Veldzuring, Vlasbekje, Vogelwikke

4.7. Bloem- en kruidenrijk grasland schaduwminnend

Tussen de rijen panelen worden stroken met ingezaaid met een wild bloem- en kruidenrijk graslandmengsel t.b.v. bijven, overige insecten en fauna.

Voor de schaduwrijke strook onder bestaande boomlaan kan het zelfde mengsel gebruikt worden met toevoeging van dagkoekoeksbloem, look zonder look, avondkoekoeksbloem en dolle kervel (2% gewicht)

Vak	Lat. Naam	Ned. Naam	Procent	Plantafstand	Plantmaat	Eindhoogte	Verband	Aantal
OVERIG								
	b102 Margrietmengsel		zaden	150 gr/1 are		100-120	Evenredig verspreid	4 kg

5. BEHEER

Om de landschappelijke en ecologische kwaliteit zoals verwoord in het inrichtingsplan te bereiken en te behouden is het van belang een goed beheer uit te voeren. In deze notitie worden per landschappelijke elementen uit het inrichtingsplan voor zonnepark Berg en Dal beschreven welke maatregelen in de realisatiefase moeten worden uitgevoerd en hoe het beheer daarna er uit ziet. Voor het beheer wordt aangesloten bij het stelsel voor agrarisch natuur- en landschapsbeheer.

Het doel is om de biodiversiteit te vergroten. Dit wordt door middel van verschralen bewerkstelligd. Verschralen zorgt ervoor dat er minder voedingstoffen in de bodem komen. Het bodemleven ontwikkelt zich en de subtiele balans tussen de voedingstoffen die er in de bodem zitten wordt hersteld. De oorspronkelijke meer bloeirijke vegetatie krijgt een kans om zich te ontwikkelen. De soortenrijkdom van de insecten en andere dieren wordt daarmee groter.

Verschraling wordt door middel van onderstaande manieren uitgevoerd:

- maaien en afvoeren;
- begrazen.

In onderliggend beheerplan zal dit worden toegelicht.

5.1. Hout-/struweelsingel

Een houtsingel is een landschapselement met hoog opgaande beplanting bestaande uit bomen en enkele struiken. Ook de losse struweelbosjes vallen onder dit beheermaatregel.

Doel

Draagt bij aan verbetering van de leefomgeving diverse soorten zoogdieren o.a. de ree en de das

Beheermaatregelen

Ontwikkelingsbeheer (0-5 jaar)

Na het aanplanten van de singel is het van belang deze in stand te houden en te laten ontwikkelen tot een mooie volle bossingel binnen vijf jaar. Dit betekent dat er gezorgd moet worden dat het plantmateriaal in leven blijft door bijvoorbeeld water te geven. Er kan ook voor gekozen worden om de planten die het niet redden in te boeten. Bij een uitval groter dan 10% gebeurt dit in ieder geval, daarbij is het van belang een plantmaat te kiezen die aansluit bij de leeftijd van de singel.

Instandhoudingsbeheer (vanaf 5 jaar)

Het beheer van dit element sluit aan bij het beheerpakket 29 van het stelsel van agrarisch natuurbeheer.

Na vijf jaar is het beheer er op gericht de singel gesloten te houden met voldoende verschillende soorten. Daarom wordt tenminste elke drie jaar het element gecontroleerd. Past het nog binnen het streefbeeld zoals geschetst in het inrichtingsplan? Indien dit niet het geval is, of dat de singel niet vitaal is wordt ingegrepen door snoei en herplant. De singel wordt elke drie tot vijf jaar gesnoeid. Bij deze tussentijdse snoei wordt er voor gezorgd dat het element altijd gesloten blijft.

Planning van het beheer

Voor het uitvoeren van de beheerwerkzaamheden wordt rekening gehouden met diverse factoren. Zo wordt er geen beheer uitgevoerd in het broedseizoen en wordt er voor gezorgd dat planten altijd kunnen bloeien.

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

Snoeien en afzetten



5.2. Patrijzenhaag

De patrijzenhaag is beplanting met een aaneengesloten houtige begroeiing van inheemse struiken. De hoogte hangt naast van de plantkeuze sterk af van het gevoerde beheer. Door een gelijke menging van (veel) verschillende plantsoorten te gebruiken wordt de meerwaarde voor de biodiversiteit het grootst. Doordat het struweel vrij uit kan groeien, komen de planten tot bloei en vruchtzetting, wat een grote meerwaarde heeft voor de biodiversiteit.

Doel

Draagt bij aan verbetering van de leefomgeving voor o.a. de patrijs

Beheermaatregelen

Ontwikkelingsbeheer (0-4 jaar)

Door de toepassing van meerdere beplantingsoorten is de kans op uitval van beplanting over grotere lengte klein. Als er toch sprake is van uitval van meer dan 10% van het struweel dan worden er nieuwe planten ingeboet. Hierbij wordt er rekening mee gehouden dat de uitval op één plek nooit over de volledige breedte ontstaat, zodat er altijd nog rijen beplanting het zicht op de zonnepanelen beperken. Na aanplant kan overwogen worden de eerste twee jaar gedurende droge perioden regelmatig water te geven.

Mocht blijken dat er in de eerste drie jaar uitval is van beplanting, dan worden deze vervangen door dezelfde soort en omvang.

Instandhoudingsbeheer (vanaf 4 jaar):

Het struweel wordt aan beide zijden onderhouden. Hierbij worden de zijden wisselend gesnoeid om er voor te zorgen dat er altijd voldoende omvang aanwezig is en het zonnepark ingepast is. Snoei vindt elke drie tot vijf jaar plaats (het onderhoudsinterval is afhankelijk van hoe snel de planten groeien) waarmee de hoogte van de haag onder controle gehouden. Deze hoogte bedraagt minimaal 1,60 meter en maximaal 2 – 2,5 meter.

Mocht beplanting uitvallen, dan zal gekeken worden wat de reden is en welke soort en maat terug geplant dient worden om het gewenste eindbeeld te bereiken of te behouden.

Planning van het beheer

Voor het uitvoeren van de beheerwerkzaamheden wordt rekening gehouden met diverse factoren. Zo wordt er geen beheer uitgevoerd in het broedseizoen en wordt er voor gezorgd dat planten altijd kunnen bloeien.

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

Snoeien en afzetten



5.3. Bloem- en kruidenrijk grasland

Bloem- en kruidenrijk grasland wordt gekenmerkt door variatie in structuur en een begroeiing die rijk is aan bloeiende planten, insecten zoals vlinders en (wilde) bijen en kleine fauna. Gradiënten zoals in voedselrijkdom, licht - schaduw en nat - droog en diversiteit in beheer zorgen voor diverse vegetatietypen. Het doel is dat het aandeel kruiden tenminste 20% is.

Doel

Draagt bij aan verbetering van de leefomgeving voor diverse akkervogels.

Beheermaatregelen

Ontwikkelingsbeheer (0-3 jaar)

De afgelopen jaren zijn de percelen gebruikt als akkerbouwgrond. Dit betekent dat er na bewerking van de grond waarschijnlijk veel snelgroeende onkruiden ontwikkelen. Door in de eerste jaren het grasland vaker te maaien en het maaisel af te voeren. Er wordt rekening gehouden met voldoende tijd tussen de maaibeurten om de vegetatie te kunnen ontwikkelen.

Instandhoudingsbeheer (vanaf 3jaar):

Door het beheer extensief uit te voeren kan een divers bloem- en kruidenrijk grasland ontstaan. Het grasland zal tenminste 2x jaarlijks worden gemaaid, rond 15 juni en bij voorkeur eind september. Door laat in de zomer te maaien krijgen meerdere soorten meer ruimte om hun zaden te verspreiden, waardoor de diversiteit in de vegetatie verbetert. Het maaisel wordt afgevoerd. Naar alle waarschijnlijkheid zal tenminste een deel van het zonnenveld beheerd worden middels schapen.

Het terrein wordt niet in zijn geheel gemaaid of begraasd. Zo is er altijd een deel van de ondergrond waar kruiden in bloei staan en een deel waar begraasd wordt en de verschillende fases er tussenin. Drukbe grazing wordt toegepast van maximaal 2 à 3 weken achtereen en met tussenpozen van minimaal 8 weken. Zo krijgen kruiden de kans te bloeien en zaad te zetten wat een meerwaarde heeft voor de biodiversiteit.

Planning van het beheer

Voor het uitvoeren van de beheerwerkzaamheden wordt rekening gehouden met diverse factoren. Zo wordt er geen beheer uitgevoerd in het broedseizoen en wordt er voor gezorgd dat planten altijd kunnen bloeien.



5.4. Keverbank

Een keverbank is een opgeploegde strook van ongeveer 2 tot 3 m breed en 50 tot 70 cm hoger ten opzichte van de rest van de akkerrand. De stroken worden ingezaaid met een mengsel met polvormende grassen en bloeiende kruiden en granen. In de randen worden groepjes van laag struweel verspreid op de akkerrandstroken aangeplant zodat variatie in habitat ontstaat.

Doel

Draagt bij aan verbetering van de leefomgeving voor o.a. de patrijs

Beheermaatregelen

Ontwikkelingsbeheer (1ste jaar)

De keverbank wordt het eerste jaar één of twee keer gemaaid om verruiging en onkruidvorming te voorkomen. Hierbij blijft ongeveer 10 centimeter gewas staan. Indien nodig worden probleemkruiden pleksgewijs bestreden (in principe mechanisch of biologisch).

Instandhoudingsbeheer (vanaf 3jaar):

Er zal niet worden bemest en ook chemische bewerkingen zullen niet worden uitgevoerd. Naast de keverbank komt een onbegroeide strook. Deze wordt jaarlijks één of twee maal met een frees of eg weer kaal gemaakt. De aanwezige struiken worden eens in de vijf jaar bijgesnoeid.

Planning van het beheer

De onbegroeide strook wordt bewerkt in het voorjaar of njaar. Snoeien, indien vereist, vindt plaats in de winterperiode.

