

Landschappelijke inpassing  
analyse - inrichting, beplanting en beheer  
Lochem - Zonnepark Bekenschot

# COLOFON

Door:	LabelTIEN Bosrandweg 1a 7722 KB Dalfsen
Telefoonnummer	06 555 72 233
E-mail	info@labeltien.nl
Internet	www.labeltien.nl
Project	5602622
Auteur	 - landschapsontwerper
Datum laatst gewijzigd	december 2022

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

<b>1.</b>	<b>Introductie</b>	<b>5</b>
1.1.	Opgave	5
1.2.	Uitgangspunten	5
<b>2.</b>	<b>Vigerend beleid</b>	<b>6</b>
2.1.	Rijksbeleid	6
2.1.1.	<i>Nationale omgevingsvisie</i>	6
2.1.2.	<i>Besluit algemene regels ruimtelijke ordening</i>	6
2.2.	Provinciaal beleid	7
2.3.	Gemeentelijk beleid	10
<b>3.</b>	<b>Visie</b>	<b>12</b>
3.1.	Identiteit van het verleden	12
3.2.	Landschappelijke opbouw	14
3.3.	Visie	15
<b>4.</b>	<b>Beplantingsplan</b>	<b>22</b>
4.1.	Houtsingel	23
4.2.	Struweelsingel	24
4.3.	Zoom-mantelzone	25
4.4.	Olifantengras	26
4.5.	Keverbank	27
4.6.	Verschraald grasland	28
4.7.	Bloemrijk grasland	29
4.8.	Klimplanten	30
<b>5.</b>	<b>Beheerplan</b>	<b>31</b>
5.1.	Hout-/struweelsingel	32
5.2.	Olifantengras	33
5.3.	Keverbank	34
5.4.	Bloemrijk grasland	35
5.5.	Schraal grasland EVZ	36
5.6.	Verschraald grasland binnen hekwerk	37
5.7.	Waterelementen	38
5.8.	Klimplanten	39





afbeelding 1. Topografische ligging zonnepark  
contour zonnepark (rood) 4



# 1. INTRODUCTIE

## 1.1. Opgave

TPSolar is voornemens een zonnepark te realiseren ten zuiden van Barchem. Het zonnepark bestaat uit een veldopstelling van zonnepanelen met bijbehorende infrastructuur. Hiermee kan een bijdrage worden geleverd aan de duurzaamheidsdoelstellingen van gemeente Lochem. Momenteel wordt het ontwikkelingsplan verder uitgewerkt. Onderdeel van de benodigde bescheiden vormt deze landschappelijke inventarisatie en visie.

LabelTIEN staat opdrachtgevers bij met een landschappelijke inpassing, op basis van uitgebreide kennis van actueel beleid en het landschap waarin het initiatief is gelegen. Uitgangspunt hierbij is een goede ruimtelijke kwaliteit. Het advies is altijd passend bij het landschap en passend binnen het beleid van gemeente en provincie. De diensten van LabelTIEN variëren van het geven van aanwijzingen ten aanzien van de uitstraling van het initiatief, tot ruimtelijke inpassing, landschappelijk ontwerp, beplantingsplan en onderhouds/beheerplan. De kenmerken van het omliggende landschap vormen de inspiratie voor een eigentijdse invulling van een ontwerp, passend bij de nieuwe functies, en 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 voor een inpassingsplan. De visie moet aansluiten op het beleid (Omgevingsvisie Gelderland - Provincie Gelderland, Landschapsontwikkelingsplan, Beleidskader Zonne-energie en Structuurvisie 2012-2020 - gemeente Lochem) en de streekeigen kenmerken van het landschap.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Het beschrijving van het vigerend beleid;
- Een beschrijving van de historische ontwikkeling van het bestaande landschap en het huidige gebruik;
- Een onderzoek naar kansen en mogelijkheden voor een inpassing in dit bestaande landschap op basis van historie, ecologie, gebruik en beleid;
- Een verbeelding met toelichting van het voorgestelde ontwerp en een verantwoording met beheeradvies en de toegepaste beplantingen.



afbeelding 2. Zicht op het plangebied vanaf de Ruurloseweg 5

# 2.VIGEREND BELEID

## 2.1. Rijksbeleid

### 2.1.1. Nationale omgevingsvisie

Met de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. Nederland staat immers voor een aantal urgente opgaven, die zowel lokaal, nationaal als wereldwijd spelen. Het zijn grote en complexe opgaven op het gebied van klimaatverandering, energietransitie, circulaire economie, bereikbaarheid en woningbouw. Deze opgaven zullen Nederland flink veranderen.

De toenemende druk op de fysieke leefomgeving vraagt daarbij om een actiever Rijksoverheid. De NOVI stelt een integrale aanpak voor: integraal, samen met andere overheden en maatschappelijke organisatie, en met meer regie vanuit het Rijk. Regie vanuit het Rijk betekent echter niet het centraliseren van taken en verantwoordelijkheden; wel het geven van richting op grote opgaven en regie op goed samenspel, zowel publiek als publiek/privaat.

In de NOVI zijn de genoemde opgaven samengevat in vier prioriteiten:

- Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- Een duurzaam en economisch groeipotentieel;
- Sterke en gezonde steden en regio's;
- Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Om dit te bereiken worden 21 nationale belangen benoemt in de NOVI waarop de nationale overheid zich richt. Deze hebben onder andere betrekking op het zorgdragen voor een woningvoorraad die aansluit op de woonbehoeften, het waarborgen en realiseren van een veilig, robuust en duurzaam mobiliteitssysteem, het beperken van klimaatverandering, het waarborgen van de hoofdinfrastructuur voor

transport van stoffen via (buis)leidingen, het behouden en versterken van cultureel erfgoed en landschappelijke en natuurlijke kwaliteiten van (inter)nationaal belang en het verbeteren en beschermen van natuur en biodiversiteit.

#### *Effectenbeoordeling*

Met de ontwikkeling van een grondgebonden zonnepark op agrarische percelen aan de Ruurloseweg te Lochem, zijn geen nationale belangen in het geding. De ontwikkeling past binnen de beleidsuitgangspunten van de NOVI.

### 2.1.2. Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Ten behoeve van de bescherming van de verwezenlijking van de nationale belangen, worden in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening algemene regels voorgeschreven die bindend zijn voor de lagere overheden als de provincie en gemeenten. Het gaat om de volgende onderwerpen:

- Rijksvaarwegen;
- Hoofdwegen en hoofdspoorwegen;
- Elektriciteitsvoorziening;
- Buisleidingen van nationaal belang voor vervoer gevaarlijke stoffen;
- Natuurnetwerk Nederland;
- Primaire waterkeringen buiten het kustfundament;
- IJsselmeergebied.

#### *Effectenbeoordeling*

Het plangebied ligt niet in de invloedssfeer van één van bovengenoemde nationale belangen. De voorgenomen ontwikkeling is derhalve niet in strijd met het nationaal belang zoals beschreven in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening.



## 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

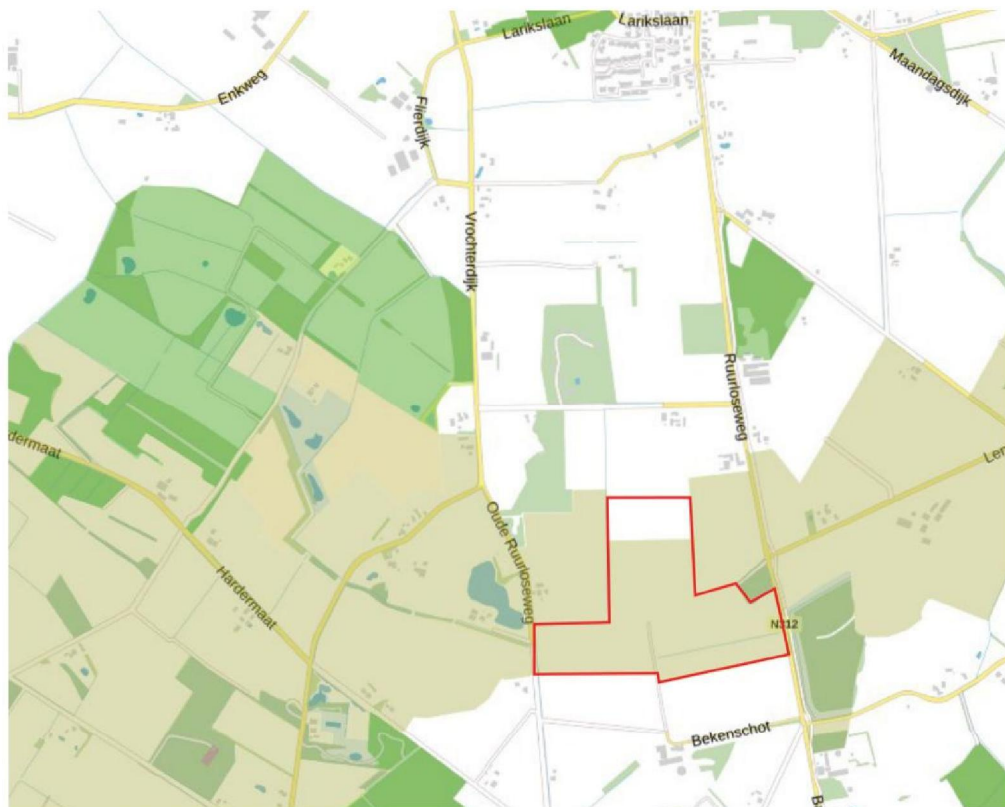
In Nederland is het draagvlak voor zonnepanelen groot, maar er zijn nog weinig grote zonneparken gerealiseerd. De ervaring leert dat voor het verkrijgen van draagvlak een goed ontwerp en betrokkenheid van omwonenden van groot belang zijn. Bij het ontwerp dient dan ook rekening gehouden te worden met de specifieke kenmerken van de plek en de omgeving en dient een goede landschappelijke inpassing plaats te vinden.

Als uitgangspunt voor duurzame energie, heeft de provincie Gelderland in de Omgevingsvisie een kaartbeeld opgesteld waar zonne-energie mogelijk is. Op de planlocatie is een zonnepark onder voorwaarden mogelijk.



afbeelding 3. Uitsnede duurzame energie  
bron: provincie Gelderland





afbeelding 4. Groene Ontwikkelingszone (GO) - lichtgroen  
Gelders NatuurNetwerk (GNN) - donkergroen  
bron: Provincie Gelderland

#### *Natuur en landschap*

Gelderland streeft naar het veiligstellen van de verscheidenheid (biodiversiteit) en kwaliteit van de Gelderse natuur, wat bijdraagt aan een prettige leef- en werkomgeving. Hiertoe zet de provincie in op de realisatie van een compact en hoogwaardig stelsel van onderling verbonden natuurgebieden. Dit bereikt de provincie door de bestaande natuur in het Gelders Natuurnetwerk (GNN) te beschermen en de samenhang te versterken door het uitbreiden van natuurgebieden in het GNN en het aanleggen van verbindingzones in de Groene Ontwikkelingszone (GO).

#### *Beschermingsregime Gelders Natuurnetwerk*

Het GNN bestaat enerzijds uit alle gebieden met een natuurbestemming binnen de voormalige Gelderse EHS en anderzijds uit het zoekgebied van 7300 ha voor 5300 ha nieuwe natuur.

Deze zoekruimte voor nieuwe natuur in het GNN is in de Omgevingsvisie opgenomen als toelichtende kaart (zie afbeelding 3). Daarnaast maken de reeds gerealiseerde delen van verbindingzones deel uit van het GNN. Het beleid met betrekking tot het GNN is ten eerste gericht op de bescherming en het herstel van de aanwezige natuurwaarden, ten tweede op de ontwikkeling van nieuwe natuurwaarden.

#### *Groene ontwikkelingszone*

De GO bestaat uit alle gebieden met een andere bestemming dan natuur binnen de voormalige Gelderse EHS. Het beleid met betrekking tot de GO is gericht op het versterken van de ecologische samenhang door de aanleg van ecologische verbindingzones, waaronder landgrensoverschrijdende klimaatcorridors. In de Omgevingsvisie is een toelichtende kaart (zie afbeelding 4) opgenomen van de verbindingzones. De ontwikkelingsdoelstelling is tweeledig: ontwikkeling van functies in combinatie met versterking van de kernkwaliteiten natuur en landschap. In de GO worden natuur- en landschapselementen aangelegd ter verbetering van de migratiemogelijkheden voor planten en dieren volgens de ontwikkelingsmodellen beschreven in de atlas Kernkwaliteiten GNN en GO.

#### *Nationaal Landschap buiten de GO en GNN en de Nieuwe Hollandse Waterlinie*

Het plangebied ligt in het Nationaal Landschap die buiten het Gelders natuurnetwerk (GNN), de Groene ontwikkelingszone (GO) en de Nieuwe Hollandse Waterlinie liggen. Ruimtelijke ontwikkelingen voor gronden binnen een Nationaal landschap maar buiten de Groene ontwikkelingszone, het Gelders natuurnetwerk en de Nieuwe Hollandse Waterlinie zijn mogelijk mits die de kernkwaliteiten van een Nationaal Landschap niet aantasten.



afbeelding 5. Nationaal landschap dat buiten de GO en GNN en de Nieuwe Hollandse Waterlinie liggen  
bron: Provincie Gelderland

De zeven Nationale landschappen in Gelderland zijn representatief voor het Gelderse cultuurlandschap en een afspiegeling van de landschappelijke diversiteit op (inter)nationale schaal. Het plangebied ligt in het Nationaal landschap: De Graafschap - deelgebied de Graafschap.

#### *De Graafschap*

Per Nationaal landschap zijn de karakteristieke eigenschappen beschreven. Voor De Graafschap geldt:

- Talrijke landgoederen als samenhangende ruimtelijke eenheden bestaande uit een statig huis, (oprij)lanen, historische tuin, bos, landerijen;
- Oost-west stromende gekanaliseerde beken in halfgesloten landschap;
- Halfgesloten landschap met mozaïek van bossen, weilanden en grote boerderijen, parkachtige uitstraling;
- Samenhangende eenheid van hooggelegen beboste en besloten stuwwalkern van Lochemerberg met karakteristieke krans van open essen;
- Karakteristieke, ook cultuurhistorisch waardevolle open essen en esdorpen Gelselaar en Geesteren, microreliëf.

#### *Overige kernkwaliteiten*

- Gevarieerd heide- en broekontginnings- en kampenlandschap met restanten natte heide en broekbossen en andere bossen
- Hagenbeek: herstelde natte schraallanden met veel bijzondere soorten, o.a. orchideeën en steenuil
- Ecologische verbinding Beekvliet - Zwarte Veen,
- Zeer waardevolle basenrijke kwel in de laagtes in en rond Stelkampsveld; daardoor ook buiten het N2000-gebied zeer bijzondere flora en vegetaties

Alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied met daarbij de parel: stelkampsveld en Natte landnatuur Hagenbeek. De verbinding Beekvliet-Zwarte veen is precies de verbinding (GO) die door het plangebied loopt.

Verder zijn er ontwikkelingsdoelen voor het GO genoemd:

- Ontwikkeling ecologische verbindingen Beekvliet - Zwarte Veen, met name voor soorten van schraallanden;
- Ontwikkeling vochtige bossen, schraallanden en poelen, met name op goor- en beekeerdgronden;
- Ontwikkeling meer natuurlijke bossen;
- Ontwikkeling bosranden.



## 2.3. Gemeentelijk beleid

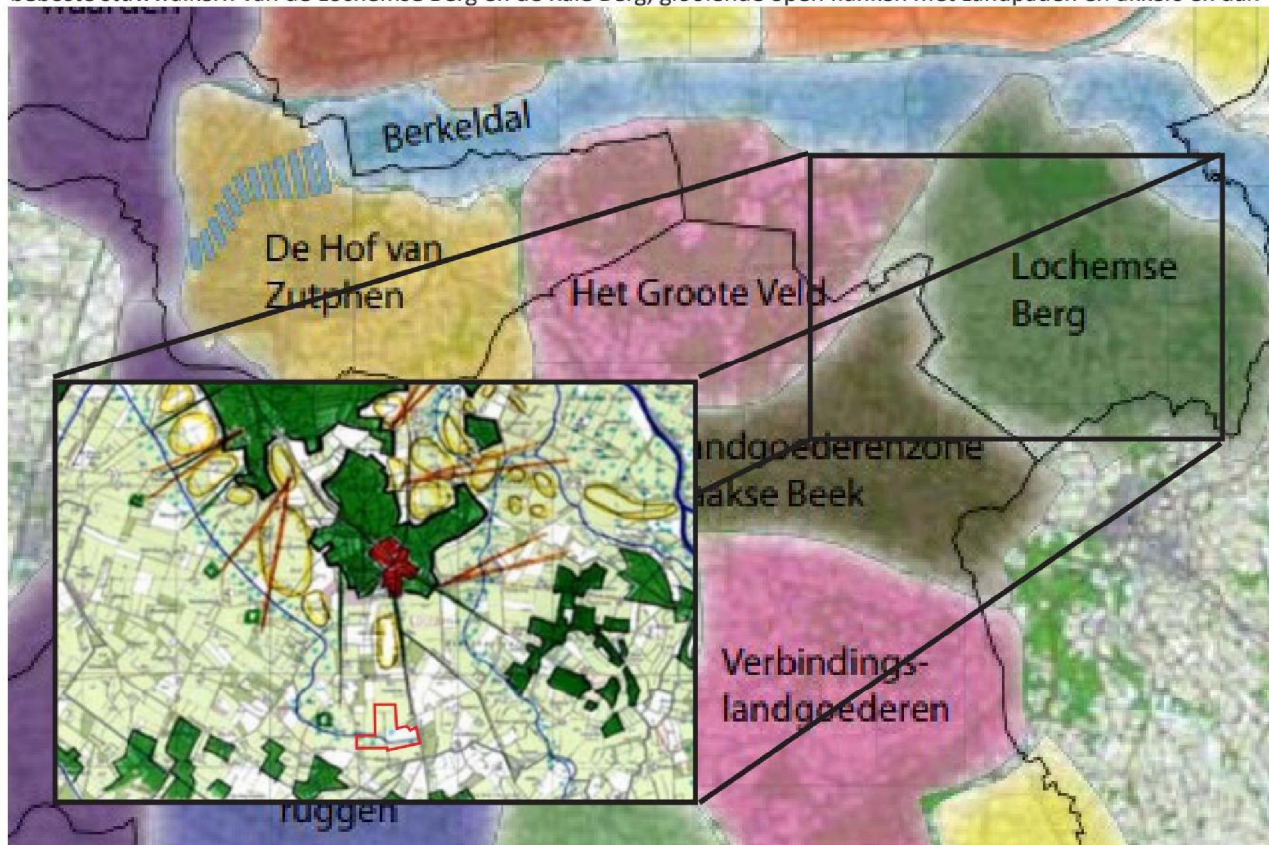
### Landschapsontwikkelingsvisie

De landschapsontwikkelingsvisie vormt een hulpmiddel voor het behouden en verbeteren van de kwaliteit van het landschap. Hierin wordt, uitgaande van de bestaande kwaliteit, de gewenste ontwikkeling vastgelegd. Het is een gedragen visie op het veranderende landschap in het buitengebied en een uitwerking hiervan in wensen en concrete en uitvoerbare projecten.

In het buitengebied zijn verschillende landschapstypen te onderscheiden. De typen zijn gebaseerd op de kenmerken, die zijn ontstaan onder invloed van natuurlijke processen en het handelen van de mens.

#### Lochemse Berg

De Lochemse Berg met aangrenzend gebied vormt een samenhangende eenheidsgradiënt van een relatief hooggelegen beboste stuwwalkern van de Lochemse Berg en de Kale Berg, glooiende open flanken met zandpaden en akkers en aan



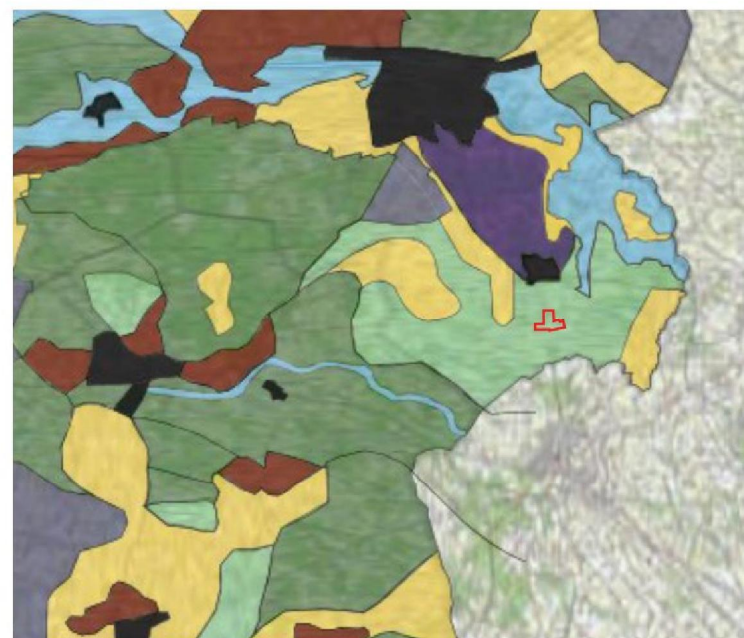
afbeelding 6. Visiekaart deelgebied Lochemse Berg  
bron: Gemeente Lochem

weerszijden van de berg een open landschap (ontginningsgebied en beekdal). Aan de voet van de berg is bijzondere kwel-gerelateerde natuur aanwezig. Door de vele vergezichten vanaf de berg worden de glooiingen, één van de kernkwaliteiten van dit deelgebied, optimaal ervaren.

Essentie van de landschapsontwikkelingsvisie voor dit deelgebied:

- Behoud en accentuering van glooiende open enken;
- Vergroting biodiversiteit van de bossen op de Lochemse berg;
- Bescherming van de kwelgebieden aan de voet van de berg;
- Behoud openheid gebieden aan weerszijden van de berg.

Binnen de deelgebieden zijn een zevental landschapstypen te vinden. Het plangebied valt binnen het type jonge heideontginning van de 20e eeuw.



afbeelding 7. Landschapstype kaart  
bron: Gemeente Lochem



De gewenste ontwikkeling in dit type landschap is:

- Behoud maatvoering;
- Losse houtsingels en bomenrijen in lengterichting verkaveling, soorten eik/ berk;
- Nieuwe lanen / wegbeplanting met daartussen grote open ruimtes, soorten eik en linde;
- Ecologische dooradering door beken en randenbeheer
- Verbetering erfinrichting / -beplanting;
- Rechthoekige vormtaal.

### **Ruimtelijke structuurvisie 2012 - 2020**

De drie kernpunten van de structuurvisie Lochem zijn het versterken van de positie van de stad Lochem een leefbaar buitengebied en meer kwaliteit en differentiatie bij de ruimtelijke inrichting.

#### *Natuur en landschap*

Met een groot aantal historische landgoederen en vele natuurgebieden is de gemeente rijk bedeeld met cultuurhistorie en natuurwaarden. Een groot deel van het buitengebied valt binnen het Natuurnetwerk Nederland en/of Natura 2000 gebieden.

Natuur buiten deze zones is meer dan alleen de planologisch begrensde natuur van Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000. De gemeente streeft naar versterking van de biodiversiteit in de groene ruimte van de gemeente als geheel. Het aanplant- en beheerbeleid worden hierop voor zover nodig aangepast, mede afhankelijk van toekomstige ontwikkelingen zoals bijv. mogelijkheden voor biomassa-inzet. Het landschapsontwikkelingsplan blijft het uitvoeringskader om de landschappelijke structuren/elementen en daarmee het omliggende landschap herkenbaar te maken en te houden.

### **Beleidskader zonne-energie**

De gemeente Lochem wil in 2030 energieneutraal zijn. Om dit te bereiken is lokale productie van duurzame energie noodzakelijk door gebruik te maken van onder andere zon, wind en water. In de toekomstvisie 'Lochem verbindt prachtig' is duidelijk aangegeven dat de benodigde duurzame energie lokaal, binnen de gemeentegrens, wordt opgewekt.

In het landschappelijke inpassingsplan dient rekening gehouden te worden met de onderstaande onderwerpen.

- Geen aantasting landschapsstructuur en (grotere) landschapselementen. In het inpassingsplan moet beargumenteerd worden waarom het zonnepark niet leidt tot een aantasting van de bestaande landschapsstructuur en landschapselementen.
- Aansluiten op ter plaatse voorkomend landschapstype. Het inpassingsplan moet aansluiten bij de schaal en het karakter van de bestaande omgeving. Hierbij is maatwerk noodzakelijk, waarbij aansluiting wordt gezocht bij de ter plaatse voorkomende landschapstypen.
- Er worden in Lochem zeven landschapstypen onderscheiden: Bos- en landgoederenlandschap, Beekdallandschap, Rivierenlandschap, Stuwwal Lochem, Essen landschap, Kleinschalig Kampenlandschap en het Open Broekgebied. Deze zijn beschreven in het bestemmingsplan buitengebied 2010 en in het Landschapsontwikkelingsplan (LOP). In het inpassingsplan moet hiernaar verwezen worden.
- Aansluiten op landschappelijk casco. Waar mogelijk moet het inpassingsplan aansluiten op het landschappelijke casco. Dit is beschreven in Beter Boeren in Kleinschalig landschap.
- Aansluiten op lokale natuurprojecten en kansen voor natuurontwikkeling. Het inpassingsplan biedt kansen om lokale natuurprojecten te versterken of biedt kansen voor nieuwe natuurontwikkeling.
- Gebiedseigen soorten.
- Robuuste maatvoering en uitstraling. Robuuste stroken planten/hagen met een natuurlijke uitstraling versterken het landschap. Denk hierbij aan Struweelhagen, singels, houtwallen, kleine bosjes, poelen, kruidenrijke stroken en struweel (mantel-zoomvegetatie). Rond erven worden andere eisen gesteld, hier passen de minder robuuste knip- en scheerhagen.
- Structureel versterken van landschapsstructuren. Het landschapsplan moet elementen bevatten die de (omliggende) landschapsstructuren structureel versterken. Daarnaast wordt aangegeven welke elementen bij het verwijderen van het zonnepark behouden blijven.
- Wateropgave (opvangen, bergen, afvoeren). Het combineren van de aanleg van een zonneveld met een nieuwe wateropgave is een optie. Waar een concrete wateropgave bekend is, is het noodzakelijk om daar in het ontwerp rekening mee te houden.
- Beheer landschapselementen. Het landschapsplan omschrijft tevens het beheer van de landschapselementen, zoals de frequentie van snoeien of afzetten van hagen. De vegetatie moet zich volledig kunnen ontwikkelen.

# 3. VISIE

## 3.1. Identiteit van het verleden

Het plangebied ligt ten zuiden van het Barchem. Kenmerkend is het weids, open landschap. Rechte wegen, strakke bosranden of wegbeplanting zijn veelal in het blikveld aanwezig. Het landschap is rationeel blokvormig/langwerpig verkaveld. Dit zijn allen kenmerken van een heideontginning van de 20e eeuw.

In de 20e eeuw echter zijn nagenoeg alle heidegebieden tot cultuurland ontgonnen. Dat werd mogelijk gemaakt door de kunstmest, de veranderde economie en de laatste verdeling van markegronden in 1886. Door de kunstmest kon men kleinere en grotere percelen heide in bouw- of grasland omzetten. De beperkte hoeveelheden schapenmest hadden eeuwenlang de uitbreiding geremd. Men had nu ruimte om het bedrijf uit te breiden. Later werden ook nieuwe landbouwbedrijven gesticht op basis van ontgonnen heide. De schapen werden misbaar en verdwenen.

Vanwege de afwisseling van het landschap in de nabije omgeving heeft het gebied grote recreatieve aantrekkingskracht. Er zijn dan ook meerdere verblijfsaccommodaties te vinden en diverse fiets- en wandelroutes. De landbouw speelt een rol als beheerder van het landschap.

### Historie

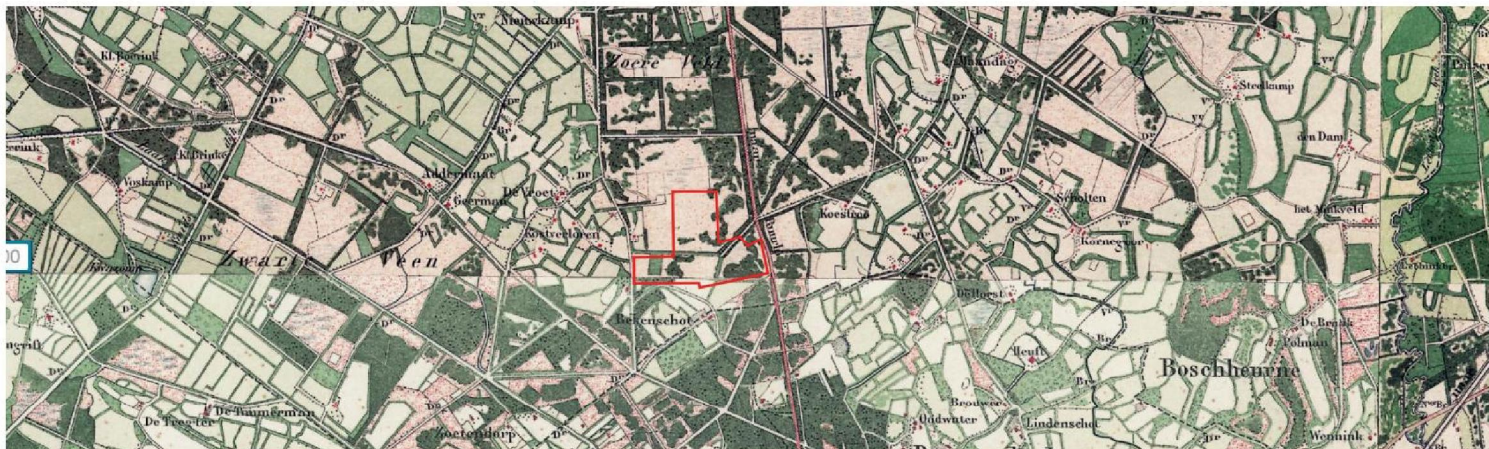
Het landschap is zeer dynamisch door de vele (ruimtelijke) ontwikkelingen die in het gebied plaatsvinden. Deze aanpassing hangt samen met de veranderende betekenis die aan het landschap wordt toegekend. Werd tot in de jaren na de Tweede Wereldoorlog het landschap met name als agrarisch productiegebied gezien, nu wordt het landschap in toenemende mate beschouwd als uitloopegebied voor de stedeling, als cultuurhistorisch erfgoed, leefgebied voor flora en fauna.

Tot op heden leggen grootschalige ontwikkelingen zoals nieuwe industrieterreinen en woonwijken hun claim op het landschap. Ook door ruilverkaveling neemt de verscheidenheid in maatvoering van het landschap af. Ondanks de vele ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder de ruilverkaveling en de komst van puntdraad, is de functie van het plangebied is daarentegen nauwelijks invloed van diverse ruimtelijke ontwikkelingen onderhevig geweest aan veranderingen. Onderstaande afbeeldingen geven in tijd de ruimtelijke ontwikkelingen neer, waarin de land-/akkerbouw een enorme schaalvergroting heeft ondergaan.

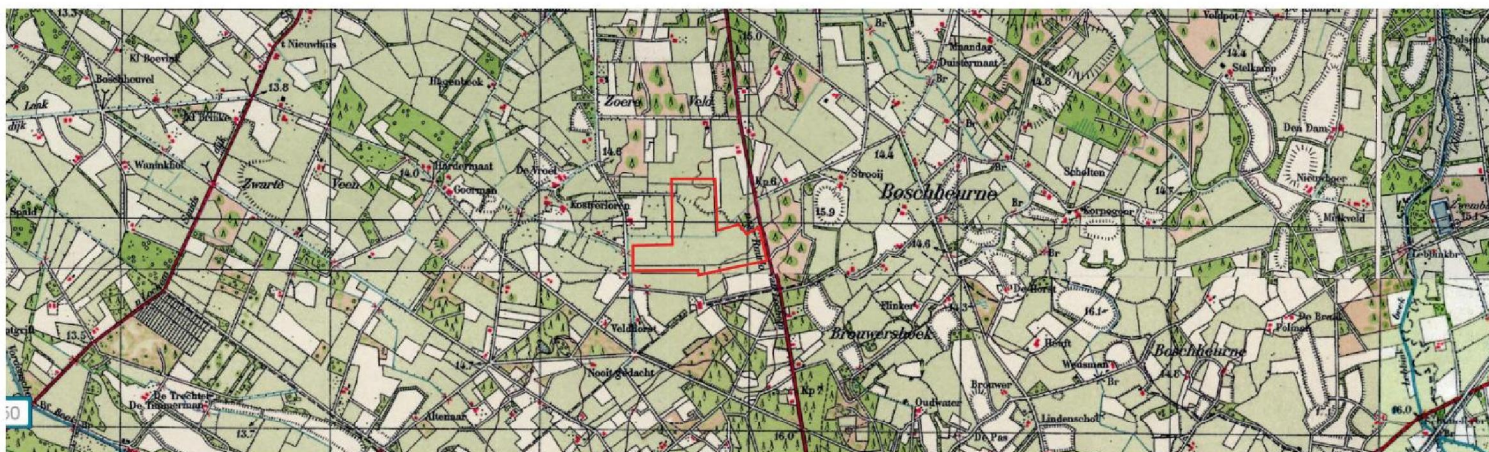
### Belangrijkste ruimtelijke kenmerken:

- Het plangebied ligt in een jonge heideontginningslandschap;
- Enkele relictten uit het verleden langs perceelsgrenzen;
- Plangebied kent een open karakter;
- Grote verscheidenheid aan landschapselementen.

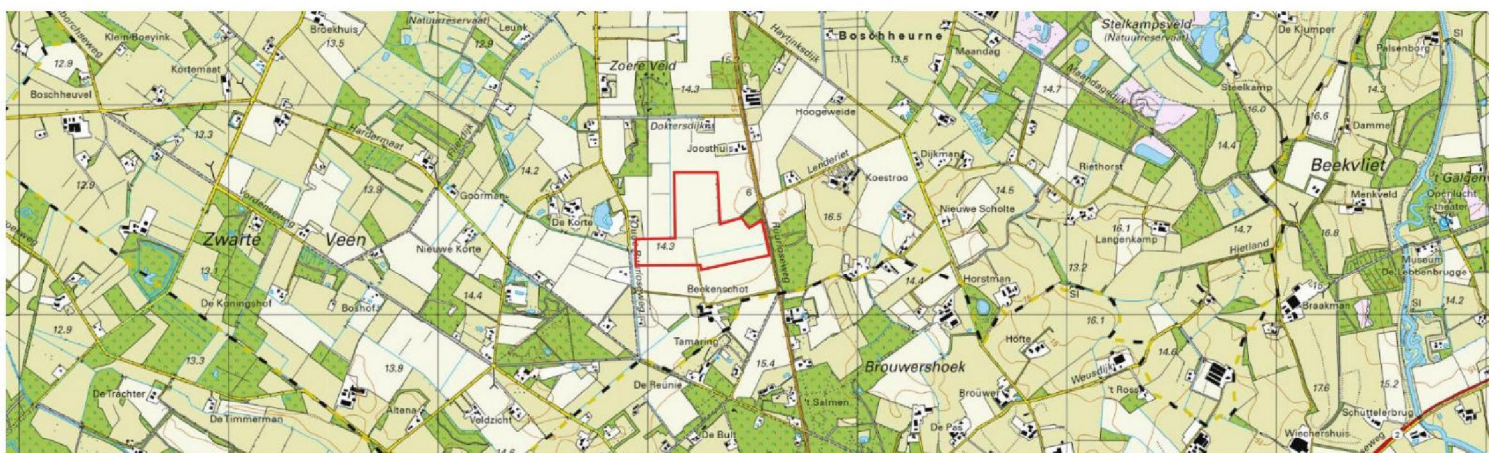




afbeelding 8. Plangebied en omgeving rond 1900



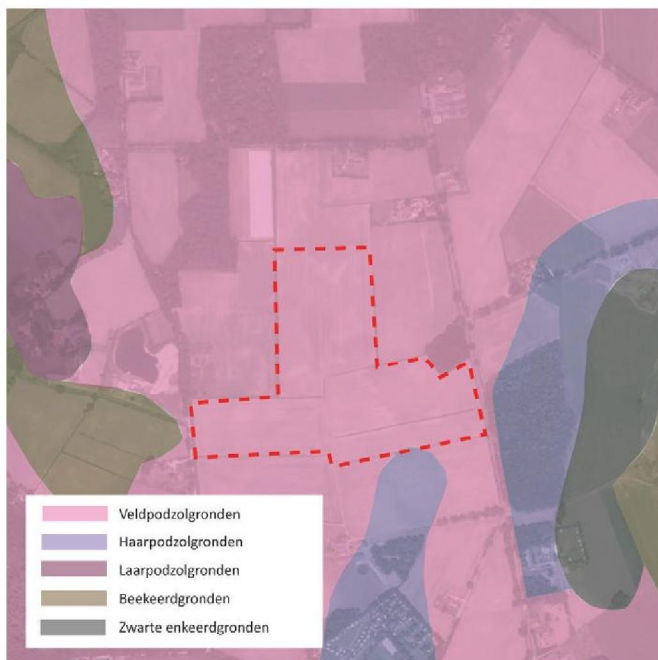
afbeelding 9. Plangebied en omgeving rond 1950



afbeelding 10. Plangebied en omgeving anno nu



## 3.2. Landschappelijke opbouw



afbeelding 11. Landschapstype

### Landschapstype

Op lokaal niveau zijn de veldopstellingen gelegen in een jonge heideontginningslandschap. Dit is terug te vinden in de aanwezige geomorfologische structuren/bodemsoort, te weten Veldpodzolgronden (Hn21).

Veldpodzolgronden zijn de meest voorkomende podzolgronden in Nederland. Ze worden veelal aangetroffen in de jonge heideontginningen.

In het plangebied geldt de gemiddelde grondwaterstand:

GHG	51 cm	88 cm
GVG	73 cm	112 cm
GLG	134 cm	175 cm



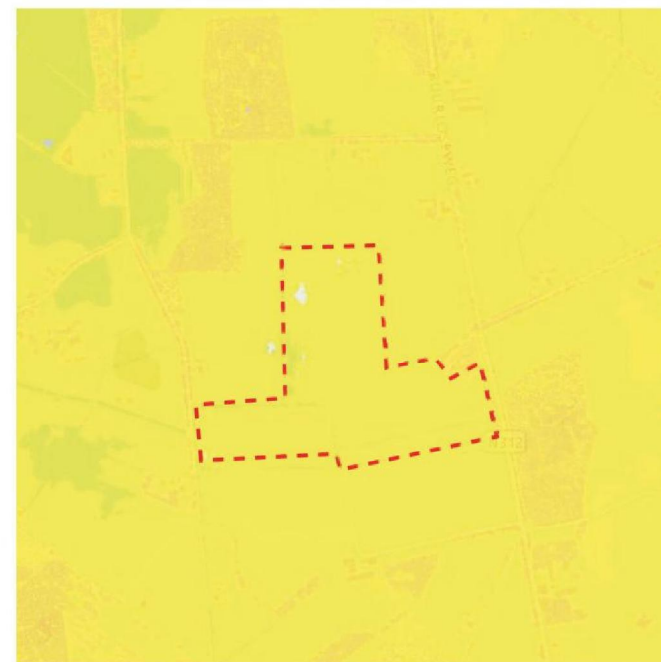
afbeelding 12. Zichtbaarheid

### Zichtbaarheid zonnepark

De zichtbaarheid van het zonnepark wordt voor een belangrijk deel bepaald door de ligging van de openbare weg en locatie woningen. Over het algemeen geldt dat het terrein met name vanuit het noordelijke en oostelijke ontsluitingswegen te zien is.

Er dient een rationele afweging tussen zichtbaarheid en afscherming van het zonnepark gemaakt worden. Enerzijds is het zo dat de (in)directe omwonenden zoveel mogelijk van visuele effecten van het zonnepark onttrokken willen worden. Anderzijds mag gezien worden dat er duurzame energie wordt opgewekt.

In de nabije omgeving staan meerdere woonboerderijen en woningen. Door de plaats van de woning op het perceel of door de aanwezige bijgebouwen of landschappelijke houtstructuren wordt het zicht op het park voor een aantal woningen al geblokkeerd.



afbeelding 13. Hoogte

### AHN

Het plangebied vertoont geen grote hoogteverschillen, al loopt het plangebied ietwat ten westen af.

Gemiddelde hoogte: 14,43 +NAP

### 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 worden als een aaneengesloten ontwikkeling. Hierdoor blijft het herkenbaar als een grootschalig project voor duurzame energie. Meerdere kleine veldjes verdeeld 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 heideontginningslandschap;
- 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:

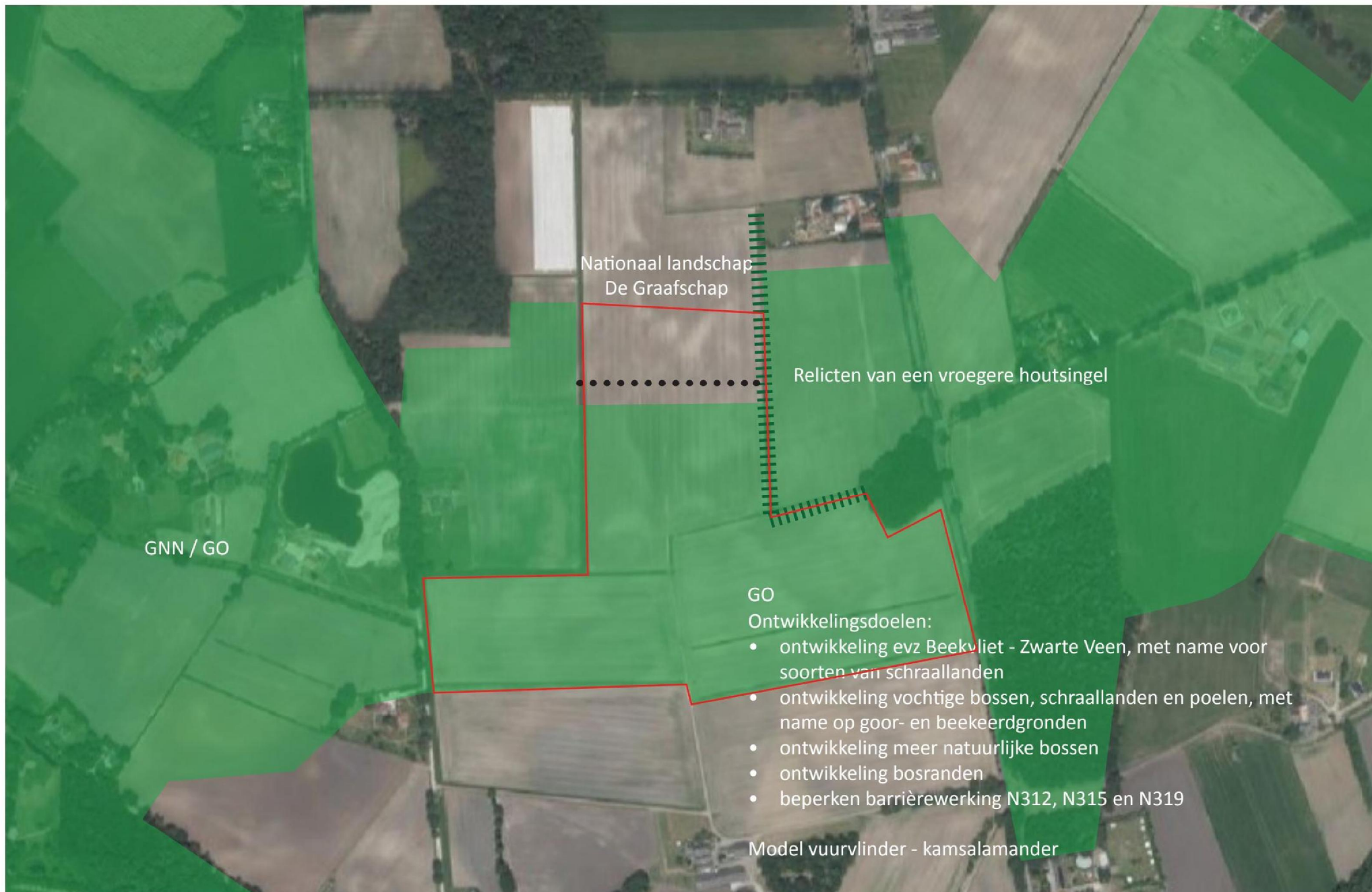
Inrichtingselementen

- 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;

Landschap

- Versterken en eventueel aanvullen van bestaande karakteristieken/kwaliteiten van het heideontginningslandschap;
- De aanwezige landschappelijke (kenmerkende) elementen is het uitgangspunt voor de inrichting;
- Onderzoek de mogelijkheden tot herstel landschappelijke kenmerken, te denken valt aan houtwallen/singels;
- Pas gebiedseigen (erf)beplanting toe passend bij het landschap. Al dient het heideontginningslandschap te worden gerespecteerd;
- Ontwikkel nieuwe natuurwaarden met gebiedseigen natuurdoeltypen, het habitat al dan niet vergroten van de gebiedseigen natuurdoeltypen. Uitgangspunt vormt de ontwikkelingsdoelen van de GO en GNN;
- Randen van het park en tussen de panelen inzaaien met een lokaal passende bloemzadenmengsel, akkermengsel;
- Onderzoek of een combinatie van functies mogelijk is. Te denken valt aan agrarische en/of recreatieve functies. Creëer mogelijkheden voor combinatiegebruik/dubbele functie.



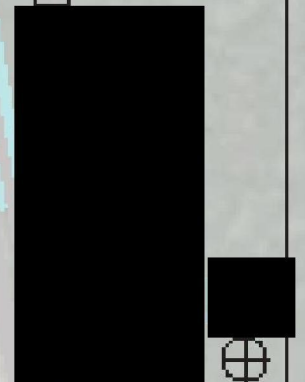




## Zonnepark

ONTWERP LANDSCHAPPELIJKE  
INPASSING - BEHEERSCHOT

## LEGENDA





## Landschappelijke inrichting

### *Algemeen*

Inpassen van nieuwe functies in een jonge heideontginningslandschap verdient de nodige aandacht. Ruimtelijk is dit een open gebied met robuuste structuurelementen, vaak gekoppeld aan weg- en waterverbindingen. Ecologisch gezien is het plangebied minder gevarieerd in vergelijking met de nabije omgeving. Om die reden richten we ons bij de inpassing van dit zonnepark vooral op het ontwikkelen van de ecologische potentie en biodiversiteit als meerwaarde voor dit landschap.

De ecologische potentie hangt samen met de waterhuishouding en de beplanting in het gebied. Lange tijd bleven de heidegebieden onbewoonbaar. Verschillende factoren maakten het mogelijk de heidegebieden rond 1900 te ontginnen. Sloten vormen samen met de wegen vaak de kavelgrens. Nu vormen natte heide in nabije omgeving vaak kleine, geïsoleerde gebieden. Dit maakt het dat grondgebonden zoogdieren, vogels, reptielen en amfibieën hun toevlucht vonden in deze heide gebieden. Door de steeds betere verkeersontsluiting, waterregulatie en het intensief agrarisch gebruik, zijn de kansen voor deze soortgroepen echter verminderd.

Met dit zonnepark wordt nu door de toegepaste inrichting, extensiever beheer en het niet langer toevoegen van meststoffen aan de bodem weer ruimte geschapen voor het uitbreiden van het leefgebied van de oorspronkelijke dieren en planten. Het park wordt in gericht conform de provinciale modellen Vuurvlinder en Kamsalamander, met onder meer verschaald grasland dat zich mede kan ontwikkelen om en in poelen en rietruigte.

### *Ontwerp*

Ten behoeve van de ontwikkeling wordt ten zuiden en westen van het zonnepark een brede natuurzone, een ecologische verbingszone (hierna: EVZ) met poelen voor amfibieën en reptielen, struweel en ruigte ontwikkeld waarin bijvoorbeeld ook enkele dode populieren, wilgenstammen en takkenrillen worden geplaatst ten behoeve van insecten. Tevens worden enkele bijenhoeven geplaatst in deze zone ten behoeve van de wilde bij. Deze natuurzone loopt over naar een natuurvriendelijke plasberm ten zuiden van deze zone. Om de biodiversiteit te bevorderen, wordt de rijke bouwvoor in deze zone afgegraven. Dit beperkt onkruidgroei en bevordert de variatie aan bloemenrijke vegetatie, hetgeen ten goede komt aan vlinders en andere insecten. Na het afgraven van de grond is het van belang om vers maaisel van een bloemrijk schraal grasland uit een natuurgebied in de omgeving te verspreiden over deze zone. Onderhoud vindt extensief plaats middels maaien en afvoeren, zodat de natuur hier minimaal door wordt beïnvloed.

Ter afscherming van de technische installatie worden in deze zone struweelsingels en houtsingels aangeplant. Plaatselijk wordt de bodem in deze houtige elementen verhoogt tot maximaal 50 cm. Hierdoor ontstaan gradiënten vochtig - droog en daarmee variatie in groeiplaatsomstandigheden. Ook dragen deze verhogingen bij aan de geschikte overwinteringsmogelijkheden voor amfibieën die op het land overwinteren, zoals de boomkikker en kamsalamander. Tussen de houtige elementen en het schraal grasland is ruimte voor een bloemenrijke overgangszone. Deze wordt middels beheer, maaien en afvoeren ontwikkelend tot een bloemenrijk grasland.

Het oostelijk deel van het plangebied bestaat uit 2 inpassingsoplossingen. Het bestaande bosje wordt voorzien van een mantelzoom tot op enige afstand van de Ruurloseweg. De randzone langs de Ruurloseweg wordt ingericht met struweel en kruiden. Deze zone wordt op deze wijze minder aantrekkelijk voor reeën, om te voorkomen dat er meer wild gaat oversteken. Ten noorden van het bestaande bosje zal een houtsingel op de kavelgrens worden gerealiseerd. In het verleden kwamen stonden langs dit soort percelen langs de randen kavelbeplanting, met de komst van prikkeldraad zijn deze beplantingen grotendeels verdwenen. Met de herontwikkeling van een houtsingel zal het leefgebied van de ree worden vergroot, en dit biedt daarnaast bescherming aan allerlei grondgebonden zoogdieren, vogels en vleermuizen.

Aan de noordzijde is ervoor gekozen om voldoende afstand vanaf de openbare weg (Doktersdijk) met haar aanwonenden te houden. Dit maakt het dat zonnepark op circa 240 meter van de weg ligt. De achterzijde van de panelen worden aan het zicht onttrokken door struweel.

Ten westen van het plangebied wordt langs het hekwerk een struweelsingel ontwikkeld. Deze struweelsingel bestaat uitsluitend uit inheems plantmateriaal, en draagt bij aan het vergroten van het leefgebied van grondgebonden zoogdieren, vogels en insecten.

Midden door het zonnepark wordt een wildcorridor ontwikkeld, met als primaire doelsoort de ree, om het belemmerende effect van de hekwerken rondom het zonnepark te mitigeren. In deze wildcorridor is ruimte voor een keverbank opgenomen. Een keverbank ligt hoger en dus droger, waardoor deze sneller opwarmt. Dat voorziet insecten zoals loopkevers van een prima leefgebied. Een belangrijk voordeel voor de landbouwers in de nabije omgeving is dat deze natuurlijke plaagbestrijders op deze manier direct aanwezig zijn in de akker, zodra de gewassen gaan groeien. Daarmee zijn er minder gewasbeschermingsmiddelen nodig. Daarnaast biedt een meerjarige keverbank patrijzen en andere akkervogels voedsel én een veilige broedplek in het akkerland. Een plek die niet met machines wordt bewerkt en jaarrond dekking biedt.



Naast het plaatsen van meerdere bijenhôtels worden meerdere takkenrillen gerealiseerd. De takkenril vormt een beschutte leef- en voortplantingsgelegenheid voor kleine zoogdieren, vogels vinden er nest- en schuilgelegenheden. Bepaalde soorten amfibieën overwinteren graag in een takkenril. Ook paddenstoelen, mossen en varens groeien graag op dit soort plekken. Het snoeiafval kan in deze takkenril verwerkt worden.

#### *Zichtbaarheid van het zonnepark*

Er wordt een landschappelijke ingreep gedaan om te voorkomen dat omwonenden direct zicht hebben op de installatie. Zo is ervoor gekozen om op meerdere plekken stevige struweelranden langs het hekwerk te plaatsen. Omdat doorgaans meerdere jaren benodigd zijn om een goede dichte randbeplanting te ontwikkelen, wordt de eerste jaren buiten het plangebied op de randen van aangrenzende percelen een dubbele strook olifantsgras aangeplant en om en om geoogst. Dit landbouwgewas wordt binnen een jaar circa 3,00 meter hoog en zal daarmee de panelen (inclusief constructie) aan het zicht onttrekken. Deze oplossing maakt géén deel uit van de landschappelijke inrichting, maar is een extra maatregel om tegemoet te komen aan de wensen van omwonenden.

#### *Vergroten biodiversiteit en natuurwaarde*

Hemelwater dat op de panelen valt, wordt over de ondergrond verdeeld en zijgt onbelemmerd in. Dit levert dus in hydrologische zin geen verandering op. Voor onderhoud door het waterschap zal de primaire watergang vanaf de insteek minimaal 4 meter vrije ruimte hebben. De secundaire watergangen zijn in beheer bij de eigenaar. Langs de zuidelijke watergang en een deel van de sloot in het panelenveld wordt een plasberm ontwikkeld. Het onderhoud van deze oever wordt meegenomen in het beheer van het park.

In de natuurzone worden 5 poelen aangelegd. Deze poelen staan niet in verbinding met de sloten rondom het perceel en hebben een puur ecologische betekenis. Voor alle beplantingssoorten wordt gekeken naar inheemse gras- en ruigtevegetaties, inheems struweel, houtsingel en enkele inheemse solitaire bomen.

De hoeveelheid wind, regen en vooral licht die onder de panelen beschikbaar is, is van invloed op de kwaliteit van het bodemleven, de biologische rijkdom van de vegetatie en de betekenis voor de fauna. Daarom wordt een ruime afstand tussen de paneelrijen toegepast, en staan de panelen op voldoende hoogte van de grond, zodat voldoende licht, water en lucht onder de opstelling terecht komt.

Binnen het hekwerk wordt gekozen voor schapenbeweiding. Om alternerend beheer met schapen toe te kunnen passen (gefaseerde drukbegrazing), blijven de panelen op een beginhoogte van ca. 80 cm. Door de gefaseerde begrazing blijven er onder en rond de panelen altijd stukken hogere vegetatie staan voor insecten en kleine zoogdieren om in te schuilen en/of te broeden. Bovendien hebben de kruiden en grassen dan de kans om tot zaadvorming te komen. Buiten het hekwerk wordt het beheer uitgevoerd middels maaien en afvoeren.

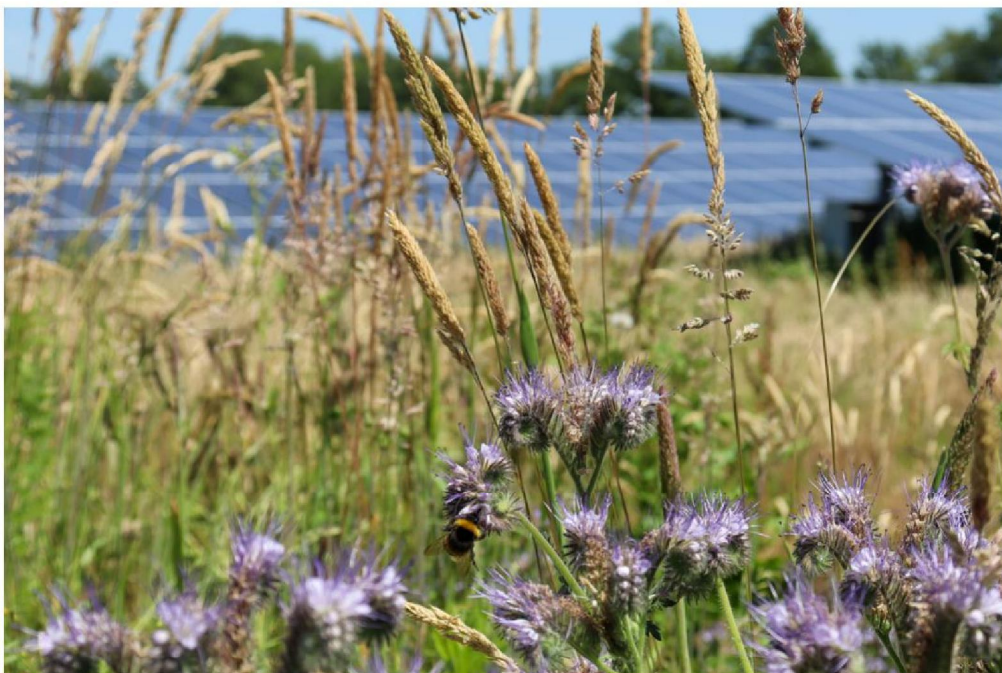
Door ruimte te geven aan  
natuurontwikkeling levert het zonnepark  
een bredere bijdrage aan een  
duurzaam landschap.





afbeelding 16. Enkele referentiebeelden van de beoogde poelen. Aan het noordelijk talud blijven enkele zandplekken vrij van begroeiing. Dit komt ten goede aan de akker- en weidevogels, reptielen en amfibieën





afbeelding 17. Enkele referentiebeelden bloemrijk grasland op zonneparken (1 jaar na aanleg)



# 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 behorend bij de provinciale modellen Vuurvlinder en Kamsalamander. Hierdoor wordt ook het gebied geschikt voor de boomkikker, zodat de ecologische verbindingszone ten zuiden van de technische installatie een belangrijke verbinding vormen met de gezonde boomkikkerpopulatie op en rond het Stelkampsveld en de kwijnende populatie van het Hagenbeek en de verdwenen populatie bij de Wildenborch.

Door aangrenzende akkerlanden, wordt ook rekening gehouden met plantsoorten die schadelijk zijn voor vee. Te denken valt o.a. aan:

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



## 4.1. Houtsingel

De houtsingel beperkt het zicht op de technische installatie. De houtsingels bieden veel dekking en nestgelegenheid voor (akker)vogels. De bloeiende en besdragende struiken trekken ook tal van andere vogelsoorten aan. Ook lokken ze bijen, vlinders en allerlei nuttige insecten die kunnen bijdragen aan bestuiving.

De houtsingel vormt daarnaast een belangrijk onderdeel van het leefgebied van onder andere de boomkikker, kamsalamander. Bij de aanplant dient men vooral de struikvormers aan te planten in de randen.



afbeelding 18. Houtsingel

Vak	Lat. Naam	Ned. Naam	Procent	Plantafstand	Plantmaat	Eindhoopte	Verband	Aantal
HOUTSINGEL								
	Betula pendula	Ruwe berk	10	1/m2	80-100 1+1 wlg	ca. 15 m	Driehoeksverband	330
	Betula pubescens	Zachte berk	10	1/m2	80-100 1+1 wlg	ca. 20 m	Driehoeksverband	330
	Corylus avellana	Gewone hazelaar	10	1/m2	80-100 1+1	ca. 6 m	Driehoeksverband	330
	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	10	1/m2	60-100 1+0	ca. 6 m	Driehoeksverband	330
	Rhamnus frangula	Vuilboom	15	1/m2	80-100 1+2 wlg	ca. 6 m	Driehoeksverband	495
	Rosa canina	Hondsroos	10	1/m2	40-60 1+1 wlg	ca. 1 m	Driehoeksverband	330
	Quercus robur	Zomereik	15	1/m2	60-90 1+1	ca. 25 m	Driehoeksverband	495
	Sorbus aucuparia	Lijsterbes	10	1/m2	80-100 1+1 wlg	ca. 9 m	Driehoeksverband	330
	Viburnum opulus	Gelderse roos	10	1/m2	80-100 1+1 wlg	ca. 5 m	Driehoeksverband	330

## 4.2. Struweelsingel

De struweelsingel beperkt het zicht op de technische installatie. De struweelsingels hebben takken die als een paraplu boven de grond hagen, waardoor ze veel dekking en nestgelegenheid voor patrijzen bieden. De bloeiende en besdragende struiken trekken ook tal van andere vogelsoorten aan. Ook lokken ze bijen, vlinders en allerlei nuttige insecten die kunnen bijdragen aan bestuiving.



afbeelding 19. Struweelsingel

Vak	Lat. Naam	Ned. Naam	Procent	Plantafstand	Plantmaat	Eindhoopte	Verband	Aantal
STRUWEELSINGEL								
	Corylus avellana	Gewone hazelaar	10	1/m2	60-100 1+0	ca. 3 m	Driehoeksverband	826
	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	35	1/m2	60-100 1+0	ca. 3 m	Driehoeksverband	2890
	Prunus spinosa	Sleedoorn	20	1/m2	100-120 1+1	ca. 3 m	Driehoeksverband	1650
	Rosa canina	Hondsroos	10	1/m2	40-60 1+1 wlg	ca. 1 m	Driehoeksverband	826
	Rubus fruticosus	Gewone braam	10	1/m2	40-60 1+1 wlg	ca. 1 m	Driehoeksverband	826
	Viburnum opulus	Gelderse roos	15	1/m2	80-100 1+2 wlg	ca. 2 m	Driehoeksverband	1239



### 4.3. Zoom-mantelzone

Dit is het deel van de bosrand waar het struweel staat. De mantelvegetatie bestaat uit struiksoorten of hakhout.



afbeelding 20. Zoom-mantel

Vak	Lat. Naam	Ned. Naam	Procent	Plantafstand	Plantmaat	Eindhoogte	Verband	Aantal
ZOOM MANTEL								
	Corylus avellana	Gewone hazelaar	10	4 per meter	60-100 1+0	ca. 4 m	Driehoeksverband	181
	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	15	4 per meter	60-100 1+0	ca. 6 m	Driehoeksverband	272
	Prunus padus	Inlandse vogelkers	10	4 per meter	80-120 1+1 wlg	ca. 10 m	Driehoeksverband	181
	Rubus fruticosus	Gewone braam	5	4 per meter	40-60 1+0	ca. 1 m	Driehoeksverband	9
	Rosa canina	Hondsroos	10	4 per meter	40-60 1+1 wlg	ca. 1 m	Driehoeksverband	181
	Viburnum opulus	Gelderse roos	20	4 per meter	80-100 1+2 wlg	ca. 2 m	Driehoeksverband	362

# 4.4. Olifantengras

Buiten het plangebied worden twee stroken van 3-5 meter breed naast elkaar aangeplant, die om het andere jaar worden geoogst, is er vanaf het eerste jaar al jaarrond permanente zichtbeperking op de installatie.



afbeelding 21. Olifantengras op belendende agrarische percelen

Vak	Lat. Naam	Ned. Naam	Procent	Plantafstand	Plantmaat	Eindhoogte	Verband	Aantal
OLIFANTENGRAS								
	Miscanthus giganteus	Olifrantengras	100	1 per m2	C3	ca. 3 m	Lijnverband	8766



## 4.5. Keverbank

Een keverbank is een verhoogde strook (akker)land begroeid met ruige grassen en kruiden. Deze strook ligt, na realisatie ongeveer 70 cm boven maaiveld, na inklinking ligt de keverbank een kleine 50 cm hoger dan de omliggende grond en is minimaal 2 meter breed. Door de verhoogde ligging is een keverbank warmer en droger dan het omringende (akker)land, waardoor insecten zoals loopkevers zich er thuis voelen.

De keverbank wordt met een specifiek zaadmengsel ingezaaid. Met een zaaidichtheid van 12,5 kilo per hectare.

Vak	Lat. Naam	Ned. Naam	Procent	Plantafstand
KEVERBANKEN				0.5 kg
	<i>Achillea millefolium</i>	Duizendblad	1,5	
	<i>Cenaurea jaca</i>	Knoopskruid	1,4	
	<i>Dactylis glomerata</i>	kropaar	12	
	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Ruwe smele	1,4	
	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Koninginnekruid	1,4	
	<i>Festuca pratensis</i>	Ruwbeemdgras	1,5	
	<i>Festuca rubra</i>	Roodzwenkgras	20	
	<i>Lotus corniculatus</i>	Rolklaver	1,5	
	<i>Medicago sativa</i>	Luzerne	1,4	
	<i>Pastinaca sativa</i>	Pastinaak	1,4	
	<i>Phleum pratense ssp pratense</i>	Timpthee	36	
	<i>Poa trivialis</i>	Beemdlangbloem	12	
	<i>Prunella vulgaris</i>	Gewone brunelk	1,4	
	<i>Raphanus sativus</i>	Bladrammenas	1,4	
	<i>Rumex acetosella</i>	Schapenzuring	1,5	
	<i>Scorzoneroïdes autumnalis</i>	Vertakte leeuwetand	1,4	
	<i>Trifolium pratense</i>	Rode klaver	1,4	
	<i>Trifolium repens</i>	Witte klaver	1,4	



afbeelding 22. Keverbank

## 4.6. Verschraald grasland

Onder en tussen de panelen wordt de bodem geschikt gemaakt voor inzaai van een bloemenmengsel met inheemse soorten, passend op zandgrond. 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.



afbeelding 23. Verschraald grasland

Vak	Lat. Naam	Ned. Naam	Procent	Plantafstand	Plantmaat	Eindhoopte	Verband	Aantal
OVERIG								
	Margrietmengsel B102 (firma Biodivers of vergelijkbaar)		zaden	35 kg/1 ha		100-120	Evenredig verspreid	55 kg

Het mengsel bestaat uit de volgende soorten:

Beemdkroon Bitterkruid, Cichorei, Gele morgenster, Geoorde zuring, Gewone rolklaver, Gewoon duizendblad, Gewoon reukgras, Gewoon struisgras, Glad walstro, Glanshaver, Goudhaver, Groot streepzaad, Grote bevernel, Grote ratelaar, Hopklaver, Karwijvarkenskervel, Kleine klaver, Kleine leeuwentand, Knolboterbloem, Knoopkruid, Kraailook, Margriet, Muskuskaasjeskruid, Oosterse morgenster, Pastinaak, Rode klaver, Rood zwenkgras, Ruige weegbree, Scherpe boterbloem, Smalle weegbree, Veldlathyrus, Vogelwikke, Wilde peen, Zachte dravik



## 4.7. Bloemrijk grasland

Buiten het hekwerk en EVZ wordt de bodem geschikt gemaakt voor inzaai van een bloemenmengsel met inheemse soorten, passend op zandgrond. Dit mengsel is een breed inzetbaar bloemenmengsel voor bloemrijk grasland voor zandgrond. Dit mengsel heeft een ingetogen karakter. Door goed beheer kan zich een duurzame natuurlijke middelhoge vegetatie ontwikkelen. Een bloemrijk resultaat kunt u vanaf het tweede of derde jaar verwachten.



afbeelding 23. Verschraald grasland

Vak	Lat. Naam	Ned. Naam	Procent	Plantafstand	Plantmaat	Eindhoogte	Verband	Aantal
OVERIG								
	G1 Bloemrijk grasmengsel (Cruydt-Hoeck of vergelijkbaar)		zaden	100 kg/100 m2		100-120	Evenredig verspreid	6,5 kg

Het mengsel bestaat uit de volgende soorten:

Duizendblad, Gewoon barbarakruid, Knoopkruid, Groot streepzaad, Klein streepzaad, Peen, Slangenkruid, Gewone reigersbek, Glad walstro, Schermhavikskruid, Sint janskruid, Gewoon biggenkruid, Zandblauwtje, Gewone margriet, Gewone rolklaver, Gewone veldbies, Muskuskaasjeskruid, Middelste teunisbloem, Smalle weegbree, Gewone brunel, Scherpe boterbloem, Kleine ratelaar, Vertakte leeuwentand, Dagkoekoeksbloem, Gele morgenster, Hazenpootje

# 4.7. Klimplanten

In de wildcorridor worden langs het hekwerk diverse inheemse soorten klimplanten gerealiseerd. Zij beperken het zicht op de panelen en dragen bij aan het voedselaanbod en nestgelegenheid voor algemene broedvogels.



afbeelding 24. Klimplant

Vak	Lat. Naam	Ned. Naam	Procent	Plantafstand	Plantmaat	Eindhoopte	Verband	Aantal
KLIMPLANTEN								
	Clematis vitalba	Wilde bosrank	33	1/m2	C2		Lijnverband	139
	Humulus lupulus	Hop	33	1/m2	C2		Lijnverband	139
	Lonicera periclymenum	Wilde kamperfoelie	34	1/m2	C2		Lijnverband	139



# 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 Bekenschot 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 verschrallen bewerkstelligd. Verschrallen 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 en zoom/mantelzone

Een houtsingel is een landschapselement met hoog opgaande beplanting bestaande uit bomen en enkele struiken. Ook de struwelen en mantel-zoombeplanting vallen onder deze beheermaatregel.

### Doel

Draagt bij aan verbetering van de leefomgeving diverse soorten vogels en zoogdieren. Deze houtige elementen bieden beschutting en vormen een belangrijk onderdeel van het leefgebied van o.a. de boomkikker en kamsalamander (provinciaal model met de doelsoorten vuurvliinder en kamsalamander).

### 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 en/of afgezet middels periodiek een gefaseerd hakhoutbeheer uit te voeren. Bij deze tussentijdse snoei/afzet wordt ervoor gezorgd dat het element altijd gesloten blijft (waar nodig gefaseerd snoeien/afzetten over meerdere jaren). Snoeiafval bestaande uit takken wordt verwerkt in de takkenrillen. De struweelsingels dienen bij een hoogte van drie meter of dat het element te ver haaks op het struweel uitgroeit worden gesnoeid.

#### 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. Olifantengras

Het olifantengras is een hoogopgaande grassoort die gemiddeld 3,00 meter hoog wordt.

### Doel

Draagt bij aan de zichtbeperking op de technische installatie.

### Beheermaatregelen

Beheer (jaarlijks)

Per element wordt jaarlijks één rij van het olifantengras gemaaid.

Het olifantengras vormt jaarlijks nieuwe scheuten. Deze komen doorgaans in april bovengronds. Het gewas heeft één jaar nodig om de uiteindelijke hoogte van 3,00 meter te bereiken. In het voorjaar, in de maanden februari/maart, is het olifantengras klaar voor de oogst, waarna de groeicyclus wordt herhaalt.

### Planning van het beheer

Voordat de groeicyclus van het olifantengras wordt herhaalt, dient men in de maanden februari/maart de takken te oogsten. Het oogsten kan niet plaatsvinden bij koude perioden, gedefinieerd als vorst, ijzel en sneeuw.

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

*Snoeien en afzetten*



### 5.3. 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. Naast deze strook ligt een strook braakliggend terrein van 2 meter breed. Dit heeft als doel dat vogels die zijn natgeregend weer snel te laten opwarmen.

#### Doel

Draagt bij aan verbetering van de leefomgeving voor o.a. de insecten, kleine zoogdieren en vogels.

#### Beheermaatregelen

##### Ontwikkelingsbeheer (1ste jaar)

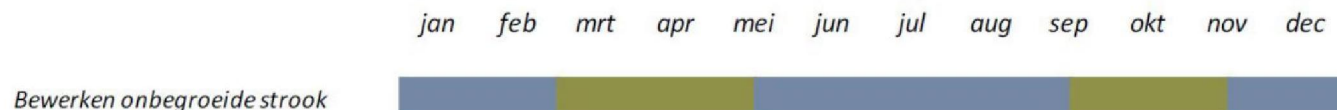
De keverbank wordt het eerste jaar één of twee keer gemaaid om verruiging en onkruidvorming te voorkomen. Hierbij blijft ongeveer 10 centimeter gewas staan. Indien nodig worden probleemonkruiden pleksgewijs bestreden (in principe mechanisch of biologisch).

##### Instandhoudingsbeheer (vanaf 3jaar):

Er zal niet worden bemest en ook chemische bewerkingen zullen niet worden uitgevoerd. Naast de keverbank komt een onbegroeide strook van 2 meter breed. Deze wordt jaarlijks één of twee maal met een frees of eg weer kaal gemaakt.

#### Planning van het beheer

De onbegroeide strook wordt bewerkt in het voorjaar of najaar.





## 5.4. Bloemrijk grasland

Bloemrijk grasland wordt gekenmerkt door variatie in structuur en een begroeiing die rijk is aan bloeiende planten, waardoor het ideaal is voor insecten zoals vlinders en (wilde) bijen, vogels 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% blijft.

### Doel

Draagt bij aan verbetering van de leefomgeving voor diverse insecten en andere kleine fauna.

### Beheermaatregelen

Beheer (jaarlijks)

Door het beheer extensief uit te voeren kan een divers bloemrijk grasland ontstaan. Het bloemrijk grasland dient 1 a 2 keer per jaar 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.

### 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.



## 5.5. Verschaald grasland EVZ

Schraal grasland wordt gekenmerkt door variatie in structuur en een begroeiing die rijk is aan bloeiende planten, waardoor het ideaal is voor insecten zoals vlinders en (wilde) bijen, vogels 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% blijft.

### Doel

Draagt bij aan verbetering van de leefomgeving voor diverse insecten en andere kleine fauna.

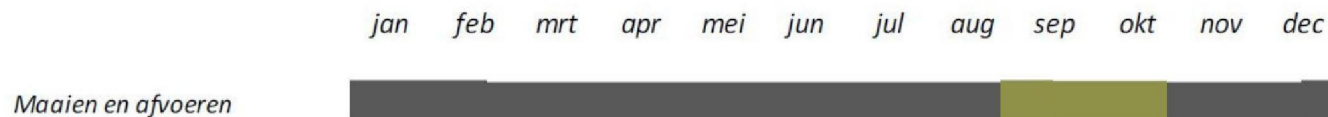
### Beheermaatregelen

Beheer:

Door het beheer extensief uit te voeren ontstaat schraal grasland. Het beheer bestaat uit het jaarlijks maaien van de begroeiing in de periode eind augustus tot half oktober. Daarbij wordt 10% van de begroeiing verspreid over deze zone ongemoeid gelaten.

### 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.





## 5.6. Schraal grasland binnen hekwerk

Schraal 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 vlindersoorten.

### Beheermaatregelen

Door het beheer extensief uit te voeren kan een divers schraal grasland ontstaan. Binnen het hekwerk wordt het zonnepark beheerd middels schapen. Het terrein wordt niet gelijktijdig 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. Drukbegrazing 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.



## 5.7. Waterelementen

Rietkragen bestaan uit smalle rietstroken die grenzen aan agrarisch gebruikte percelen. Deze rietkragen kunnen zowel individueel als in samenhang met elkaar voorkomen. Vanwege een extensief gebruik van deze rietzomen, zijn ze een belangrijk broedgebied voor rietvogels, en eveneens van belang voor amfibieën en reptielen, libellen en moerasvegetaties. Deze functie heeft ook de waterpoel. Daarbij is het van belang dat er droge zandplekjes gecreëerd gaan worden voor ontvlooiën en opwarmen van reptielen/amfibieën en voor sommige insecten/bijensoorten.

### Doel

Draagt bij aan het leefgebied voor amfibieën en ongewervelden.

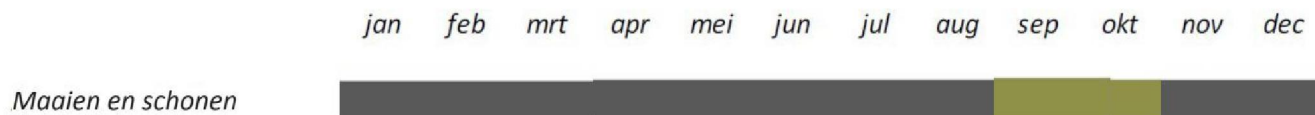
### Beheermaatregelen

Instandhoudingsbeheer (vanaf 3jaar):

De rietkragen worden periodiek gemaaid in een cyclus van eenmaal per 2-4 jaar en al het maaisel wordt afgevoerd. Het maaisel en/of bagger mag niet verwerkt worden in het element. Bij de waterpoelen dient jaarlijks gecontroleerd te worden of de zandplekken aan de noordelijke rand van het functie blijft behouden. De poel dient in een cyclus van eenmaal per 2-4 jaar worden gemaaid/geschoond en al het maaisel wordt afgevoerd. Drijvende waterplanten dienen te worden verwijderd.

### Planning van het beheer

De werkzaamheden kunnen het beste buiten de kwetsbare periode plaatsvinden, te weten in de periode september/oktober.





## 5.8. Klimplanten

De klimplanten beperken het zicht op de panelen

### Doel

Draagt bij aan verbetering van de leefomgeving voor diverse insecten en andere kleine fauna

### Beheermaatregelen

Beheer (jaarlijks)

Indien de ranken teveel over het hekwerk hangen, dienen deze te worden afgezet op circa 1 meter boven de grond.

### 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*



