ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING ZONNEPARKEN ZUIDVELDE

Chint Solar, TP Solar, Ankehaar Solar

19 OKTOBER 2022



Contactpersoon

LUUK VAN DEN BERG
Landschapsarchitect

E: luuk.vandenberg@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4

1.1 Aanleiding 4

1.2 Doel 4

1.3 Leeswijzer 4

2 LANDSCHAPSANALYSE 6

2.1 Ontstaansgeschiedenis 7

2.2 Landschappelijke karakteristiek 8

3 AANDACHTSPUNTEN/VOORWAARDEN BELEID PROVINCIE EN GEMEENTE 11

3.1 Aandachtspunten/voorwaarden beleid provincie 11

3.2 Aandachtspunten/voorwaarden beleid gemeente 12

4 LANDSCHAPPELIJKE INPASSING ZONNEPARKEN 13

4.1 Landschappelijke inpassing noordelijk zonnepark 13

4.2 Landschappelijke inpassing zuidelijk zonnepark 24

5 TOETSING AANDACHTSPUNTEN/VOORWAARDEN BELEID 35

5.1 Terugkoppeling voorwaarden/aandachtspunten beleid provincie 35

5.2 Terugkoppeling voorwaarden/aandachtspunten beleid gemeente 44

6 MEERWAARDE VOOR NATUUR 46

7 CONCLUSIE 47

BIJLAGE I ONTWERPEN LANDSCHAPPELIJKE INPASSING 48

BIJLAGE II OPPERVLAKTES EN VERHOUDINGEN 55

BIJLAGE III BEHEERPLAN 72

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Noordenveld wil graag een bijdrage leveren om de klimaatdoelstellingen van 2030 te halen. De gemeente heeft het gebied Ankehaarveld, ten oosten van het dorp Zuidvelde, als potentieel gebied aangewezen voor de ontwikkeling van zonneparken. Drie initiatiefnemers willen graag hier een zonnepark ontwikkelen met een goede landschappelijke inpassing en een significante meerwaarde voor de natuur. De drie initiatiefnemers zijn Chint Solar (noordelijk deel) en TP Solar en Ankehaar Solar (zuidelijk deel) (zie Figuur 1).

1.2 Doel

De komst van de zonneparken vraagt om een landschappelijke inpassing (gemeentelijk en provinciaal beleid). In dit document, dat als bijlage bij de ruimtelijke onderbouwing wordt gevoegd, wordt beschreven en gevisualiseerd hoe de landschappelijke inpassing van de drie initiatieven voor de zonneparken in de gemeente Noordenveld is vormgegeven. Er is gekozen voor één integrale landschappelijke inpassing voor alle drie de initiatieven, zodat er een eenduidige en robuuste inpassing ontstaat. Ook zorgt een eenduidige inpassing voor een rustiger beeld in het landschap en draagt het bij aan het versterken van de landschaps- en natuurwaarden. Hierdoor wordt er een extra plus voor landschap èn natuur gerealiseerd.

1.3 Leeswijzer

De basis voor de landschappelijke inpassing wordt gevormd door de landschapsanalyse. In de landschapsanalyse wordt gekeken naar de oorsprong van het huidige landschap en uit welke landschapskarakteristieken het huidige landschap bestaat. De landschapsanalyse is in hoofdstuk twee van dit document terug te vinden.

Voordat de landschappelijke inpassing van de zonneparken wordt beschreven wordt er eerst ingegaan op de voorwaarden en aandachtspunten die vanuit provinciaal en gemeentelijk beleid zijn meegegeven. De voorwaarden en aandachtspunten zijn beschreven in hoofdstuk drie.

Hoofdstuk vier gaat specifiek in op landschappelijke inpassing van een zonnepark. De inpassing van de zonneparken zijn in twee deelhoofdstukken opgedeeld. Het eerste deelhoofdstuk gaat over het noordelijk deel (Chint Solar) en het tweede deelhoofdstuk focust op de inpassing van het zuidelijk deel (TP Solar en Ankehaar Solar). Er is gekozen om de landschappelijke inpassing apart toe te lichten, omdat deze zonneparken niet aangrenzend zijn.

In hoofdstuk vijf wordt getoetst of de voorstellen voor de landschappelijke inpassing van de zonneparken voldoen aan de voorwaarden en aandachtspunten van het provinciaal en gemeentelijk beleid. Per voorwaarde wordt beschreven in hoeverre dit ontwerp eraan voldoet.

Hoofdstuk zes focust op de meerwaarde voor natuur die wordt gecreëerd door de landschappelijke inpassing van de zonneparken.

Naast de conclusie (hoofdstuk 7) zijn er ook drietal bijlages bij dit document toegevoegd. Bijlage I laat de ontwerpen en inpassingen van de zonneparken op groot formaat zien. In bijlage II zijn de oppervlaktes van de inpassing en de verhoudingen groen/panelen van de drie afzonderlijke parken weergegeven. In bijlage III is het beheer- en onderhoudsplan terug te vinden.



Figuur 1 drie initiatieven, één verhaal voor de landschappelijke inpassing.

2 LANDSCHAPSANALYSE

Eén van de belangrijkste aspecten van een goede ruimtelijke ordening voor een zonneveld is de aansluiting op het landschap. In dit hoofdstuk volgt een beschrijving van het landschap waarin de initiatieven zich bevinden.

Het plangebied voor de zonneparken ligt ten zuidoosten van het dorp Norg en ten oosten van het dorp Zuidvelde (zie Figuur 2) en om precies te zijn ten zuiden van de Zuidveldigerweg, ten westen van de Veldweg en Binnenweg en ten oosten van de Asserstraat (zie Figuur 3).



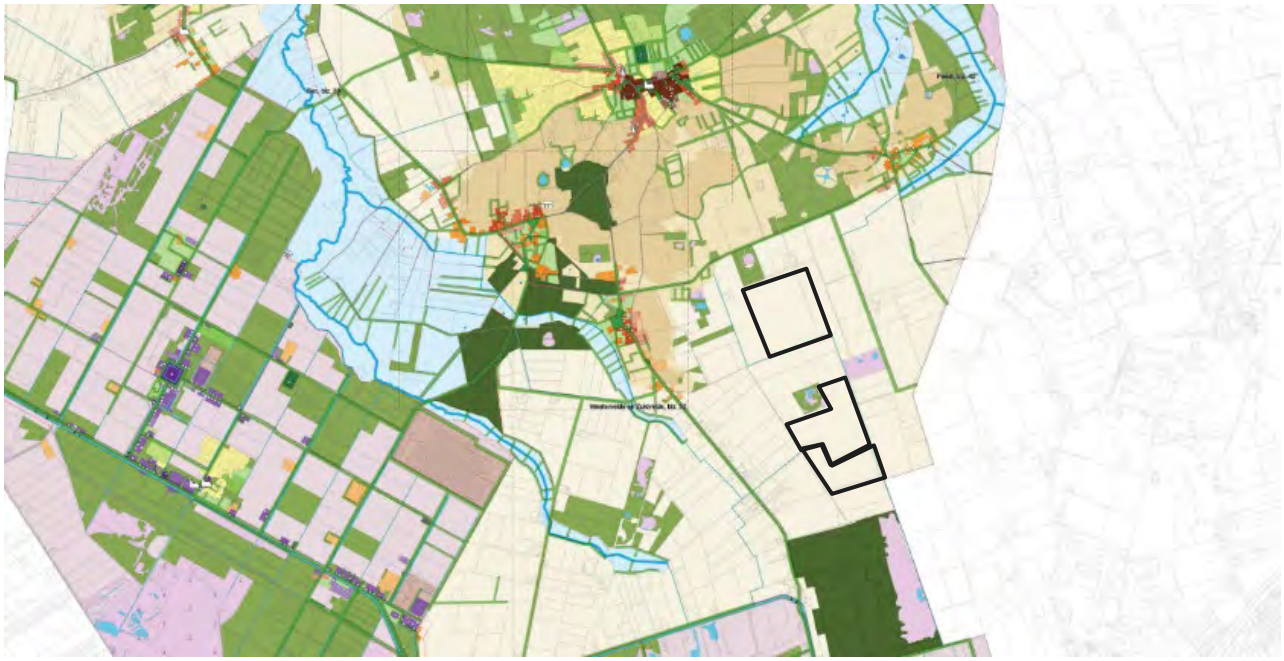
Figuur 2 locatie van de drie initiatieven voor het zonnepark in de omgeving.



Figuur 3 drie initiatieven ten opzichte van de omliggende wegen en bebouwing.

2.1 Ontstaansgeschiedenis

De locaties voor de beoogde zonneparken liggen in het gebied Ankehaarveld, wat onderdeel uitmaakt het jonge heide-ontginningslandschap (zie Figuur 4 locatie van de drie initiatieven voor het zonnepark in de omgeving. De kaart is een uitsnede van de kwaliteitsgids Noordenveld, waarin de belangrijkste kwaliteiten van het landschap van de gemeente Noordenveld staan beschreven.



Figuur 4 locatie van de drie initiatieven voor het zonnepark in de omgeving.

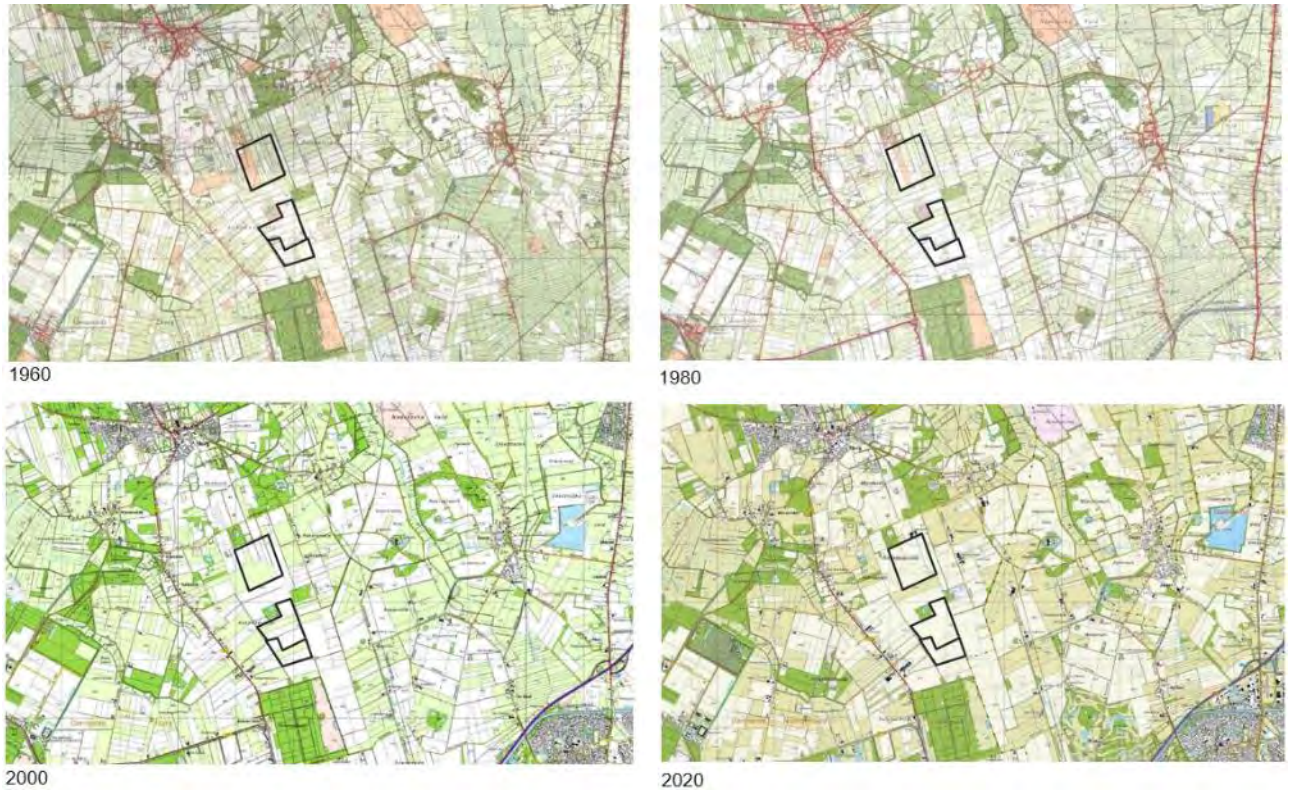
Het jonge heide-ontginningslandschap is ontstaan doordat het gebied in de jaren ’50 is ontgonnen ten behoeve van de landbouw. Voor de ontginning was het gebied een grootschalig heidegebied (zie Figuur 5) Het heidegebied was onderdeel van een samenhangend landgebruikssysteem. Akkerbouw vond plaats op de essen van Norg, Peest en Zuidvelde die zich op de overgangen bevonden van de hoger gelegen dekzandruggen en de lagergelegen beekdalen van de Aa of Grote Diep. Op de heidevelden werden schapen geweid en plaggen gestoken die samen met de mest uit de potstal op de akkers werd aangebracht. Door de uitvinding van kunstmest werden vanaf eind 19e eeuw, begin 20e eeuw de heidegebieden systematisch ontgonnen en het Ankehaarveld is in de jaren ’50 geschikt gemaakt voor de landbouw.



Figuur 5 topografische kaartenreeks waarin de heidevelden in het gebied domineren.

2.2 Landschappelijke karakteristiek

Sinds de jaren ’50 kenmerkt het gebied zich door de grootschalige landbouw, ingericht volgens een efficiënt orthogonaal patroon bestaande uit grote rechthoekige kavels en rechte ontginningswegen. Aan de oostzijde van de beoogde locatie van een zonnepark loopt een belangrijke dominante kavelgrens (zie Figuur 7Figuur 6). Deze lijn van enkele kilometers langs vormt ook de begrenzing van de zonneparken. Deze dominante kavelgrens is beplant met een houtsingel, waardoor deze in het overwegend open agrarische landschap sterk opvalt. De ontginningswegen die ook een rechtlijnig karakter hebben, doorkruisen kilometerslang het grootschalige rechtlijnige ontginningslandschap. De meeste ontginningswegen zijn omzoomd met bomenrijen die voornamelijk uit eiken bestaan. Na de ontginning in de jaren ’50 heeft schaalvergroting plaatsgevonden in het gebied. De kleinere percelen zijn samengevoegd tot grote akkerbouwpercelen en een aantal boerderijen zijn sterk vergroot door de toevoeging van grote stallen. De percelen hebben na de diverse schaalvergroting een oppervlakte van 5 tot bijna 20 ha. De gemiddelde oppervlakte van een akkerperceel is ongeveer 10ha. Op de topografische kaartenreeks (zie Figuur 6) is te zien dat de in de loop van decennia schaalvergroting in de landbouw heeft plaatsgevonden.



Figuur 6 topografische kaartenreeks van het gebied waarin landbouw domineert.



Figuur 7 landschapselementen rondom het zonnepark

Her en der zijn er in het landschap nog restanten van het voormalige heidegebied te vinden. Dit zijn vooral de lagere gedeeltes waar zich kleine vennen bevinden. Rondom de kleine vennen is in de loop der decennia bos ontstaan. Dit zijn nu waardevolle kleine natuurgebieden.

Rondom de drie beoogde locaties voor het zonnepark bevinden zich een aantal van dit soort natuurgebiedjes. Deze natuurgebiedjes zijn als het ware eilanden in het open agrarische gebied. Ten noordwesten van de noordelijke locatie ligt een eiken- berkenbosje, onderdeel van het natuurnetwerk (NNN) (zie Figuur 7 en Figuur 8). In het bosje bevindt zich een laagte met een ven. Aan de noordwestzijde van het zuidelijk zonnepark bevindt zich ook een bosje met een ven. Dit gebiedje heeft natuurbeheertype N14.02 Hoog- en laagveenbos. De ambitie voor beheer voor dit bosje is echter N16.04 vochtig bos (met productie). Deze twee kleine natuurgebieden zijn in eigendom en beheer van Natuurmonumenten. Ook ten oosten van het noordelijk punt van de zuidelijke locatie van het zonnepark bevindt zich ook een natuurgebiedje met een ven. Deze is nog in particulier eigendom (zie Figuur 7 en Figuur 9).



Figuur 8 klein natuurgebied in eigendom van Natuurmonumenten (nabij Zuidveldigerweg)



Figuur 9 twee natuurgebiedjes als eilanden in het agrarisch gebied. Links is in eigendom en beheer van Natuurmonumenten en rechts is in particulier eigendom

Kleinschalige landschapselementen zoals houtsingels, houtwallen en bomenrijen/lanen zijn in het gebied niet talrijk aanwezig. Bomenrijen en lanen, voornamelijk bestaande uit eik, zijn voornamelijk gesitueerd langs de kilometerslang ontginningswegen in het gebied zoals langs de Asserstraat, Zuidveldigerweg en de Veldweg (zie Figuur 7 en Figuur 10). Een houtsingel op de kavelgrens begrenst de oostzijde van de toekomstige percelen van het zonnepark. Aan de oostzijde van het toekomstige noordelijke zonnepark is deze bomensingel reeds volgroeid (zie Figuur 7 en Figuur 11). De houtsingel als begrenzing van de oostzijde van de zuidelijke zonneparken is recent aangelegd. Deze moet zich nog ontwikkelen tot een volwaardige houtsingel. Andere houtsingels zijn grotendeels afwezig rondom de projectlocatie. Bomenrijen zijn ook aanwezig ten zuiden van het zuidelijk gelegen zonnepark. Deze bomenrijen flankeren de diverse zandpaden die de akkers toegankelijk maken. Op Figuur 7 en Figuur 12 zijn de bomenrijen te zien die zandpaden begeleiden.

De percelen voor de beoogde zonneparken hebben een agrarische bestemming en hierop worden voornamelijk aardappelen, mais en graan verbouwd.



Figuur 10 bomenrijen die de Binnenweg en Veldweg omzomen



Figuur 11 boomsingels ten westen van de Veldweg



Figuur 12 bomenrijen omzomen de zandpaden in het zuidelijk deel van de beoogde locatie voor de zonneparken

3 AANDACHTSPUNTEN/VOORWAARDEN BELEID PROVINCIE EN GEMEENTE

Het gehele plangebied is in het gemeentelijk bestemmingsplan aangewezen als agrarisch gebied (enkelbestemming agrarisch). Landschappelijke, cultuurhistorische en natuurlijke waarden op en nabij de percelen moeten behouden blijven. De gemeente ziet dan ook graag natuurbeheer en natuurversterking terugkomen in het ontwerp. Maatschappelijke dubbelgebruik is daarnaast ook een belangrijke wens. De Provincie ziet graag dat er een samenhangend ontwerp ontstaat, waarbij er een meerwaarde wordt gecreëerd voor het gebied en er aandacht is voor de inrichting van de randen. Behoud van biodiversiteit en bodemkwaliteit is belangrijk, evenals de tijdelijkheid van het initiatief. Belangrijk is dat het in te richten gebied eenvoudig in de oorspronkelijke staat terug te brengen is.

Vanuit het provinciale en gemeentelijk beleid zijn er aandachtspunten en voorwaarden opgesteld ten aan zien van de landschappelijke inpassing van zonneparken. Deze inpassingvoorwaarden zijn geborgd in beleidstukken zoals de Omgevingsvisie en het Beleidskader energieprojecten in het landschap.

3.1 Aandachtspunten/voorwaarden beleid provincie

In de Omgevingsvisie van de Provincie Drenthe staat het beleid voor de ontwikkeling van zonneparken. In de omgevingsvisie staan beleidsregels over de ruimtelijke aspecten, de landschappelijke inpassing en het creëren van meerwaarde bij de ontwikkeling van zonnevelden. Het ontwerp moet samenhangend zijn en meerwaarden voor het gebied creëren. De inrichting van de randen is een van de belangrijke aspecten. De ontwerpprincipes zijn een verduidelijking van het huidige provinciale beleid en zijn gebundeld in de ‘Handreiking landschappelijke inpassing zonneparken Drenthe’.

De Provincie Drenthe heeft in de ‘Handreiking landschappelijke inpassing zonneparken in Drenthe’ de volgende ontwerpprincipes opgesteld:

Houd voldoende afstand tussen individuele (clusters van) zonneparken:
- Voorkom een zichtrelatie tussen individuele zonneparken;
- Laat de dichtheid van zonneparken in een landschapstype nooit de karakteristieken van het landschap domineren.

De maat van een individuele zonnepark moet passen bij het landschap:
- Laat de maat van een zonnepark nooit de maat en schaal van landschapseenheden domineren.

Creëer meerwaarde voor het gebied:
- Herstel of versterk het cultuurlandschap;
- Behoud en vergroot de biodiversiteit;
  Behoud en verbeter de bodemkwaliteit;
- Creëer mogelijkheden voor recreatief medegebruik;
- Zorg voor dubbel ruimtegebruik van de zonnepark;
- Draag bij aan een robuust en klimaatbestendig watersysteem.

Speel in op de omgeving en de kernkwaliteiten van het gebied:
- Laat de hoogte van de panelen passen bij het landschapstype;
- Houd afstand tot wegen en bebouwing;
- Volg bestaande landschapsstructuren, verkavelingspatronen en hoogteverschillen;
- Behoud zichtlijnen;
- Respecteer de grenzen van landschappelijke eenheden.

Zorg voor samenhang in het ontwerp:
- Zorg voor een eenduidige opstelling van de panelen;
- Positioneer bijgebouwen in een lijn;
- Kies een donkere, eenduidige kleurstelling voor hekwerken en bijgebouwen;
- Richt eventuele toegangswegen en onderhoudspaden ook op een landschappelijke manier in.

Zorg voor een zorgvuldige inrichting van de randen:
- Werk met landschapstype eigen middelen;
- Voorkom zicht op achterkanten van panelen;
- Combineer hekwerken en andere objecten met de landschappelijke randafwerking.

Breng locaties na uitgebruikname in oorspronkelijke staat terug:
- Zorg voor herstel of versterking van het oorspronkelijke landschap.

3.2 Aandachtspunten/voorwaarden beleid gemeente

In de ‘Kwaliteitsgids Noordenveld’ zijn jonge ontginningslandschappen aangegeven als gebieden waar kansen liggen voor transformatie van het landschap. In het nieuwe landschap kunnen meerdere doelen gerealiseerd (zogenaamde koppelkansen). Een vereiste in de Kwaliteitsgids is de handhaving van de waardevolle landschapselementen, zoals de pingoruïnes en heiderelicten. Ook de zandpaden zijn in de Kwaliteitsgids als waardevolle structuren bestempeld en deze mogen niet in de in plannen worden verhard.

De gemeente Noordenveld heeft in zijn beleidskader ‘Energieprojecten in het landschap’ een aantal voorwaarden en aandachtspunten opgesteld ten aanzien van het creëren van meerwaarde voor landschap en natuur. De volgende voorwaarden en aandachtspunten dienen in de ontwerpen van zonneparken mee te worden genomen.

Meerwaarde voor het landschap:
- Bepalen in hoeverre het project te zien is in de omgeving;
- Passend bij bestaande landschapsvormen, verkavelingsstructuren;
- Versterken en/of herstellen van landschapselementen;
- Het karakter en bestaande functies van de omgeving dient te worden gewaarborgd;
- Bestaande zichtlijnen en landschapselementen;
- Het behoud van beplanting en beplantingsstructuur die van nature in het gebied aanwezig zijn.
- Een minimale afstand tot de randen van het terrein. De breedte van de rand is afhankelijk van de grootte van het park;
- Als er meerdere zonneparken/projecten in een gebied komen, dan zoveel mogelijk dezelfde vorm aanhouden;
- Een maximale hoogte en grootte van panelen en transformatorhuisjes;
- Kleur en beschermlaag van de panelen.

Meerwaarde voor de natuur:
Ecologische meerwaarde betekent dat er aandacht besteed wordt aan:
- Voldoende licht en water voor de planten tussen de rijen en onder de panelen, zodat ze kunnen blijven groeien;
- Het type omheining om de toegankelijkheid voor sommige diersoorten mogelijk te maken.
- Zo weinig mogelijk overlast voor dieren (bijvoorbeeld trekvogels die voedsel zoeken in bepaalde stukken land);
- De manieren waarop water door of langs het plan loopt of aanwezig is om planten en dieren te voeden.
- Het nemen van maatregelen die de natuur versterken (rekening houdend met de gewenste soorten), zoals amfibieënpoelen, hagen, struiken, bloemrijke bermen, nestkasten;
- Het (ecologisch) beheer van een project/park.

4 LANDSCHAPPELIJKE INPASSING ZONNEPARKEN

Omdat de twee zonneparken niet aan elkaar grenzen, is er een onderscheid gemaakt in de beschrijving en van de landschappelijke inpassing van de zonneparken. De ingrediënten van de inpassing zijn bij beide zonneparken hetzelfde, zodat er een eenduidige inpassing wordt gecreëerd voor beide zonneparken.

Bij het opstellen van de plannen voor de landschappelijke inpassing van beide parken is de karakteristiek van het bestaande heide-ontginningslandschap leidend. De percelen van parken volgen de kavelgrenzen en passen binnen de grote agrarische kavels van het landschap. Bestaande landschappelijke structuren zoals houtsingels worden gerespecteerd en in de plannen voor de inpassing extra aangezet zodat ze nog meer opvallen en een bijdrage leveren aan de camouflage van het zonnepark. In de inpassing wordt ook veel aandacht besteedt aan de ecologie. Het verlies van potentieel leefgebied voor de akkervogels wordt door allerlei maatregelen gecompenseerd.

In onderstaande paragrafen wordt de inpassing van de parken nader toegelicht.

4.1 Landschappelijke inpassing noordelijk zonnepark

De inpassing van het noordelijk zonnepark bestaat uit twee onderdelen: inpassing van de open middenzone en de inpassing van de randen. Het doel van de inpassing in het creëren van een optimale inpassing zodat het zonnepark past binnen het stramien en de karakteristiek van het landschap, zo min mogelijk opvalt vanuit de omgeving en dat er meerwaarde wordt gecreëerd voor landschap en natuur.



Figuur 13 landschappelijk inpassingsontwerp van het noordelijk zonnepark (grotere versie van de ontwerpkaart is te vinden in de bijlage I).

Inpassing in het stramien van het landschap

Bij de inpassing van het noordelijk deel van het zonnepark is rekening gehouden met de kavelgrootte. De kavelgroottes in dit deel van het heide-ontginningslandschap zijn naar verhouding groot; sommigen hebben een oppervlakte van bijna 20 ha. Het noordelijk zonnepark valt in zijn geheel binnen de perceelgrenzen van drie grote percelen. Door de grote schaal van het landschap met zijn grote agrarische kavels, past dit zonnepark binnen de schaal van het landschap. Bij de oriëntatie van de panelen is de dominante kavelrichting gebruikt. De dominante kavelrichting loopt van noordwest naar zuidoost. De panelen volgen de dominante kavelrichting en zijn daardoor op het zuidoosten georiënteerd. Door deze oriëntatie van de panelen passen de rijen panelen beter in het stramien van het landschap. Bij de inpassingsmaatregelen die in de volgende paragrafen uitgebreider zijn toegelicht, speelt het karakter van het landschap een leidende rol. Gebiedseigen landschapselementen zoals bomenrijen, houtsingels en bospercelen worden gebruikt om het zonnepark zo optimaal als mogelijk in het landschap in te passen. Bestaande structuren op de percelen en aan de randen van de percelen zoals sloten en houtsingels worden gerespecteerd en gehandhaafd. Op sommige plekken worden de landschapselementen versterkt zodat ze robuuster worden en meer aandacht vragen in het grootschalige heide-ontginningslandschap. Als belangrijke tegenhanger van de panelen. Het noordelijk park is op enige afstand van de openbare wegen gesitueerd en door de inpassingsmaatregelen van de randen valt het park vanaf de openbare weg niet of nauwelijks op. Ook de beleving van de openheid die door de bouw van het zonnepark ogenschijnlijk wordt aangetast is minimaal, omdat het zonnepark op ruime afstand van de wegen zoals de Veldweg en de Zuidveldigerweg gesitueerd is.

Inpassing van de open zones met bloemrijk grasland

In het zonnepark komt een open zone die wordt gevrijwaard van panelen (zie Figuur 13). Deze zone heeft een breedte van 50m en deze loopt diagonaal door het zonnepark. In totaal heeft deze zone een oppervlakte van bijna 30.000m2 (3,0 ha). De zone loopt diagonaal door het zonnepark, omdat in de ondergrond een gasleiding ligt. Nabij de gasleiding mogen geen panelen komen. Deze diagonale zone (die vrij wordt gehouden van panelen) is een ‘fremdkörper’ in het orthogonale karakter van het landschap. Van bovenaf lijkt het niet te passen in het landschap, maar op ooghoogteniveau valt deze diagonale lijn mede door de inpassingsmaatregelen van de randen niet op. De brede open zone wordt ingezaaid met een bloemenweidemengsel ten behoeve van de weide- en akkervogels. Voorgesteld wordt om *Drents bloemenweidemengsel* van Cruydthoeck in te zaaien. Dit mengsel is in samenspraak met diverse natuurorganisaties en landschapsbeheer Drenthe ontwikkeld (zie Figuur 16 voor referentiebeelden van dit mengsel). Dit inheemse mengsel heeft naast verschillende klaversoorten ook diverse soorten kruiden en bloemen (zie Figuur 14).

De eerste paar jaar dient er toegepast maaibeheer plaats te vinden, zodat de grasvegetaties zich optimaal kunnen ontwikkelen. Het maaisel dient na maaien afgevoerd te worden, zodat de grond op den duur verschraalt. Op verschraalde grond kunnen meer gras- en kruidensoorten zich vestigen. In het separaat opgestelde beheer- en onderhoudsplan wordt nader ingegaan op het beheer- en onderhoud van onder andere de bloemrijke graslanden. Het beheer- en onderhoudsplan is in bijlage III terug te vinden.

Naast de 3,0 ha open zone in het park worden er gebieden van het zonnepark extensiever ingericht in vergelijking met andere delen van het zonnepark. Extensief betekent dat er meer ruimte tussen de panelen wordt gerealiseerd. In deze gebieden de rijafstand tussen de panelen en 4.0 en 5.0m in plaats van 2.5m. In Figuur 17 zijn de oppervlaktes van de verschillende extensievere gebieden te zien. Door bredere open zones tussen de rijen te realiseren zijn deze zones geschikt voor akkervogels om te verblijven en te foerageren.

Drents bloemenmengsel Matig voedselrijk*	
Duizendblad	*Achillea millefolium*
Fluitenkruid	*Anthriscus sylvestris*
Gewoon barbarakruid	*Barbarea vulgaris*
Knoopkruid	*Centaurea jacea*
Klein streepzaad	*Crepis capillaris*
Peen	*Daucus carota*
Gewone berenklauw	*Heracleum sphondylium*
Vertakte leeuwentand	*Leontodon autumnalis*
Gewone margriet	*Leucanthemum vulgare*
Smalle weegbree	*Plantago lanceolata*
Gewone brunel	*Prunella vulgaris*
Scherpe boterbloem	*Ranunculus acris*
Grote ratelaar	*Rhinanthus angustifolius*
Avondkoekoeksbloem	*Silene latifolia subsp. alba*
Boerenwormkruid	*Tanacetum vulgare*
Rode klaver	*Trifolium pratense*
Vogelwikke	*Vicia cracca*
Smalle wikke	*Vicia sativa subsp. nigra*

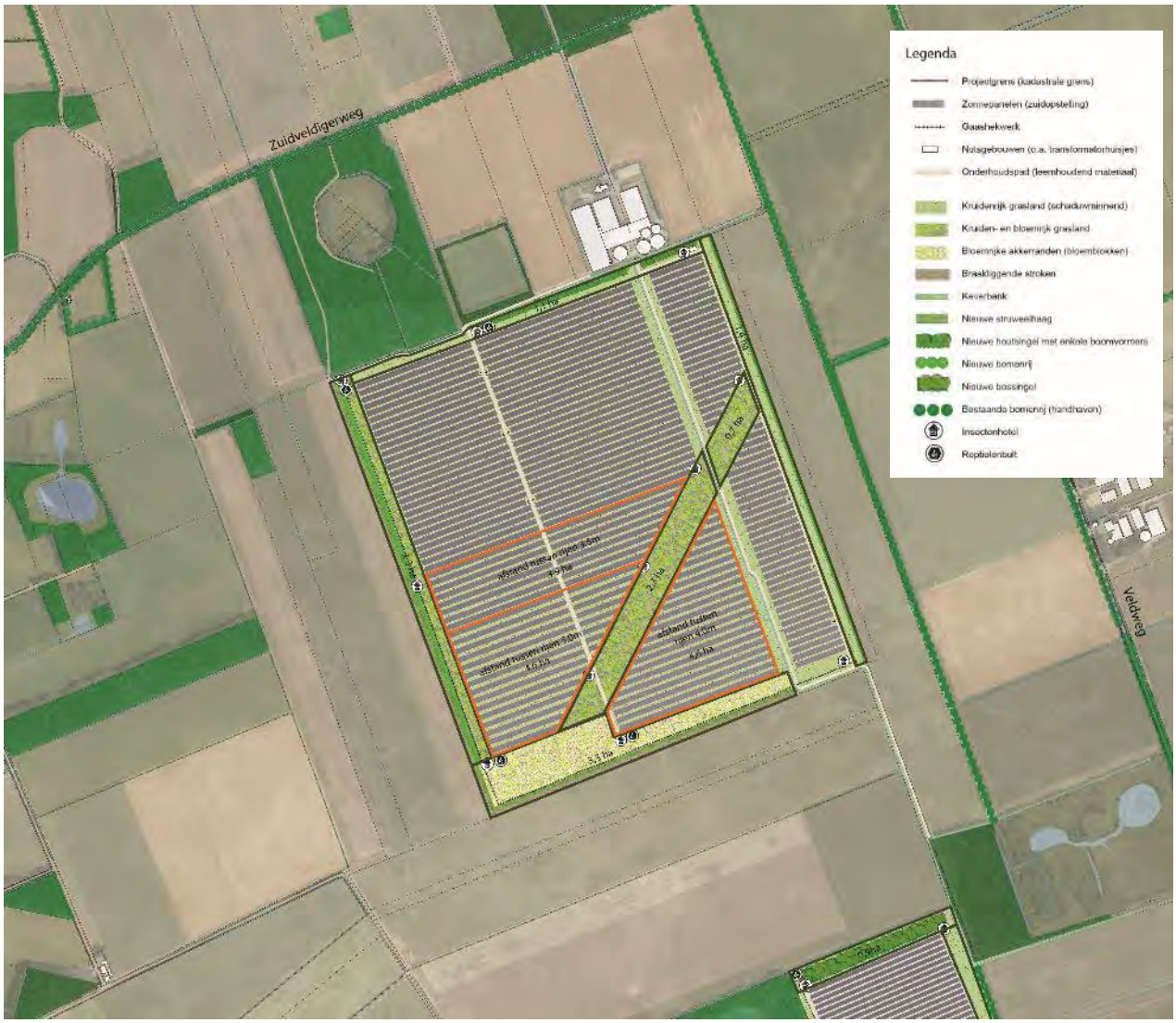
Figuur 14 Lijst van soorten die in het Drents bloemweidemengsel voorkomen



Figuur 15 ontwerp landschappelijke inpassing met de breedtes van de middenzones en de randen (grotere versie staat in de bijlage II)



Figuur 16 referentiebeelden van bloemenweidemengsel (bron: Cruydthoeck)



Figuur 17 oppervlaktes van de grote akker in het zuidwesten, de middenzones en de randen (grotere versie staat in de bijlage II)

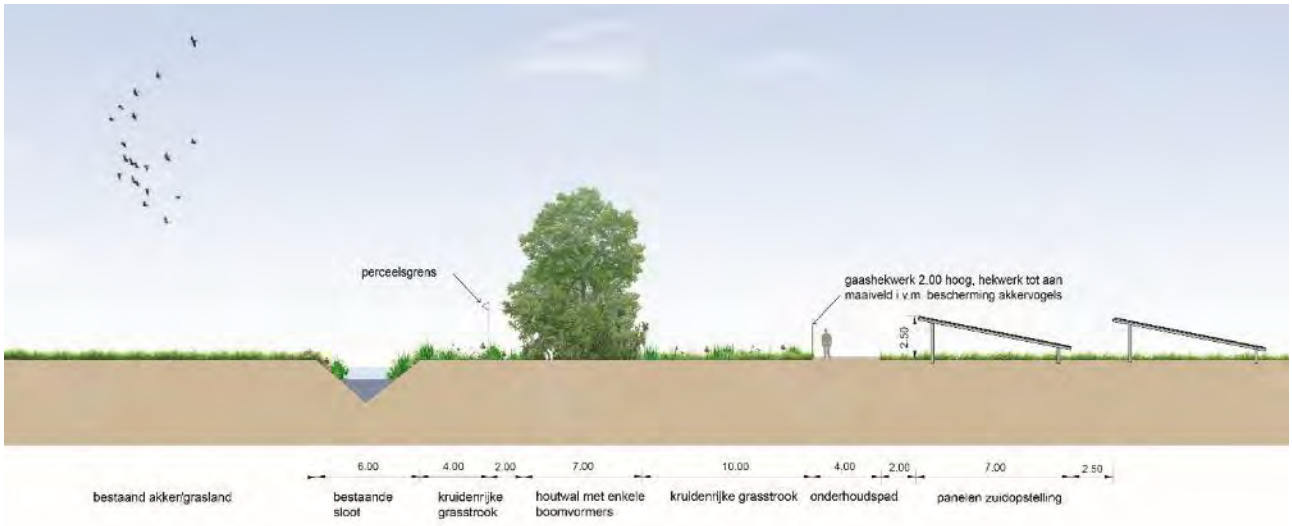
Inpassing door houtsingel in de noordrand

De noordzijde krijgt een 15m brede inpassingzone met onder andere een houtsingel bestaande uit zomereik (*Quercus robur),* ruwe berk *(Betula pendula)* als boomvormers en meidoorn (*Crataegus monogyna)*, sleedoorn (*Prunus spinosa)*, lijsterbes (*Sorbus aucuparia)*, hondsroos (*Rosa canina)*, kardinaalsmuts (*Euonymus europaeus)* als heestersoorten. De oppervlakte van de houtsingel aan de noordzijde van het

park is 2.790m². Bij aanplant wordt voor grote aanplantmaten gekozen en dicht op elkaar geplant, zodat binnen enkele jaren een dichte massa wordt gevormd. In Figuur 19 is een profiel van de rand te zien en Figuur 20 geeft een aantal referentiebeelden van een houtsingel weer. Deze houtsingel zorgt voor een verbinding tussen het bosperceel, gelegen aan de noordwestzijde van het zonnepark, en de bestaande boomsingel aan de oostzijde van het zonnepark. Deze houtsingel vormt ook een verbinding voor zoogdieren, zodat deze makkelijker van het ene naar andere bosperceel kunnen migreren. Ook draagt een houtsingel bij aan de habitatvergroting van diverse soorten struweelvogels die zich bevinden in de bosranden en in andere landschapselementen. Door de aanleg van de houtsingel is het zonnepark nauwelijks waar te nemen vanaf de Zuidveldigerweg. Dit is aan de hand van een impressie in Figuur 23 te zien. In Figuur 21 is de huidige situatie te zien en op de impressie van Figuur 22 is te zien wanneer er geen inpassing wordt toegepast. De panelen zijn vanaf de Zuidveldigerweg te zien wanneer er geen afschermende beplanting wordt toegepast.

Botanische naam	Nederlandse naam	Plantverhouding in %	Planthoogte in cm	Plantafstand per m	maximale groeihoogte in m
Quercus robur	Zomereik	30%	200-250	1,5	25,0
Betula pendula	Ruwe berk	20%	200-250	1,5	15,0
Prunus spinosa	Sleedoorn	20%	60-100	1	4,0
Sorbus aucuparia	Wilde lijsterbes	10%	120-150	1	10,0
Rosa canina	Hondsroos	10%	60-100	1	3,0
Euonymus fortunei	Kardinaalsmuts	10%	60-100	1	3,0

Figuur 18 Beplantingsschema voor de houtsingel aan de noordzijde van de rand



Figuur 19 Profiel van de landschappelijke inpassing van de noordrand van het noordelijk zonnepark



Figuur 20 Referentiebeelden van een houtsingel



Figuur 21 Huidige situatie vanaf de Zuidveldigerweg



Figuur 22 Impressie van de zonder landschappelijke inpassing. De panelen zijn zichtbaar vanaf de Zuidveldigerweg. De panelen staan ongeveer 350m vanaf de weg.



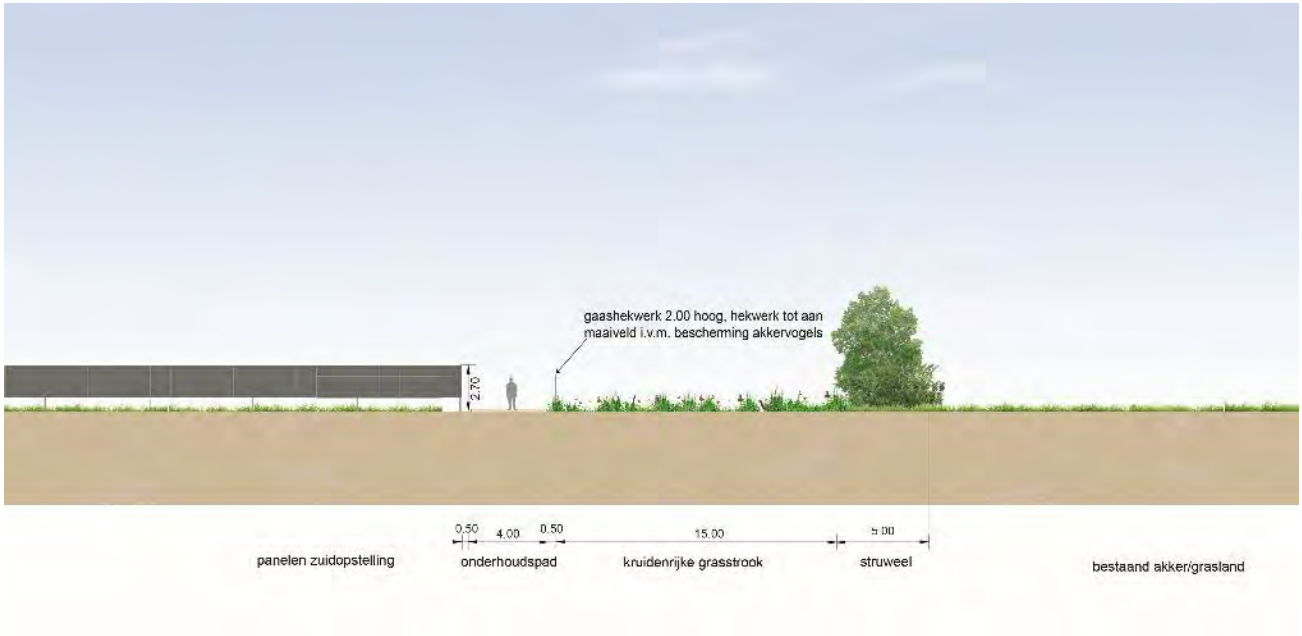
Figuur 23 Impressie van de Zuidveldigerweg met inpassing houtsingel (beeld na 10 jaar). Na 3 jaar is er al een dichte massa ontstaan waardoor het zonnepark niet tot nauwelijks meer te zien is.

Inpassing door struwelen aan de oostzijde

Aan de oostzijde van het zonnepark wordt een struweel aangeplant, deels naast de bestaande houtsingel (noordelijk gedeelte) en deels langs een bestaande sloot (zuidelijk gedeelte). De struweelhaag bestaat uit meidoorn (*Crataegus monogyna),* bosroos *(Rosa arvensis)*, rode kornoelje *(Cornus sangunea)*, veldesdoorn *(Acer campestre)* en wilde liguster *(Ligustrum vulgare) en Gelderse roos (Viburnum opulus).* De struwelen aan de oostzijde van het park hebben een oppervlakte van 3.630m². Er wordt voor grote aanplantenmaten gekozen die bij de aanplant dicht op elkaar komen te staan. Binnen 3 jaar ontstaat er een dichte massa. Door de dichte massa van takken en twijgjes zorgt ook in de winter voor voldoende afscherming. In Figuur 24 is een schema van de toe te passen soorten te zien en de onderlinge mengverhouding tussen soorten. Door aan de oostzijde een struweel te plaatsen, ontstaat er samen met de bestaande houtsingel die op enige afstand is gesitueerd, een robuuste groene rand. Deze robuuste rand kan als corridor gaan fungeren voor flora en fauna die tussen de diverse bosgebiedjes kunnen migreren. De bosgebiedjes liggen nu namelijk als eilanden in het agrarische landschap. Ook is het sortiment voor het struweel een perfecte combinatie voor de bedreigde patrijs die in het struweel dekking en nestgelegenheid kan vinden. Door de aanplant van struweel naast de bestaande houtsingel is het zonnepark vanaf de Veldweg niet waar te nemen. Dit is op de impressie in Figuur 28 te zien. In Figuur 26 is de huidige situatie vanaf de Veldweg te zien en in Figuur 27 is en impressie te zien wanneer er geen landschappelijke inpassing wordt toegepast. De panelen zijn dan deels te zien vanaf de Veldweg.

Botanische naam	Nederlandse naam	Plantverhouding in %	Planthoogte in cm	Plantafstand per m	maximale groeihoogte in m
Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	30%	120-150	0,5	6,0
Rosa Arvensis	Bosroos	20%	50-80	0,5	2,0
Ligustrum vulgare	Wilde liguster	15%	100-120	0,5	4,0
Viburnum opulus	Gelderse roos	10%	80-120	0,5	4,0
Cornus sanguinea	Rode kornoelje	10%	100-120	0,5	5,0
Acer campestre	Veldesdoorn	10%	60-100	0,5	4,0
Euonymus fortunei	Kardinaalsmuts	5%	60-100	0,5	3,0

Figuur 24 Beplantingsassortiment en plantverhouding voor het struweel



Figuur 25 Profiel van de landschappelijke inpassing van de oostrand van het noordelijk zonnepark.



Figuur 26 Huidige situatie vanaf de Veldweg.



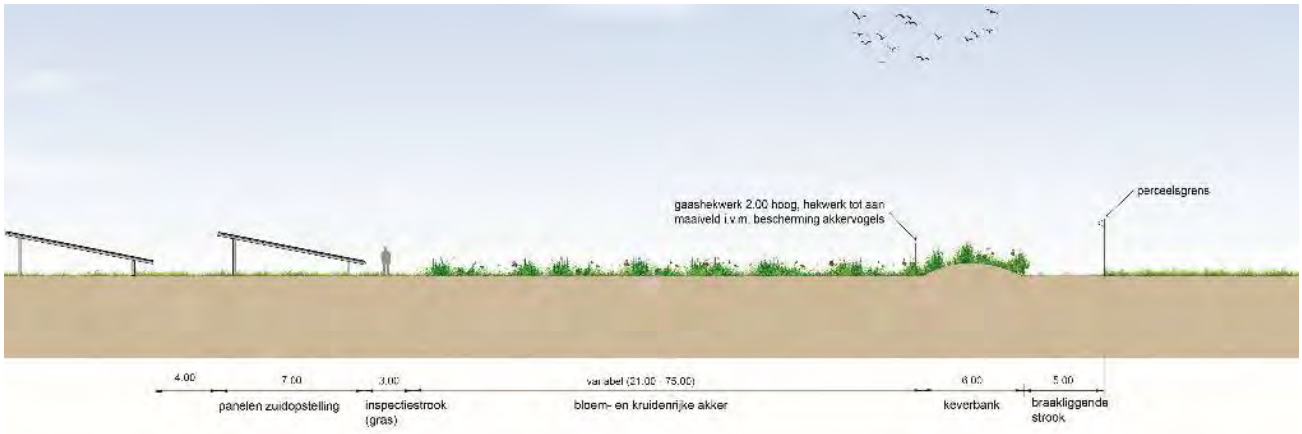
Figuur 27 Impressie van het zonnepark achter de bestaande houtsingel zonder landschappelijke inpassing van het zonnepark. De panelen staan op ongeveer 300m t.o.v. de Veldweg.



Figuur 28 Impressie vanaf de Veldweg met inpassing struweelhaag naast de bestaande houtsingel (beeld na 10 jaar). Na 3 jaar is er al een dichte massa ontstaan waardoor het zonnepark niet tot nauwelijks meer te zien is.

Inpassing door bloem- en kruidenrijke akker(randen) en keverbanken aan de zuidrand en in de zuidoosthoek

De zuidrand krijgt een brede inpassingszone bestaande uit bloem- en kruidenrijke akkerranden (bloemblokken), keverbanken en braakliggende stroken (zie Figuur 29). De bloemrijke akkerranden hebben een oppervlakte van 25.800m² (2,58 ha), de keverbanken hebben een oppervlakte van 3.100m² en de braakliggende stroken hebben een oppervlakte van 3.270m². De akkerranden hebben een breedte van tussen de ±20m en ±75m. Deze bloemrijke akkerranden zorgen voor een passende overgang van de akkers naar het zonnepark en bieden veel schuil- en foerageermogelijkheden voor akkervogels. In de bloemrijke akkerranden zitten veel granen zoals haver, boekweit en rogge. In de winter dienen de winterstoppels te blijven staan, zodat er voldoende voedsel voor de akkervogels. Ook zorgen de winterstoppels voor transparante camouflage van de zonneparken. Keverbanken zijn lage walletjes stroken begroeid met ruige grassen en kruiden (zie Figuur 31 en Figuur 32). De strook is ongeveer 0,5-0,7m hoog en ongeveer 6m breed (zie Figuur 31). De lage walletjes warmen in het voorjaar sneller op, waardoor gunstige condities ontstaan voor de groei van insecten. Insecten zijn weer een belangrijke voedselbron voor veel akkervogels. Insecten dragen ook bij aan de bestuiving van diverse soorten flora. Naast een keverbank dient periodiek een braakliggende strook te liggen, zodat er een barrière tussen het gewas en de keverbank wordt gevormd.



Figuur 29 Profiel van de landschappelijke inpassing van de zuidrand van het noordelijk zonnepark.

Mengsel voor keverbanken

Botanische naam	Nederlandse naam	Verhouding mengsel in %
Phleum pratense ssp. pratense	Timothee	36%
Festuca rubra	Roodzwenkgras	20%
Dactylis glomerata	Kropaar	12%
Festuca pratensis	Beemdlangbloem	12%
Poa trivialis	Ruwbeemdgras	1,4%
Lotus corniculatus	Rolkaver	1,4%
Rumex acetosella	Schapenzuring	1,4%
Achillea millefolium	Duizendblad	1,4%
Prunella vulgaris	Gewone brunel	1,4%
Centaurea jacea	Knoopkruid	1,4%
Eupatorium cannabinum	Koninginnekruid	1,4%
Luzerne	Medicago sativa	1,4%
Pastinaca sativa	Pastinaak	1,4%
Trifolium pratense	Rode klaver	1,4%
Scorzoneroides autumnalis	Vertakte leeuwentand	1,4%
Trifolium repens	Witte klaver	1,4%
Deschampsia cespitosa	Ruwe smele	1,4%
Raphanus sativus ssp. oleiferus	Bladrammenas	1,4%
		100%

Bloemrijk akkerranden (Bloemblok)

Botanische naam	Nederlandse naam	Verhouding mengsel in %
Fagopyrum esculentum	Boekweit	20%
Linum usitatissimum	Vlas	19%
Helianthus annuus	Zonnebloem	8%
Avena sativa	Haver	8%
Raphanus sativus	Bladrammenas	8%
Secale multicaule	Oude rogge	8%
Brassica oleracea	Bladkool	7%
Foeniculum vulgare	Venkel	6%
Dipsacus fullonum	Grote kaardebol	6%
Cichorium intybus	Chicorei	5%
Melilotus officinalis	Honingklaver	3%
Medicago sativa	Luzerne	2%
		100%

Figuur 30 Soorten en verhouding grasmengsel voor keverbanken en bloem en kruidenrijke akkerranden



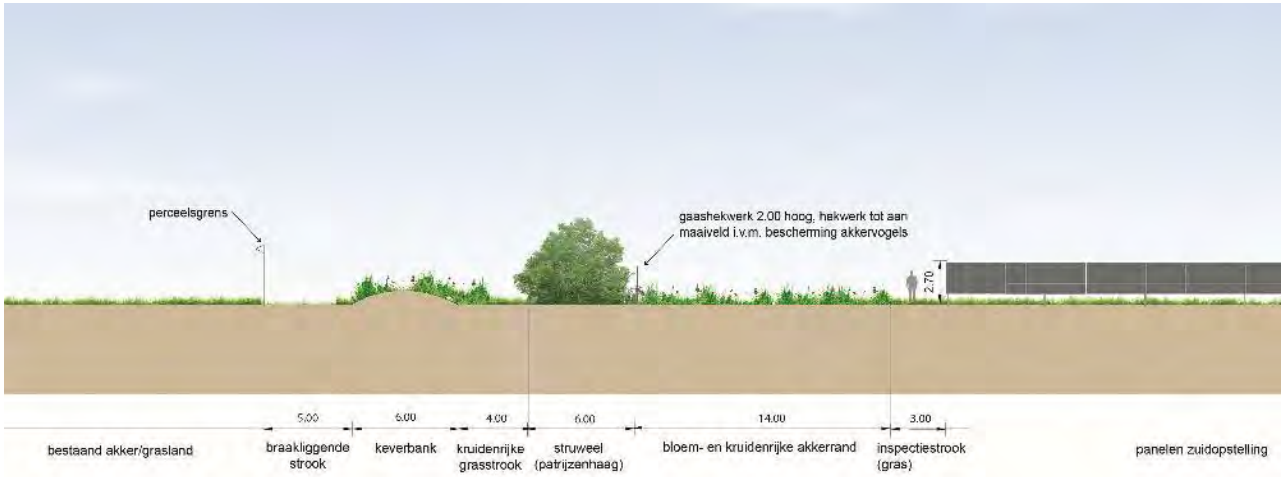
Figuur 31 opbouw van een keverbank



Figuur 32 Referentiebeelden van een keverbank en een bloem- en kruidenrijke akkerrand.

Inpassing door struwelen en bloemrijke akkerranden aan de westrand

Aan de westzijde komt een ±35m brede inpassingszone met onder andere struweel, keverbanken en bloem- en kruidenrijke akkerranden (zie Figuur 33). Het struweel heeft een oppervlakte van 3.940m2, de keverbanken een oppervlakte van 4.270m² en de bloem- en kruidenrijke akkerranden hebben een oppervlakte van 9.300m2. De combinatie van akkerranden, keverbanken en struweelhagen zorgen voor verbetering van de leefcondities van de bedreigde patrijs. De patrijs kan dan in de struwelen verblijven en schuilen. De struweelhaag gaat ook hier uit meidoorn (*Crataegus monogyna),* bosroos *(Rosa arvensis)*, rode kornoelje *(Cornus sanguinea),* veldesdoorn *(Acer campestre),* Gelderse roos *(Viburnum opulus)* en liguster *(Ligustrum vulgare)* bestaan (zie Figuur 34 en Figuur 35). Door te kiezen voor grote aanplantmaten die dicht op elkaar worden geplant, ontstaat er binnen 3 jaar een dichte massa. Ook in de winter valt het park niet op omdat het struweel een dik netwerk van takken en twijgjes vormt. Hierdoor is het zonnepark vanuit de omgeving niet of nauwelijks te zien. De bloemrijke akkerranden (bloemblokken) bestaan ook hier uit diverse graansoorten in combinatie met diverse andere kruidensoorten zoals venkel en honingklaver.



Figuur 33 profiel van de landschappelijke inpassing van de westrand van het noordelijk zonnepark.

Botanische naam	Nederlandse naam	Plantverhouding in %	Planthoogte in cm	Plantafstand per m	maximale groeihoogte in m
Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	30%	120-150	0,5	6,0
Rosa Arvensis	Bosroos	20%	50-80	0,5	2,0
Ligustrum vulgare	Wilde liguster	15%	100-120	0,5	4,0
Viburnum opulus	Gelderse roos	10%	80-120	0,5	4,0
Cornus sanguinea	Rode kornoelje	10%	100-120	0,5	5,0
Acer campestre	Veldesdoorn	10%	60-100	0,5	4,0
Euonymus fortunei	Kardinaalsmuts	5%	60-100	0,5	3,0

Figuur 34Beplantingsassortiment van de toe te passen soorten in het struweel aan de westzijde



Figuur 35 referentiebeelden van een struweelhaag.

Autochtoon plantmateriaal

Al het toe te passen beplantingsassortiment is autochtoon plantmateriaal. Bij aanplant wordt gekozen voor plantmateriaal van voldoende grootte, zodat de zonneparken binnen enkele jaren in zijn geheel aan het zicht zijn onttrokken. Het assortiment en de aanplantgrootte van de diverse inpassingselementen zijn beschreven in de vorige paragrafen. Om alle oppervlaktes aan struweel, houtsingels, keverbanken en bloemrijke akkerranden en graslanden optimaal te laten groeien en in stand te houden is een uitgebreid beheer- en onderhoudsplan opgesteld. Dit beheer- en onderhoudsplan is een apart document bij de ruimtelijke onderbouwing.

Faunavriendelijk hekwerk

Het hekwerk wordt bij de zuidelijke, westelijke en noordelijke rand zoveel mogelijk naar buiten geplaatst, maar nog wel binnen de struweelrand. Zo ontstaat er een beschermde open randzone voor akkervogels. De inpassingsmaatregelen zoals struwelen worden voor de hekken geplaatst, waardoor de hekwerken vanuit de omgeving niet waar te nemen zijn. Het hekwerk wordt zo transparant als mogelijk uitgevoerd in neutrale onopvallende kleuren (grijs, hout), waardoor deze op plekken waar geen beplanting is veel minder opvalt. De hekken worden niet passeerbaar gemaakt voor grote zoogdieren zoals reeën, dassen en vossen het park niet kunnen betreden. Dassen en vossen zijn binnen de hekwerken van het zonnepark niet welkom, aangezien de open zones binnen het zonnepark ongestoorde oases dienen te worden voor diverse soorten weide- en akkervogels. Het gebied waarin het zonnepark zich bevindt, is namelijk potentieel goed akkervogelgebied en de inpassingsmaatregelen zijn er opgericht om de aanwezigheid van akkervogels te handhaven of te bevorderen. Er worden wel op een aantal, nog nader te bepalen, plekken faunavoorzieningen gerealiseerd zodat een ree of ander zoogdieren die onverhoopt toch binnen de hekwerken terecht komt het zonnepark veilig kan verlaten. De locaties voor de faunavoorzieningen worden tijdens de aanleg van het park bepaald.

Transformatorhuisjes en onderhoudspaden

De transformatiehuisjes en andere nutsgebouwen zoals het inkoopstation zijn maximaal 3m hoog en worden tussen de rijen panelen geplaatst, zodat ze zo min mogelijk zichtbaar zijn van buitenaf. De huisjes worden uitgevoerd in warm- en donkergrijze tinten, bijvoorbeeld RAL 7032 (kiezelgrijs) of vergelijkbaar. Aan of nabij de nutsgebouwen komt geen verlichting. Verlichting zorgt voor hinder voor veel fauna, bijvoorbeeld vleermuizen. Door het niet plaatsen van verlichting wordt hinder voorkomen.

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

Zonnepark na 25 jaar
Na 25 jaar dienen de gronden van het zonneveld weer geschikt te worden gemaakt voor landbouwdoeleinden. In de inpassing is daarmee rekening gehouden door binnen de hekwerken geen opgaande beplantingstructuren aan te brengen. Alleen langs de randen zijn beplantingsstructuren zoals houtsingels en struwelen voorgesteld. De wens is om deze na 25 jaar te handhaven, zodat er een robuuste groenstructuur blijft bestaan in het gebied. Deze structuren blijven dan ook na 25 jaar de diverse kleine bosgebieden, die nu als eilanden in het agrarische landschap liggen, met elkaar verbinden (zie Figuur 36). Uiteindelijk is het aan de grondeigenaar om deze te handhaven. Volgens de huidige inzichten wil de grondeigenaar de opgaande structuren zoals struwelen na 25 jaar verwijderen en de vrijgekomen grond weer gebruiken voor agrarische doeleinden.



Figuur 36 te handhaven en te verwijderen groenstructuren na 25 jaar.

Verhouding zonnepark versus landschappelijke inpassing
In Figuur 37 is te zien wat de verhouding is tussen het zonnepark zelf en de landschappelijke inpassing. Voor de bepaling van de oppervlaktes en de verhouding zijn de richtlijnen van de provincie Drenthe gebruikt. Volgens de richtlijn van de provincie bestaat het zonnepark uit tafels met zonnepanelen, de onderhoudswegen, nutsgebouwen en alle groene tussenruimtes tussen de tafels mits deze ruimte minder is dan 2,5m. Alles buiten deze richtlijn valt onder landschappelijke inpassing.

Noordelijk park totaal 48 ha

Landschappelijke inpassing (volgens definitie provincie)	opp. m2	opp ha	verhouding
Kruidenrijk grasland (ruigte) en groen tussen panelen >2,5m	83.100	8,31	
Bloemrijk grasland	29.911	3,00	
Bloemrijke akker(randen)	35.130	3,51	
Keverbank	7.370	0,74	
Braakliggende strook	7.030	0,70	
Struweel	7.570	0,76	
Houtsingel	2.790	0,28	
Totaal	***172.901***	***17,30***	***36,0%***

Zonnepark (volgens definitie provincie)	opp. m2	opp ha	verhouding
Panelen	250.681	25,1	
Nutsgebouwen	203	0,02	
Onderhoudspaden	6.745	0,67	
Groen tussen panelen <2,5m	49.350	4,90	
Totaal	***306.979***	***30,69***	***64,0%***

Figuur 37 oppervlaktes en verhouding noordelijk zonnepark

4.2 Landschappelijke inpassing zuidelijk zonnepark

Het zuidelijk park bestaat uit twee initiatieven van twee verschillende initiatiefnemers. Voor de landschappelijke inpassing van het zuidelijk park is ervoor gekozen om het park als één park te beschouwen, in ontwerp aansluitend bij het noordelijk park, zodat er een eenduidige en robuuste inpassing ontstaat. Ook bij het zuidelijk park is inpassing in het stramien van het landschap leidend. Bij de landschappelijke inpassing zijn gebiedseigen landschapselementen en structuren toegepast. Concreet bestaat de inpassing van het zuidelijk park uit twee onderdelen: het inpassen van de open middenzone en de inpassing van de randen van het park. Het doel van de landschappelijke inpassing is om het park optimaal in het landschap te laten passen, zodat het park vanuit de omgeving nauwelijks zichtbaar is en bovendien meerwaarde creëert voor landschap en natuur.

Inpassing in het stramien van het landschap

Bij de inpassing van het zuidelijk zonnepark is rekening gehouden met de kavelgrootte. De kavelgroottes in dit deel van het heide-ontginningslandschap zijn groot; sommigen hebben een oppervlakte van 10-15 ha. Het zuidelijk zonnepark valt in zijn geheel binnen de perceelsgrenzen van vijf grote percelen. Door de grote schaal van het landschap met zijn grote agrarische kavels, past dit zonnepark binnen de schaal van het landschap. Bij de oriëntatie van de panelen is de dominante kavelrichting gebruikt. De dominante kavelrichting loopt van noordwest naar zuidoost. De panelen volgen de dominante kavelrichting en zijn daardoor op het zuidoosten georiënteerd. Door deze oriëntatie van de panelen passen de rijen panelen beter in het stramien van het landschap.

Bij de inpassingsmaatregelen die in de volgende paragrafen uitgebreider zijn toegelicht, speelt het karakter van het landschap een leidende rol. Gebiedseigen landschapselementen zoals bomenrijen, houtsingels en bospercelen worden gebruikt om het zonnepark zo optimaal als mogelijk in het landschap te laten inpassen. Bestaande structuren op de percelen en aan de randen van de percelen zoals sloten, houtsingels en bospercelen worden gerespecteerd en gehandhaafd.

Op sommige plekken worden de landschapselementen versterkt zodat ze robuuster worden en meer gaan opvallen in het grootschalige heide-ontginningslandschap. Een concreet voorbeeld is oostelijke begrenzing van het park. De huidige begrenzing van de percelen aan de oostzijde bestaat uit een houtsingel. Deze wordt in de plannen versterkt door er een brede struweelhaag aan toe te voegen. Zo ontstaat er een robuuste begrenzing van het park en wordt de houtsingel nog robuuster. Deze robuuste houtsingel kan als corridor gaan dienen voor diverse soorten fauna. Bovendien worden de voormalige heidegebieden die nu als eilanden in het agrarische landschap liggen met elkaar verbonden. Bij de inpassing van de randen (die in de volgende paragrafen worden beschreven) wordt de verbindingen uitgebreider toegelicht.

Het zuidelijk park is op enige afstand van de openbare wegen gesitueerd en door de inpassingsmaatregelen van de randen valt het park vanaf de openbare weg niet of nauwelijks op. Een concrete maatregel om het park aan het zicht te onttrekken, is door aan de westzijde lage struwelen aan te leggen. Hierdoor zijn de panelen vanaf de Asserstraat en vanaf de woningen gelegen aan de Asserstraat niet te zien. Ook de beleving van de openheid die door de bouw van het zonnepark ogenschijnlijk wordt aangetast wordt geminimaliseerd door de toepassing van lage struwelen die alleen het zonnepark afschermen. Het zonnepark is bovendien op enkele honderden meters van de openbare wegen gesitueerd waardoor het zonnepark aan de horizon niet of zeer beperkt is waar te nemen.



Figuur 38 ontwerp landschappelijke inpassing zuidelijk zonnepark (bestaande uit twee initiatieven). Grotere versie van de ontwerpkaart is in de bijlage I terug te vinden.

Brede open middenzone met bloemrijk grasland

In het park komt een 100m brede zone die worden gevrijwaard van panelen (zie Figuur 40). Deze zone heeft een oppervlakte van ongeveer 43.000m² (4,3 ha) (zie Figuur 41). De zone bevindt zich in het kerngebied akkervogels waar veel akkervogels zoals de patrijs verblijven en foerageren. De 100m brede zone wordt ingezaaid met een kruiden- en bloemrijk grasmengsel ten behoeve van de weide- en akkervogels. Voorgesteld wordt om *Drents bloemenweidemengsel* van Cruydthoeck in te zaaien. Dit mengsel is in samenspraak met diverse natuurorganisaties en landschapsbeheer Drenthe ontwikkeld. Dit inheemse mengsel heeft naast verschillende klaversoorten ook diverse soorten kruiden en bloemen (zie Figuur 39).

De eerste paar jaar dient er toegepast maaibeheer plaats te vinden, zodat de grasvegetaties zich optimaal kunnen ontwikkelen. Het maaisel dient na maaien afgevoerd te worden, zodat de grond op den duur verschraalt. Op verschraalde grond kunnen meer gras- en kruidensoorten zich vestigen. In het separaat opgestelde beheer- en onderhoudsplan wordt nader ingegaan op het beheer- en onderhoud van onder andere de bloemrijke graslanden. Het beheer- en onderhoudsplan is in bijlage III terug te vinden.

Naast de 4,3 ha open zone in het park worden er gebieden van het zonnepark extensiever ingericht in vergelijking met andere delen van het zonnepark. Extensief betekent dat er meer ruimte tussen de panelen wordt gerealiseerd. In deze gebieden de rijafstand tussen de panelen en 5.0m in plaats van 2.5m. In Figuur 41 en zijn de oppervlaktes van de verschillende extensievere gebieden te zien. Door bredere open zones tussen de rijen te realiseren zijn deze zones geschikt voor akkervogels om te verblijven en te foerageren.

Drents bloemenmengsel Matig voedselrijk*	
Duizendblad	*Achillea millefolium*
Fluitenkruid	*Anthriscus sylvestris*
Gewoon barbarakruid	*Barbarea vulgaris*
Knoopkruid	*Centaurea jacea*
Klein streepzaad	*Crepis capillaris*
Peen	*Daucus carota*
Gewone berenklauw	*Heracleum sphondylium*
Vertakte leeuwentand	*Leontodon autumnalis*
Gewone margriet	*Leucanthemum vulgare*
Smalle weegbree	*Plantago lanceolata*
Gewone brunel	*Prunella vulgaris*
Scherpe boterbloem	*Ranunculus acris*
Grote ratelaar	*Rhinanthus angustifolius*
Avondkoekoeksbloem	*Silene latifolia subsp. alba*
Boerenwormkruid	*Tanacetum vulgare*
Rode klaver	*Trifolium pratense*
Vogelwikke	*Vicia cracca*
Smalle wikke	*Vicia sativa subsp. nigra*

Figuur 39 Lijst van soorten die in het Drents bloemweidemengsel voorkomen



Figuur 40 ontwerp landschappelijke inpassing met de breedtes van de middenzones en de randen (grotere versie in de bijlage II).



Figuur 41 Oppervlaktes van de open zones en randen. (Grotere versie in bijlage II).

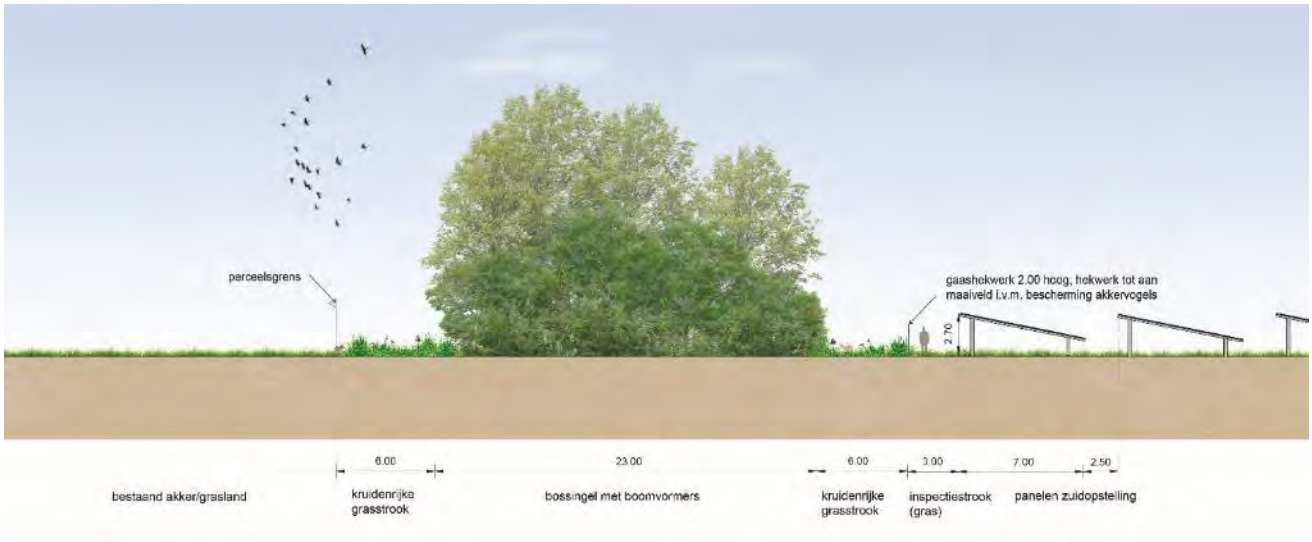
Bosstrook in de noordrand

De noordrand wordt op twee manieren ingepast. De uiterst noordelijk punt krijgt een brede bosstrook (zie Figuur 43). De bosstrook is ongeveer 40m breed en heeft een oppervlakte van 6.045m2. De bosstrook wordt ingeplant met bosplantsoen en bestaat uit inheemse soorten zoals zomereik (*Quercus robur),* ruwe berk (*Betula pendula)*, lijsterbes (*Sorbus aucuparia),* krentenboom (*Amelanchier lamarckii), gewone vogelkers (Prunus padus)* en sporkehout (*Rhamnus frangula).* De precieze verhouding van deze soorten zijn in Figuur 42. De brede bosstrook zorgt voor een verbinding tussen de nu geïsoleerde bosgebiedjes aan de noord en noordwestzijde van het zonnepark. Diverse soorten zoogdieren kunnen door de aanleg van de nieuwe bosverbinding van het ene bosgebied naar het andere bosgebied migreren.

Bosperceel noordzijde

Botanische naam	Nederlandse naam	Plantverhouding in %	Planthoogte in cm	Plantafstand per m	maximale groeihoogte in m
Quercus robur	Zomereik	35%	120-150	1,5	25,0
Betula pendula	Ruwe berk	25%	120-150	1,5	15,0
Rhamnus frangula	Sportkehout/vuilboom	15%	60-100	1	6,0
Sorbus aucuparia	Wilde lijsterbes	15%	120-150	1	10,0
Prunus padus	Gewone vogelkers	5%	120-150	1	10,0
Amelanchier lamarckii	Krentenboompje	5%	80-120	1	12,0
		100%			

Figuur 42 Samenstelling en verhouding van het bosplantsoen



Figuur 43 Profiel van de landschappelijke inpassing van de noordrand van het zuidelijke zonnepark.



Figuur 44 Referentiebeelden van een dichte bosstrook.

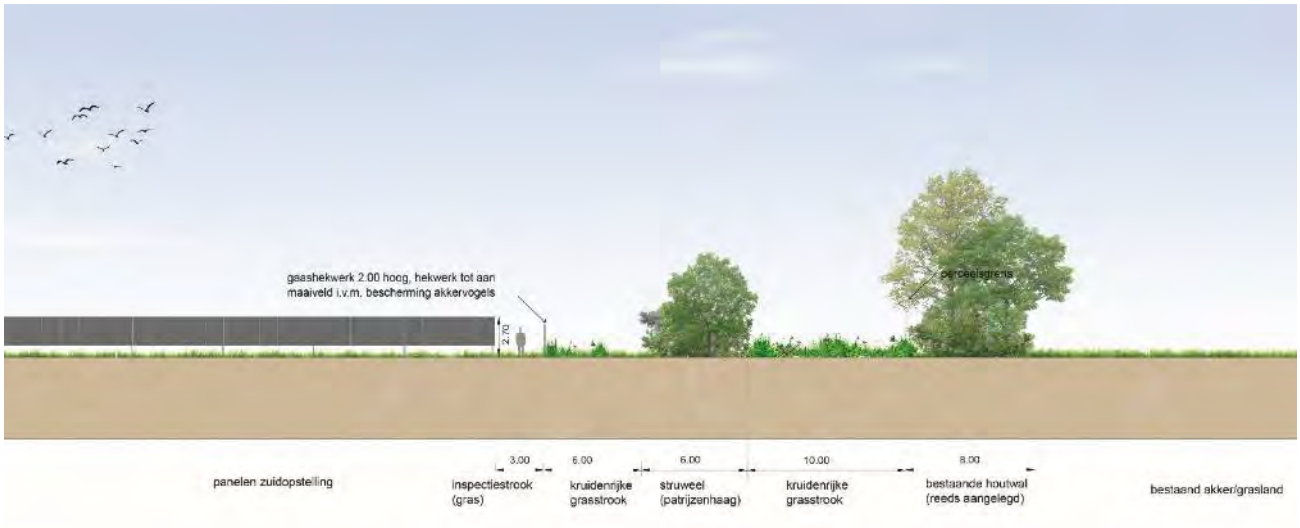
Struweel aan de noordwest- en aan de oostzijde

Aan de noordoost en zuidoostzijde komt struweel. Deze struweelhaag komt aan de linkerzijde van de bestaande houtsingel te staan (zie Figuur 46). De struweelhaag wordt ongeveer 6m en krijgt een oppervlakte van in totaal 6.700m2. Een deel van die bestaande houtsingel is recent aangeplant en vormt reeds een verbinding tussen de diverse bosgebiedjes. Door struweel nabij de bestaande houtsingel te plaatsen, ontstaat er een bredere corridor tussen de bosgebiedjes aan de noordzijde van het zonnepark het Tonckenbosch ten zuiden van het zonnepark. De nieuwe struweelhaag wordt niet direct naast de bestaande houtsingel aangeplant. De reden is dat er twee ondergrondse middenspanningskabels naast de bestaande houtsingel liggen. De nieuwe corridor kan gebruikt worden door diverse zoogdieren zoals voor dassen en reeën die dan makkelijker van het ene naar het andere bosgebied kunnen migreren. Het struweel gaat uit de volgende heestersoorten bestaan: meidoorn (*Crataegus monogyna)*, bosroos *(Rosa arvensis)*, wilde liguster *(Ligustrum vulgare),* Gelderse roos *(Virburnum opulus),* rode kornoelje (*Cornus sanguinea)*, veldesdoorn (*Acer campestre)*, kardinaalsmuts (*Euonymus europaeus)*. De precieze verhouding aan soorten zijn te zien in Figuur 45.

Struweel noordwest en oostzijde

Botanische naam	Nederlandse naam	Plantverhouding in %	Planthoogte in cm	Plantafstand per m	maximale groeihoogte in m
Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	30%	120-150	0,5	6,0
Rosa Arvensis	Bosroos	20%	50-80	0,5	2,0
Ligustrum vulgare	Wilde liguster	15%	100-120	0,5	4,0
Viburnum opulus	Gelderse roos	10%	80-120	0,5	4,0
Cornus sanguinea	Rode kornoelje	10%	100-120	0,5	5,0
Acer campestre	Veldesdoorn	10%	60-100	0,5	4,0
Euonymus fortunei	Kardinaalsmuts	5%	60-100	0,5	3,0

Figuur 45 samenstelling en verhouding van het struweel



Figuur 46 Profiel van de landschappelijke inpassing van de oostrand van het zuidelijke zonnepark



Figuur 47 Huidige situatie vanaf de kruising Veldweg-Binnenweg.



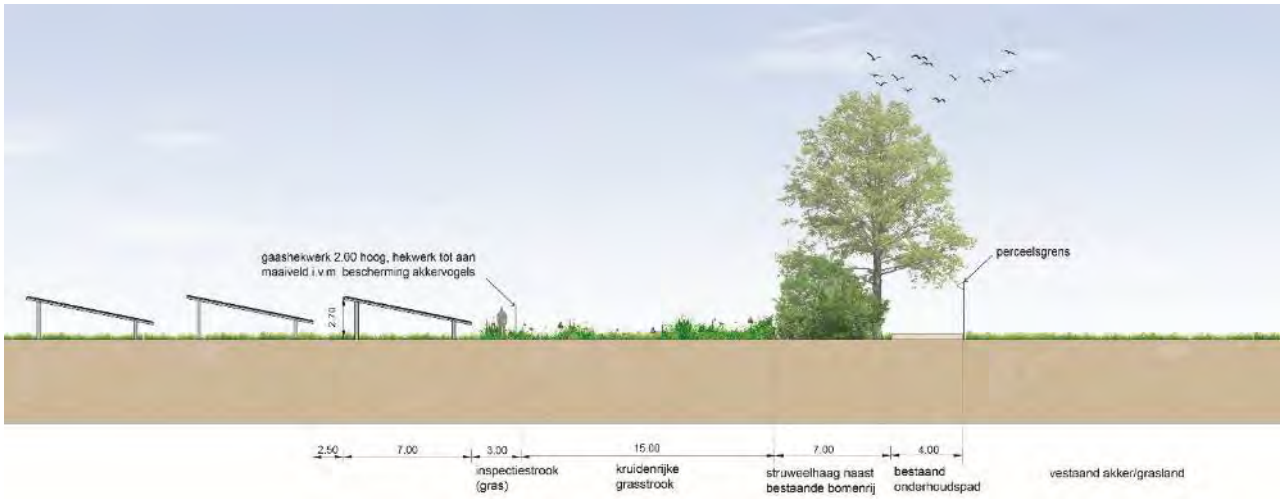
Figuur 48 Impressie van de panelen van zonnepark zonder landschappelijke inpassing (400m vanaf de kruising Veldweg-Binnenweg).



Figuur 49 Impressie vanaf de Veldweg-Binnenweg met struweel als landschappelijke inpassing (beeld na 10 jaar).

Struweel in de zuidrand

Het zuidelijke gedeelte krijgt een struweel naast de bestaande eikenrij (zie Figuur 50). Deze eikenrij beschermt het perceel met het zonnepark al grotendeels af. Om het park vanuit de omgeving nog minder te laten opvallen wordt naast de bomenrij struweel aangeplant. Dit struweel krijgt een breedte van ongeveer 6-7m en heeft een oppervlakte van 3.500m². De diverse soorten struweel worden dicht tegen elkaar aangeplant en ze hebben een grote aanplantmaat Hierdoor ontstaat er binnen drie jaar een robuuste afscherming van het zonnepark. Vanuit de omgeving en met name vanaf de Asserstraat is het zonnepark daardoor niet te zien. Ook in de winter is het park niet tot nauwelijks te zien, omdat de takken en twijgjes een dichte massa vormen. Het struweel aan de zuidzijde krijgt hetzelfde assortiment als het struweel aan de oostzijde en zal bestaan uit hier uit onder andere meidoorn, rode kornoelje en liguster. Zie Figuur 45 voor de exacte samenstelling en verhouding van het struweel.



Figuur 50 profiel van de landschappelijke inpassing van de zuidelijke rand van het zuidelijke zonnepark

Struweel en brede bloem- en kruidenrijk akkerranden aan de westrand
De westrand bestaat uit een tenminste 50m brede inpassingzones met struweel, keverbanken en brede akkerranden. Het struweel krijgt een oppervlakte van 4.275m², de keverbanken krijgen een oppervlakte 3.168m² en de bloem- en kruidenrijk akkerranden krijgen een oppervlakte van 19.388m². Een deel van de 50m inpassingszone bevindt zich buiten het projectgebied (zie Figuur 52).

De struweelhaag van ongeveer 6m breed gaat bestaan uit diverse inheemse heestersoorten zoals meidoorn, veldesdoorn en liguster. Het assortiment van het struweel aan de westzijde is hetzelfde als het struweel aan de oost- en zuidzijde. Figuur 45 laat het precieze assortiment en de verhouding van het struweel zien. Door op deze locatie laag struweel toe te passen is het zonnepark vanaf de Asserstraat en de woningen die daaraan gelegen zijn niet te zien. Ook wordt bij de aanplant groter maten gebruikt en worden de planten dicht op elkaar gezet. Hierdoor ontstaat er snel een dichte wand. Ook in de winter is het zonnepark niet te zien enerzijds door de toepassing van soorten die dicht vertakt zijn en door de toepassing van wintergroene soorten zoals de wilde liguster. Aan de hand van fotomontages is gevisualiseerd hoe het park er uit ziet vanaf de Asserstraat. In Figuur 57 is het zonnepark te zien wanneer deze wordt afgeschermd met dicht struweel. In Figuur 55 is de huidige situatie vanaf de Asserstraat te zien en in Figuur 56 is een fotomontage te zien wanneer er geen landschappelijke inpassing wordt toegepast. In de laatste montage zijn de panelen vanaf de Asserstraat goed zichtbaar. Bovendien zorgt struweel voor veel schuilmogelijkheden voor kleine zoogdieren en diverse soorten akkervogels. Met name de patrijs gebruikt struweel als schuil- en verblijfsmogelijkheid.

Aan de westzijde komen naast struweel ook keverbanken en bloem- en kruidenrijke akkerranden. Deze keverbanken en akkerranden bevinden zich buiten het perceel van het zonnepark. De bloemrijke akkerranden en keverbanken zorgen voor een passende overgang van de akkers naar het zonnepark en bieden veel schuil- en foerageermogelijkheden voor akkervogels. In de bloem- en kruidenrijke akkerranden zitten veel granen zoals boekwiet en rogge. In de winter dienen de winterstoppels te blijven staan, zodat er voldoende voedsel voor de akkervogels. Bovendien zorgen de winterstoppels voor ook in de wintermaanden voor camouflage ook het zonnepark. Keverbanken zijn lage walletjes stroken begroeid met ruige grassen en kruiden. De strook is ongeveer 0,5-0,7m hoog en ongeveer 6m breed. De lage walletjes warmen in het voorjaar sneller op, waardoor gunstige condities ontstaan voor de groei van insecten. Insecten zijn weer een belangrijke voedselbron voor veel akkervogels. Insecten dragen ook bij aan de bestuiving van diverse soorten flora. Naast een keverbank dient periodiek een braakliggende strook te liggen, zodat er een barrière de keverbank en de omgeving wordt gevormd. In Figuur 51 is de samenstelling en verhouding van de keverbanken en bloem- en kruidenrijke akkerranden te zien.

In het zuidelijk gedeelte wordt, buiten het perceel van het park, een voormalige bomenrij herplant. De bomenrij gaat bestaan uit berken en eiken. Deze bomenrij komt op de perceelsgrenzen van twee agrarische percelen.

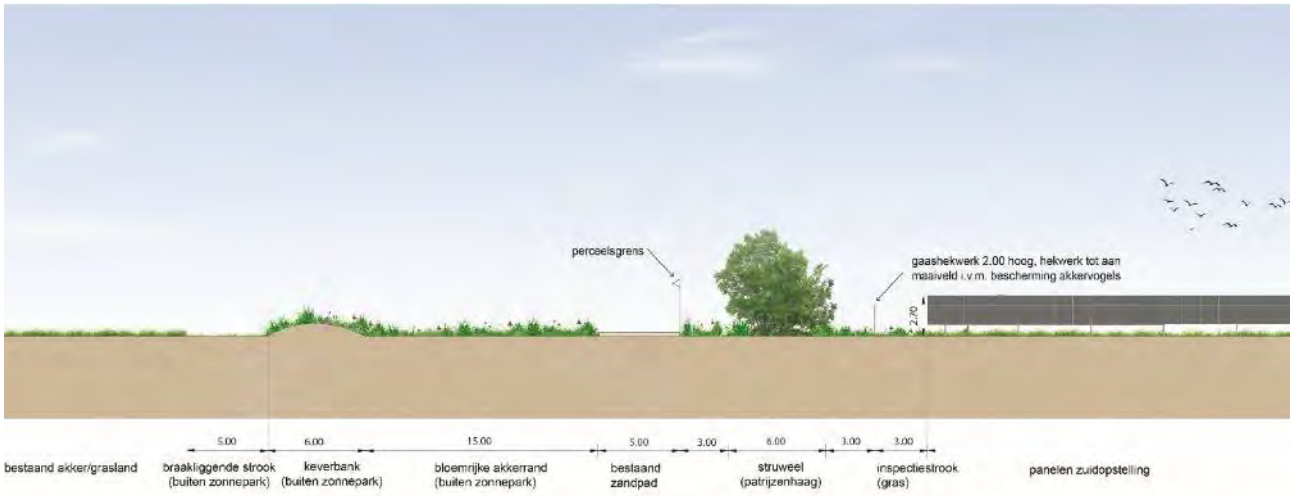
Mengsel voor keverbanken

Botanische naam	Nederlandse naam	Verhouding mengsel in %
Phleum pratense ssp. pratense	Timothee	36%
Festuca rubra	Roodzwenkgras	20%
Dactylis glomerata	Kropaar	12%
Festuca pratensis	Beemdlangbloem	12%
Poa trivialis	Ruwbeemdgras	1,4%
Lotus corniculatus	Rolkaver	1,4%
Rumex acetosella	Schapenzuring	1,4%
Achillea millefolium	Duizendblad	1,4%
Prunella vulgaris	Gewone brunel	1,4%
Centaurea jacea	Knoopkruid	1,4%
Eupatorium cannabinum	Koninginnekruid	1,4%
Luzerne	Medicago sativa	1,4%
Pastinaca sativa	Pastinaak	1,4%
Trifolium pratense	Rode klaver	1,4%
Scorzoneroides autumnalis	Vertakte leeuwentand	1,4%
Trifolium repens	Witte klaver	1,4%
Deschampsia cespitosa	Ruwe smele	1,4%
Raphanus sativus ssp. oleiferus	Bladrammenas	1,4%
		100%

Bloemrijk akkerranden (Bloemblok)

Botanische naam	Nederlandse naam	Verhouding mengsel in %
Fagopyrum esculentum	Boekweit	20%
Linum usitatissimum	Vlas	19%
Helianthus annuus	Zonnebloem	8%
Avena sativa	Haver	8%
Raphanus sativus	Bladrammenas	8%
Secale multicaule	Oude rogge	8%
Brassica oleracea	Bladkool	7%
Foeniculum vulgare	Venkel	6%
Dipsacus fullonum	Grote kaardebol	6%
Cichorium intybus	Chicorei	5%
Melilotus officinalis	Honingklaver	3%
Medicago sativa	Luzerne	2%
		100%

Figuur 51 samenstelling en verhouding van de mengsels voor de keverbanken en bloem- en kruidenrijk akkerranden



Figuur 52 profiel van de landschappelijke inpassing van de westelijke rand van het zuidelijke zonnepark



Figuur 53 referentiebeelden van een struweelhaag.



Figuur 54 referentiebeelden van een bloem en kruidenrijke akkerrand



Figuur 55 huidige situatie vanaf de Asserstraat.



Figuur 56 impressie van de panelen van het zonnepark zonder landschappelijke inpassing (680m vanaf de Asserstraat).



Figuur 57 impressie vanaf de Asserstraat met struweel als inpassing van het zonnepark (beeld na 10 jaar).

Autochtoon plantmateriaal

Al het toe te passen beplantingsassortiment is autochtoon plantmateriaal. Bij aanplant wordt gekozen voor plantmateriaal van voldoende grootte, zodat de zonneparken binnen enkele jaren in zijn geheel aan het zicht zijn onttrokken. Het assortiment en de aanplantgroottes van de diverse inpassingselementen zijn beschreven in de vorige paragrafen.

Om alle oppervlaktes aan struweel, houtsingels, keverbanken en bloemrijke akkerranden en graslanden optimaal te laten groeien en in stand te houden is een uitgebreid beheer- en onderhoudsplan opgesteld. Dit beheer- en onderhoudsplan is een apart document bij de ruimtelijke onderbouwing.

Faunavriendelijk hekwerk
Het hekwerk wordt zo dicht als mogelijk bij de panelen geplaatst, zodat de randen toegankelijk blijven voor alle fauna. De inpassingsmaatregelen zoals struwelen worden voor de hekken geplaatst, waardoor de hekwerken vanuit de omgeving niet waar te nemen zijn. Het hekwerk wordt zo transparant als mogelijk uitgevoerd in neutrale onopvallende kleuren (grijs, hout), waardoor deze op plekken waar geen beplanting is veel minder opvalt. De hekken worden niet passeerbaar gemaakt voor grote zoogdieren zoals reeën, dassen en vossen. Met name dassen en vossen zijn binnen de hekwerken van het zonnepark niet welkom, aangezien de open zones binnen het zonnepark ongestoorde oases worden voor diverse soorten weide- en akkervogels. Het gebied waarin het zonnepark zich bevindt, is namelijk potentieel goed akkervogelgebied en de inpassingsmaatregelen zijn er opgericht om de aanwezigheid van akkervogels te handhaven of te bevorderen. Er worden wel op een aantal, nog nader te bepalen, plekken faunavoorzieningen gerealiseerd zodat een ree of andere zoogdieren (die onverhoopt toch binnen de hekwerken terecht komen) het zonnepark veilig kan verlaten. De locaties voor de faunavoorzieningen worden tijdens de aanleg van het park bepaald.

Transformatorhuisjes en onderhoudspaden
De transformatiehuisjes en andere nutsgebouwen zoals het inkoopstation zijn maximale 3m hoog en worden tussen de rijen panelen geplaatst, zodat ze minder opvallen. De huisjes worden uitgevoerd in warm- en donkergrijze tinten zoals RAL 7032 (kiezelgrijs) bijvoorbeeld, wat ook bij draagt aan onopvallendheid. Aan of nabij de nutsgebouwen komt geen verlichting. Verlichting zorgt voor hinder voor veel fauna en dat dient vermeden te worden.

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

Zonnepark na 25 jaar
Na 25 jaar dient het zonnepark weer geschikt te worden gemaakt voor landbouwdoeleinden. In de inpassing is daarmee rekening gehouden door binnen de hekwerken geen opgaande beplantingstructuren aan te brengen. Alleen langs de randen zijn beplantingsstructuren zoals houtsingels en struwelen voorgesteld. De wens is om deze na 25 jaar te handhaven, zodat er een robuuste groenstructuur overblijft. Deze structuren blijven dan ook na 25 jaar de diverse bosgebiedjes die nu als eilanden in het agrarische landschap liggen met elkaar verbinden (zie Figuur 58).

Verhouding zonnepark versus landschappelijke inpassing
In Figuur 59 is te zien wat de verhouding is tussen het zonnepark zelf en de landschappelijke inpassing. In Figuur 60 en Figuur 61 zijn de verhoudingen onderverdeeld aan de hand van de twee initiatiefnemers TP Solar en Ankehaar Solar. Deze twee initiatiefnemers vormen samen het zuidelijk zonnepark. Voor de bepaling van de oppervlaktes en de verhouding zijn de richtlijnen van de provincie Drenthe gebruikt. Volgens de richtlijn van de provincie bestaat het zonnepark uit tafels met zonnepanelen, de onderhoudswegen, nutsgebouwen en alle groene tussenruimtes tussen de tafels mits deze ruimte minder is dan 2,5m. Alles buiten deze richtlijn valt onder landschappelijke inpassing.



Figuur 58 te handhaven en te verwijderen groenstructuren na 25 jaar.

Zuidelijk park totaal 61,4 ha

Landschappelijke inpassing (volgens definitie provincie)	**opp. m2**	**opp ha**	**verhouding**
Kruidenrijk grasland (ruigte) en groen tussen panelen >2,5m	104.300	10,43	
Bloemrijk grasland	52.256	5,20	
*Bloemrijke akker(randen)**	*14.760*	*1,48*	
*Keverbank**	*3.182*	*0,31*	
*Braakliggende strook**	*2.670*	*0,27*	
Struweel	14.950	1,49	
Bos(plantsoen)	6.045	0,60	
Totaal	***177.551***	***17,72***	***28,86%***

Zonnepark (volgens definitie provincie)	**opp. m2**	**opp ha**	**verhouding**
Panelen	318.650	31,87	
Nutsgebouwen	175	0,02	
Onderhoudspaden	15.107	1,51	
Groen tussen panelen <2,5m	102.929	10,29	
Totaal	***436.861***	***43,69***	***71,16%***

** landschappelijke inpassing buiten perceel zonnepark, telt niet mee in percentage landschappelijke inpassing perceel*

Figuur 59 oppervlaktes en verhouding zuidelijk zonnepark

TP Solar: totaal 37,9ha

Landschappelijke inpassing (volgens definitie provincie)	opp. m2	opp. ha	verhouding
Kruidenrijk grasland (ruigte) en groen tussen panelen >2,5m	63.200	6,32	
Bloemrijk grasland	28.925	2,89	
*Bloemrijke akker(randen)**	*3.810*	*0,38*	
*Keverbank**	*1.642*	*0,16*	
*Braakliggende strook**	*1.380*	*0,14*	
Struweel	7.264	0,72	
Bos	6.045	0,60	
Totaal	***105.434***	***10,53***	***27,78%***

Zonnepark (volgens definitie provincie)	opp. m2	opp. ha	verhouding
Panelen	204.200	20,42	
Transformator	75		
onderhoudspaden	4.706	0,47	
Groen tussen panelen <2,5m	64.712	6,47	
Totaal	***273.693***	***27,36***	***70,40%***

** buiten perceel zonnepark, telt niet mee in percentage landschappelijke inpassing perceel*

Figuur 60 oppervlaktes en verhoudingen deel TP Solar

Ankehaar Solar: totaal 23,5 ha

Landschappelijke inpassing *(volgens definitie provincie)*	opp. m2	opp. ha	verhouding
Kruidenrijk grasland (ruigte) en groen tussen panelen >2,5m	41.100	4,11	
Bloemrijk grasland	23.331	2,31	
*Bloemrijke akker(randen)**	*10.950*	*1,1*	
*Keverbank**	*1.540*	*0,15*	
*Braakliggende strook**	*1.290*	*0,13*	
Struweel	7.686	0,77	
Totaal	***72.117***	***7,19***	***30,59%***

Zonnepark *(volgens definitie provincie)*	opp. m2	opp. ha	verhouding
Panelen	114.450	11,45	
Nutsgebouwen	100		
Onderhoudspaden	10.401	1,04	
Groen tussen panelen <2,5m	38.217	3,82	
Totaal	***163.168***	***16,31***	***69,41%***

** buiten perceel zonnepark, telt niet mee in percentage landschappelijke inpassing perceel*

Figuur 61 oppervlaktes en verhoudingen deel Ankehaar Solar

5 TOETSING AANDACHTSPUNTEN/VOORWAARDEN BELEID

In deze paragraaf wordt beschreven hoe aan de diverse inpassingsvoorwaarden van de provincie Drenthe en de gemeente Noordenveld wordt voldaan.

5.1 Terugkoppeling voorwaarden/aandachtspunten beleid provincie

Houd voldoende afstand tussen individuele (clusters van) zonneparken

- Voorkom een zichtrelatie tussen individuele zonneparken.
  Tussen het noordelijk en zuidelijk park zit een brede ruimte die enerzijds open is (perceel met akkerbloemmengsel) en anderzijds gesloten (bosperceel). Hierdoor ontstaat er geen samenklontering van de twee parken (zie Figuur 62). Het uitsteeksel van het noordelijk park wordt niet ingevuld met panelen maar met een akkerbloemmengsel (zie Figuur 64), waardoor de openheid op dit perceel wordt gehandhaafd. Zichtlijnen in het park worden niet gerealiseerd, omdat het park niet nabij recreatieve routes ligt en bovendien op enige afstand van bebouwing is gesitueerd (zie Figuur 63). Om toch het zicht op het park te beperken worden langs een aantal randen struwelen en houtsingels aangeplant. Er is bewust gekozen om niet het gehele park te omringen met struwelen of houtsingels (zie Figuur 63), zodat de openheid niet in zijn geheel wordt aangetast.
- Laat de dichtheid van zonneparken in een landschapstype nooit de karakteristieken van het landschap domineren.
  De zonneparken bevinden zich in het open jonge heide-ontginningslandschap. Dit landschap is grootschalig en wordt gedomineerd door de landbouw. De agrarische kavels zijn groot en hebben een oppervlakte van tussen de 5 en 20ha. Binnen het grootschalige landbouwgebied bevinden zich beboste gebiedjes van voormalige heidegebiedjes met vennetjes (zie Figuur 62). Alle bestaande landschapselementen en structuren op de locaties voor het zonnepark worden gehandhaafd en maken integraal onderdeel uit van de landschappelijke inpassing van de zonneparken. Nieuwe opgaande beplantingstructuren zijn alleen geplaatst langs bestaande beplantingsstructuren of worden gerealiseerd als verbinding tussen de bosgebiedjes. Op plekken waar afscherming naar de omgeving wenselijk is, is bewust gekozen voor laag struweel, zodat de openheid minder sterk wordt aangetast. Percelen die als aanhangsels van het zonnepark lijken worden niet ingevuld met panelen maar juist gebruikt voor inpassing (akkerbloemmengsel), zodat er een extra plus voor de natuur wordt gecreëerd.

De maat van een individueel zonnepark moet passen bij het landschap:

- Laat de maat van een zonnepark nooit de maat en schaal van landschapseenheden domineren.
  *Het landschap is een grootschalig landbouwgebied. De agrarische kavels zijn zeer groot, variërend van 5 tot 20ha. De zonneparken zijn fors, maar passen binnen het stramien van een aantal van deze grootschalige agrarische kavels (*zie *Figuur 62). Uitsteeksels van het zonnepark worden niet gebruikt voor de plaatsing van panelen. Ze worden gebruikt voor landschappelijke inpassing door deze in te zaaien met een akkerbloemmengsel. Dit geeft een plus voor de akkervogels, zoals de patrijs, die in het gebied verblijven en foerageren. Ook liggen deze kavels van het zonnepark op ruime afstand van de wegen en bebouwing, waardoor de parken vanaf de openbare wegen en vanaf de woningen minder grootschalig ogen. Ook is het zonnepark ingepast met gebiedseigen landschapselementen zodat vanaf een afstand het zonnepark nauwelijks opvalt.*



Figuur 62 de zonneparken passen binnen de agrarische kavels.



Figuur 63 afstand parken ten opzichte van bebouwing en wegen.

Creëer meerwaarde voor het gebied:

- Herstel of versterk het cultuurlandschap.
  Het cultuurlandschap wordt versterkt door meer landschapselementen aan te brengen zoals struwelen en houtsingels. Deze komen in het gebied voor, maar minder in vergelijking met het beekdallandschap. In de ontwerpen zijn alleen op een aantal strategische plekken landschapselementen toegevoegd, zodat niet het hele zonnepark wordt omringd met landschapselementen (zie Figuur 65). Een voorbeeld van strategische plek zijn plekken waar bewoners direct zicht hebben op het zonnepark, zoals de randen bij de Asserstraat en de Veldweg. De open stukken in of nabij het zonnepark zijn ingezaaid met gebiedseigen grasmengsels. Deze mengsels dragen bij aan het creëren van een divers agrarisch cultuurlandschap en zorgt voor extra voedsel en verblijfsplekken voor de diverse akkervogels.
- Behoud en vergroot de biodiversiteit.
  We hebben doormiddel van gerichte inpassingselementen zoals struwelen, akkerranden, keverbanken een plus willen creëren voor akkervogels zoals voor de zwaar bedreigde patrijs. Een groot van de locatie van het zonnepark alsmede de directe omgeving is geschikt leefgebied voor de patrijs. Ook door inzaaien van speciale bloem- en kruidenrijke grasmengsels ontstaat er meer biodiversiteit op het zonnepark in vergelijking met de huidige situatie. De florasoorten die voor het struweel en de grasmengsels worden toegepast met name geschikt voor de patrijs. Voor het assortiment en de locatie van de inpassingsmaatregelen zijn diverse gesprekken gevoerd met het Kenniscentrum akkervogels. De voorstellen die zij hebben aangedragen zijn verwerkt in de definitieve plannen voor de inpassing van het zonnepark. Voor de definitieve soortbepaling van de grasmengsels en de struwelen hebben we de documentatie van PARTRIDGE geraadpleegd. PARTRIGDE is een project van de vogelbescherming met al als doel om de patrijs te beschermen. Dit wordt gedaan door gerichte duurzame inrichtingsmaatregelen in het boerenland. De duurzame inrichtingsmaatregelen die in het project worden voorgesteld zoals keverbanken, struweel en bloemrijke akkerranden zijn allen in ons inpassingsvoorstel voor de zonneparken toegevoegd. Ook andere soorten zoals de veldleeuwerik maar ook insecten, bijen en vlinder profiteren van de gerichte inrichtingsmaatregelen voor de patrijs.
  Alle maatregelen voor inpassing zijn met name gericht voor het compenseren van potentieel leefgebied van de patrijs. De wens is om samen met het Kenniscentrum akkervogels jaarlijks te monitoren wat het effect van het zonnepark zelfs alsmede de inpassingsmaatregelen op de patrijs. Het park wordt daarmee een onderzoeksgebied. De resultaten en kennis van dit 'pilotpark' voor akkervogels kan gebruikt worden voor de realisatie van zonneparken elders.
- Behoud en verbeter de bodemkwaliteit.
  Alle initiatieven hebben een zuidopstelling met een ruimte van ongeveer 2.5m tussen de rijen panelen. Dit is volgens de diverse rapporten zoals die van de Wageningse Universiteit de minimale afstand om voldoende zonlicht en vocht op de bodem tussen de rijen panelen te krijgen. Ook ten aanzien van biodiversiteit is dit de minimale afstand tussen de rijen. Er lopen nog diverse onderzoeken die het effect op de bodem op lange termijn onderzoeken. Op sommige plekken binnen het zonnepark worden tussen de rijen 4.0 en 5.0m open ruimte vrijgehouden (zie kaarten bijlage I). Hierdoor kan er nog meer licht en vocht de bodem tussen de rijen panelen bereiken. Hierdoor kan er ook meer flora groeien wat de biodiversiteit ten goede komt. Omdat het nog niet duidelijk is wat het langdurig effect is voor de bodem op lange termijn, de onderzoeken lopen daarvoor nog, wordt voorgesteld om de bodem gedurende de komende jaren te monitoren zodat het duidelijk is wat het effect van het zonnepark op de bodem is.
- Creëer mogelijkheden voor recreatief medegebruik.
  De initiatiefnemers hebben in samenspraak met diverse natuurorganisaties afgesproken dat er geen recreatief medegebruik op het zonnepark komt, zodat de natuur met zijn beschermde soorten zich optimaal kan ontwikkelen. De verstoring door recreatief gebruik wordt daarmee voorkomen. In de huidige situatie zijn er namelijk ook geen officiële recreatieve paden en/of routes in de buurt.
- Zorg voor dubbel ruimtegebruik van de zonnepark.
  De wens van de initiatiefnemers is om van het zonnepark een oase voor de natuur en met name voor de weide- en akkervogels te creëren. Alle inpassingsmaatregelen zijn erop gericht om de natuurontwikkeling en met name het leefgebied van de akkervogels te bevorderen en de impact van de aanleg van het zonnepark op de aanwezig flora en fauna te minimaliseren. Dit wordt gerealiseerd door onder andere de aanleg van kruiden- en bloemrijke akker(randen), keverbanken en struwelen.
- Draag bij aan een robuust en klimaatbestendig watersysteem.
  De projectlocaties liggen op een hoger gedeelte in het landschap. Sloten zijn veelal afwezig. Alle aanwezige sloten worden behouden en het water wat op het zonnepark terecht komt wordt zoveel als mogelijk vastgehouden.



Figuur 64 ontwerp inpassingszones.



Figuur 65 opgaande beplanting (inpassing) onderdeel van robuust groen raamwerk.

Speel in op de omgeving en de kernkwaliteiten van het gebied:

- Laat de hoogte van de panelen passen bij het landschapstype.
  De panelen worden ongeveer 2.70m hoog. Dat lijkt fors, maar in het grootschalige landschap valt deze hoogte nauwelijks op. Het zonnepark ligt niet nabij bebouwing en wegen, waardoor vanaf een afstand de panelen ook minder hoog lijken. Bovendien worden op de locaties waar het zonnepark zichtbaar is, het zonnepark afgeschermd met beplantingselementen zoals struwelen.
- Houd afstand tot wegen en bebouwing.
  Het zonnepark ligt niet nabij bebouwing en wegen. De minimale afstand ten opzichte van de bebouwing en wegen is 300m (zie Figuur 63). Op plekken waar ondanks de afstand het zonnepark nog zichtbaar is, is het zonnepark afgeschermd met beplantingselementen zoals struwelen.
- Volg bestaande landschapsstructuren, verkavelingspatronen en hoogteverschillen.
  De bestaande verkavelingspatronen zijn in de plannen gerespecteerd. Het zonnepark bevindt zich binnen de grenzen van een aantal agrarische kavels. Ook de bestaande landschapselementen en landschapsstructuren zoals bomenrijen, houtsingels en bospercelen worden in de plannen gehandhaafd en zelfs met elkaar verbonden, zodat er een robuust netwerk van opgaande groenelementen ontstaat. Dit robuuste netwerk blijft ook grotendeels bestaan wanneer het zonnepark na 25 jaar weer agrarisch gebied wordt (zie Figuur 65). Alleen de lage struwelen worden aan de westranden worden na 25 jaar verwijderd.
- Behoud zichtlijnen.
  Doordat het gebied grootschalig en open is, zijn er geen belangrijke zichtlijnen waar te nemen. In de plannen worden daarom geen zichtlijnen opengehouden. Om de openheid grotendeels te waarborgen zijn alleen op strategische plekken opgaande beplantingsstructuren gecreëerd. De opgaande beplantingsstructuren, voornamelijk struwelen, worden alleen geplaatst op plekken waar het zonnepark vanaf de openbare weg (Zuidveldigerweg, Asserstraat, Veldweg en Binnenweg) zichtbaar is. Op plekken waar het zonnepark niet of nauwelijks te zien wordt het zonnepark niet afgeschermd met opgaande beplanting.
- Respecteer de grenzen van landschappelijke eenheden.
  Alle drie de initiatieven bevinden zich in het jonge heide-ontginningslandschap. De zonneparken bevinden zich binnen de kadastrale grenzen van een aantal agrarische percelen. De bestaande karakteristieken van dit landschapstype zoals openheid en de landschappelijke structuren zoals houtsingels, bomenrijen en bospercelen worden zoveel als mogelijk in het ontwerp gehandhaafd. Ook worden de bestaande landschapsstructuren versterkt door ze breder te maken en worden de nu geïsoleerde bospercelen met elkaar verbonden. De openheid wordt door het park deels aangetast, maar dat is niet te voorkomen. Door het park niet in zijn geheel in te pakken met opgaand groen, wordt de openheid zoveel als mogelijk gehandhaafd. Ook door te kiezen voor brede randen met landschappelijke inpassingsmaatregelen zijn de panelen vanaf een afstand (de openbare wegen) nauwelijks waar te nemen, waardoor de in de beleving de openheid beperkter wordt aangetast. Dit zijn op de diverse fotomontages te zien.

Zorg voor samenhang in het ontwerp

- Zorg voor een eenduidige opstelling van de panelen.
  Alle panelen van de drie initiatieven krijgen dezelfde zuidopstelling. De tafels met panelen volgen de kavelrichtingen en zijn daardoor op het zuidoosten georiënteerd (*zie Figuur 66*).
- Positioneer bijgebouwen in een lijn.
  De bijgebouwen zoals de transformatorgebouwen zijn in één lijn binnen het zonnepark geplaatst (zie Figuur 66). Er is bewust gekozen om de bijgebouwen in het zonnepark en niet langs de rand te plaatsen, zodat ze vanuit de omgeving nog minder opvallen.
- Kies een donkere, eenduidige kleurstelling voor hekwerken en bijgebouwen.
  Alle gebouwen krijgen een eenduidige kleurstelling en worden in grijstinten uitgevoerd, zodat ze zo min mogelijk opvallen. De hekwerken gaan bestaan bij voorkeur uit houten palen met gaashekwerk, zodat ze ook minder opvallen. De hekwerken voor de zonneparken gaan voor alle parken bestaan uit dezelfde materialen, zodat er eenheid ontstaat in de parken zelf.
- Richt eventuele toegangswegen en onderhoudspaden ook op een landschappelijke manier in.
  Alle onderhoudspaden sluiten aan op bestaande (zand)paden en bestaan uit leemhoudend materiaal. Dit natuurlijke materiaal verstoord de bodem zo min mogelijk en is na 25 jaar, wanneer het zonnepark wordt opgebroken, makkelijk te verwijderen.

Zorg voor een zorgvuldige inrichting van de randen

- Werk met landschapstype eigen middelen.
  Bij de inpassing is gebruik gemaakt van landschapselementen en landschapsstructuren die in het gebied voorkomen zoals bosstroken, houtsingels en struwelen. Deze landschapselementen en structuren worden op de perceelsgrenzen gesitueerd waardoor deze passen in het stramien van het heide-ontginningslandschap. Ook worden er veel bloem- en kruidenrijke akkerranden gerealiseerd, zodat dit een meerwaarde creëert voor de aanwezige akkervogels. Voor het assortiment van de struwelen, de houtsingel en de diverse grasmengsels wordt gebruikt gemaakt van gebiedseigen soorten, zodat deze passen zijn binnen het landschap en opgaan in de omgeving.
- Voorkom zicht op achterkanten van panelen.
  Langs de achterkanten van de rijen panelen is er gekozen voor bosstroken, houtsingel en/of struwelen, zodat vanuit de omgeving de achterkanten van de panelen niet zichtbaar zijn. Langs de zijkanten is veelal struweel voorgesteld als afscherming, waardoor ook de zijkanten van het zonnepark vanaf de omliggende wegen en bebouwing niet zichtbaar zijn.
- Combineer hekwerken en andere objecten met de landschappelijke randafwerking.
  De hekwerken zijn zoveel als mogelijk nabij de struwelen, houtsingels of nabij de panelen geplaatst, zodat de hekwerken niet in het open landschap staan. Ook is er bewust gekozen om de hekwerken niet op de kadastrale grens te plaatsen, zodat de hekwerken vanuit de omgeving niet zichtbaar zijn. Veelal is vanuit de omgeving alleen de inpassing (akkerranden, struwelen en houtsingels) zichtbaar.



Figuur 66 ontwerp en landschappelijke inpassing van de zonneparken te Zuidvelde.

5.2 Terugkoppeling voorwaarden/aandachtspunten beleid gemeente

Terugkoppeling meerwaarde voor het landschap:

- Bepalen hoeverre het project te zien is in de omgeving;
  Het zonnepark is op een aantal plekken afgeschermd door het toepassen van gebiedseigen landschapselementen zoals bosstroken, houtsingels en struwelen. Het park is vanaf de openbare wegen zoals de Asserstraat, Zuidveldigerweg en Veldweg niet te zien.
- Passen bij bestaande landschapsvormen, verkavelingsstructuren.
  Alle drie de initiatieven respecteren de bestaande verkavelingsstructuren. De initiatieven bevinden zich geheel binnen een aantal grote kadastrale percelen en er worden geen halve percelen gebruikt voor de realisatie van een zonnepark. De kavelgrootte in de grootschalige heide-ontginningslandschap varieert van 5 tot 20 ha. Voor de oriëntatie van de tafels met zonnepanelen is de dominante kavelrichting gebruikt, zodat de tafels met panelen netjes langs de kavelgrenzen zijn uitgeleend. Langs de kavelgrenzen worden gebiedseigen inpassingelementen zoals struwelen en houtsingels gebruikt zoals het park vanuit de omgeving zo min mogelijk opvalt.
- Versterken en/of herstellen van landschapselementen.
  Alle bestaande landschapselementen zoals bomenrijen, houtsingels en bospercelen worden gehandhaafd. Ook worden nieuwe landschapselementen toegevoegd zoals struwelen, houtsingels en een bosstrook. Hierdoor worden de diverse bestaande bospercelen en houtsingels met elkaar verbonden zodat er een robuust netwerk van landschapselementen ontstaat (zie Figuur 65). Een aantal van die landschapselementen blijven gehandhaafd wanneer het zonnepark wordt verwijderd. Op Figuur 65 is te zien welke landschapselementen worden behouden en welke niet.
- Het karakter en bestaande functies van de omgeving.
  Het karakter van het landschap wordt zo goed als mogelijk gehandhaafd. Er worden alleen landschapselementen toegevoegd om plekken waar verbindingen tussen bestaande elementen wordt gelegd of als er afscherming van het zonnepark noodzakelijk is.
- Bestaande zichtlijnen en landschapselementen.
  Doordat het gebied grootschalig en open is, zijn er geen dominante zichtlijnen vanaf de openbare wegen waar te nemen. Er is vanaf de openbare wegen open zicht op het landschap die door het zonnepark beperkt aangetast gaat worden. De aantasting is beperkt, omdat de zonneparken op ruime afstand van de woningen en wegen worden gesitueerd. Om de beperkte aantasting van de openheid nog verder te minimaliseren zijn alleen op strategische plekken opgaande beplantingsstructuren zoals lage struwelen aangeplant, waardoor alleen vanaf de openbare wegen en vanaf de woningen de zonneparken niet te zien zijn. Door de afstand van de wegen en het toepassen van lage beplanting wordt het zicht en de daarmee gepaarde zichtlijnen op het landschap nauwelijks aangetast.
- Het behoud van beplanting en beplantingsstructuur die van nature in het gebied aanwezig zijn.
  Alle bestaande landschapselementen zoals bospercelen en houtsingels worden gehandhaafd en bij de inpassing worden die elementen versterkt door nieuw verbindingen ter realiseren tussen de bestaande beplantingsstructuren. Hierdoor ontstaat er een robuuste beplantingsstructuur die de nu geïsoleerde bosgebiedjes met elkaar verbindt. Een deel van die beplantingsstructuur blijft ook na 25 jaar, wanneer het zonnepark weer wordt verwijderd, behouden. Op Figuur 65 zijn de landschapselementen en structuren te zien welke na 25 behouden blijven en welke worden verwijderd.
- Een minimale afstand tot de randen van het terrein;
  Er wordt overal randen van tenminste 25m breed gerealiseerd en op sommige plekken zelfs meer (zie bijlage II). Deze randen zijn ingevuld met diverse inpassingselementen zoals keverbanken, bloemrijke akkerranden, struwelen en houtsingels.
- Als er meerdere zonneparken/projecten in een gebied komen, dan zoveel mogelijk dezelfde vorm aanhouden;
  Alle drie de initiatieven hebben een zuidopstelling en gebruiken dezelfde afstand tussen de rijen panelen (2.50m). Ook de hoogte van de tafels met zonnepanelen zijn bij alle drie de zonneparken gelijk. De tafels met panelen volgen het huidige kavelpatroon, waardoor er geen rafelranden zijn. Tussen het noordelijk (Chint) en zuidelijk deel (TP en Ankehaar Solar) van het zonnepark is een brede zone waardoor de parken niet als één park beschouwd kan worden. Deze brede zone bestaat o.a uit de twee natuurgebiedjes die doormiddel van een brede bosstrook met elkaar verbonden worden.
- Een maximale hoogte en grootte;

De panelen worden ongeveer 2.70m hoog. Dat lijkt fors, maar in het grootschalige landschap valt deze hoogte nauwelijks op. Het zonnepark ligt niet nabij bebouwing en wegen, waardoor vanaf een afstand de panelen ook minder hoog lijken. Bovendien worden op de locaties waar het zonnepark zichtbaar is, het zonnepark afgeschermd met beplantingselementen zoals struwelen.

- Kleur en beschermlaag van de panelen.
  De panelen krijgen een donkere kleurstelling en krijgen een beschermlaag tegen schittering. In de technische onderbouwing en ontwerp van het zonnepark is meer informatie over het type paneel terug te vinden.

Terugkoppeling meerwaarde voor de natuur:

- Of de planten rond en onder een energieopstelling genoeg licht en water krijgen, zodat ze kunnen blijven groeien.
  Tussen de rijen panelen is tenminste 2.50m vrije ruimte opengelaten zodat er voldoende licht en vocht de bodem kan betreden. Dit is de minimale afstand die onderzoekers van de WUR adviseren om toch voldoende licht en vocht tussen de rijen panelen te realiseren. Ook beginnen de tafels met panelen op een hoogte van 0,8m zodat er nog beperkt licht onder de rijen panelen kan komen. Ook tussen de panelen zelf zijn kieren opengelaten zodat er beperkt, maar voldoende vocht de bodem kan bereiken, zodat schaduwminnende kruidenvegetatie onder de panelen kan groeien. Op een aantal plekken is de afstand tussen de rijen panelen 4.00 en 5.00m in plaats van 2.50m. Door deze ruimere afstand kunnen er meer soorten kruiden en grassen tussen de rijen panelen blijven groeien, doordat meer vocht en licht de bodem raakt. Bredere afstand tussen de rijen is ook beter voor de akkervogels, die de bredere ruimtes tussen de rijen panelen kunnen gebruiken als foerageergebied.
- Het type omheining om de toegankelijkheid voor sommige diersoorten mogelijk te maken.
  Er wordt gekozen voor een gaashekwerk dat tot op het maaiveld doorloopt. Er is daar bewust voor gekozen zodat grote zoogdieren zoals reeën, dassen en vossen het zonnepark niet kunnen betreden. Kleine zoogdieren en vogels kunnen wel het zonnepark betreden. Het is niet wenselijk dat dassen en vossen de zonneparken gaan betreden, aangezien vanuit de natuurorganisaties en met name Kenniscentrum Akkervogels de wens is om op de zonneparken een oase voor akkervogels te creëren. De zonneparken liggen namelijk in een gebied dat potentieel zeer geschikt is voor akkervogels. Als er onverhoopt toch een groter zoogdier het zonnepark betreedt, worden op een aantal plekken faunavoorzieningen gerealiseerd zodat deze soorten het zonnepark veilig kunnen verlaten.
- Zo weinig mogelijk overlast veroorzaken voor dieren (bijvoorbeeld trekvogels die voedsel zoeken in bepaalde stukken land).
  De bestaande percelen worden veelal gebruikt door akkervogels en in mindere mate door weidevogels. Door de aanleg van het zonnepark zal een deel van het potentieel foerageergebied verminderen. Dit wordt gecompenseerd door extra brede bloem- en kruidenrijke akkerranden te creëren binnen en buiten het zonnepark. Ook worden er diverse inheemse grasmengsels gebruikt zodat er extra voedselaanbod voor deze vogels wordt gecreëerd. Ook worden er meer struwelen aangeplant, zodat er voor vogels zoals de patrijs meer schuil- en verblijfsmogelijkheden worden aangeboden. Ook de aanleg van keverbanken zorgt ervoor dat er meer insecten komen, waardoor het voedselaanbod voor akkervogels wordt vergroot.
- De manieren waarop water door of langs het plan loopt of aanwezig is om planten en dieren te voeden.
  Er worden geen extra waterelementen zoals vennen, poelen en sloten toegevoegd, omdat de akkervogels niet van natte plekken houdt. De reeds aanwezige sloten, vennen en poelen in de omgeving bieden voldoende drinkmogelijkheden voor vogels en zoogdieren.
- Het nemen van maatregelen die de natuur versterken (rekening houdend met de gewenste soorten), zoals amfibieënpoelen, hagen, struiken, bloemrijke bermen, nestkasten;
  Bij de inpassing is er veel aandacht besteedt aan het compenseren van het eventueel verlies van potentieel leefgebied voor de akkervogels en met name de zwaar bedreigde patrijs. Er worden langs de randen veel brede bloemrijke akkerranden, keverbanken en struwelen gerealiseerd die bijdragen aan het vergroten van het voedselaanbod voor de akkervogels. Ook de open zones binnen het zonnepark worden ingericht ten behoeve van de akkervogels. Het assortiment van de struwelen en grasmengsels zijn afgestemd op de behoefte van de akkervogels en ook zijn de toegepaste soorten gebiedseigen en inheems.
- Het (ecologisch) beheer van een project/zonnepark
  Om de akkerranden, bloemrijke graslanden, struwelen en houtsingels optimaal te laten groeien en in stand te houden is er een beheer- en onderhoudsplan opgesteld. Omdat beheer een belangrijk onderdeel is voor een natuurinclusief zonnepark is hiervoor een apart document opgesteld (zie bijlage III).

6 MEERWAARDE VOOR NATUUR

Er is onderzocht welke aanvullende maatregelen genomen kunnen worden om de ecologische kwaliteit van het plangebied verder te verhogen zodat de zonneparken ook een meerwaarde levert voor natuur. Er zijn reeds ecologen betrokken bij het project in verband met toetsing aan de Wet Natuurbescherming en zij hebben een inventarisatie gemaakt van maatregelen die in het zonnepark genomen kunnen worden om de ecologische kwaliteit van de locatie te verhogen. In afstemming met de eigenaar en natuurorganisaties is besloten om de volgende maatregelen te nemen in het plangebied

De volgende landschappelijke inpassingmaatregelen zorgen voor meerwaarde voor de natuur:

- *Bloemrijk akkerranden of bloemenblokken*. Bloemenblokken bieden 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 veldleeuwerik, 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.
- *Keverbanken*. 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.
- *Struwelen (patrijzenhaag)* Struweelhagen is een brede haag met streekeigen beplanting en voornamelijk besdragende struiken en fruitsoorten. De struweelhagen, ook wel patrijzenhagen genoemd, hebben takken die als een paraplu boven de grond hangen, waardoor ze veel dekking en nestgelegenheid voor patrijzen bieden. Ook de ruige grasstroken aan 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 en het onderdrukken van plagen in landbouwgewassen.
- Naast keverbanken bieden *insectenhotels* schuil- en verblijfplaatsen aan diverse soorten insecten als, vlinders, hommels en solitaire bijen. De kasten kunnen het beste in een zonnige plek met de ingang naar het zuiden geplaatst worden. Er worden voor het noordelijk park 12 insectenhotels geplaatst en in het zuidelijk park ook 12. Op de plantekeningen in Bijlage I zijn grofweg aangegeven waar de insectenhotels zich gaan bevinden.
- Plaatsing van 5 *reptielenbulten* per zonnepark, in of rondom plangebied, biedt schuilplaats en beschutting aan reptielen en andere kleine zoogdieren en insecten. Dergelijke bulten kunnen simpel gemaakt worden middels plaggen van gras, maaisel of heide te gemengd op te stapelen met snoei- en afvalhout van eigen terrein. De bulten zijn minimaal anderhalve meter breed, 2 meter lang en 1 meter hoog. De locatie worden bij de inrichting nader bepaald. Op de plantekeningen in Bijlage I zijn grofweg aangegeven waar de insectenhotels zich gaan bevinden

De exacte locaties van de insectenhotels en reptielenbulten worden bepaald voorafgaand aan de uitvoering. De bloemblokken, keverbanken, struweelhagen en houtsingels worden conform tekening aangelegd.

Deze maatregelen verbeteren het leefgebied voor de akkervogels zoals de patrijs en de veldleeuwerik. De patrijs is een bedreigde soort en komt in dit gebied voor Nederlandse begrippen veel voor. De maatregelen die hierboven zijn beschreven corresponderen met de maatregelen die zijn voorgesteld door PARTRIDGE. PARTRIDGE is een project van de Vogelbescherming om in het agrarische landschap met de juiste maatregelen de patrijs duurzaam te beschermen. Voor een duurzame overlevingskans van de patrijs zijn voldoende nestgelegenheden, voedsel voor kuikens, dekkingsmogelijkheden en voldoende wintervoedsel van belang. De voorgestelde maatregelen in het park zoals de struwelen, keverbanken en bloem- en kruidenrijke akkerranden dragen bij aan de duurzame leefomgeving van de patrijs. Eventueel verlies aan leefgebied door de aanleg van het zonnepark kan door alle genomen maatregelen worden gecompenseerd. Door de maatregelen die voor de patrijs zijn genomen profiteren ook andere soorten zoals de haas, de veldleeuwerik en vele soorten insecten zoals bijen en vlinders.

Of de compensatie voor de patrijs en andere akkervogels voldoende is, wordt samen met het Kenniscentrum Akkervogels gemonitord. De ambitie is om elk jaar te monitoren of het zonnepark een positieve, neutrale of negatieve invloed heeft op de patrijs. In diverse gesprekken met het Kenniscentrum is de verwachting

uitgesproken dat de genomen maatregelen voor de patrijs binnen het zonnepark voldoende moeten zijn om tenminste de populatie in stand te houden en misschien zelfs te laten groeien. Tijdens het opstellen van de ontwerpen heeft het Kenniscentrum Akkervogels ook geadviseerd over de inpassingsmaatregelen en het ontwerp van het zonnepark. Zo zijn er op advies van het Kenniscentrum op een aantal plekken grotere rijafstanden van 4.0 tot 5.0m tussen de panelen toegepast. Dit zijn vooral op stukken dat als kern van het leefgebied van de patrijs wordt beschouwd. De verwachting is dat door de grotere afstand tussen de rijen de patrijs deze open stroken ook als leefgebied gaat beschouwen. Of dit daadwerkelijk gaat gebeuren wordt door het Kenniscentrum Akkervogels gemonitord. Ook de invloed van de panelen zelf op het leefgebied van de patrijs wordt door het Kenniscentrum Akkervogels gemonitord.

Door alle (inpassings)maatregelen voor de patrijs en de verwachte jaarlijkse monitoring kan het zonnepark als een onderzoekgebied voor de patrijs worden beschouwd. Er zijn veel maatregelen genomen om een natuurinclusief zonnepark te realiseren, maar uit onderzoek moet blijken of de maatregelen die zijn voorgesteld voldoende zijn. Een belangrijk onderdeel van het succes van de maatregelen is een goed beheer- en onderhoudsplan. Door goed uitgevoerd beheer en onderhoud kunnen de struwelen en diverse grasmengsels zich optimaal ontwikkelen waardoor er meerwaarde voor de natuur en biodiversiteit wordt gerealiseerd. Het beheer- en onderhoudsplan is in bijlage III van dit rapport terug te vinden.

Naast de maatregelen voor de akkervogels zoals de patrijs worden er ook struwelen, houtsingels en een bosstrook gerealiseerd die de verschillende geïsoleerde bos- en veengebiedjes met elkaar vinden. De lijnvormige landschapselementen vormen schakels, waardoor deze als corridors gaan dienen voor diverse soorten fauna. Met name vleermuizen, maar ook de das gaan de houtsingels en struwelen gebruiken om van het ene naar het andere bosperceel te migreren.

Door de alle inpassingsmaatregelen wordt het park een natuurinclusief park. Een goed beheerplan en goede monitoring door het Kenniscentrum Akkervogels moeten de meerwaarde voor natuur ook op de langere termijn waarborgen, zodat het zonnepark een plek wordt met meer biodiversiteit in vergelijking met de huidige situatie.

7 CONCLUSIE

In het landschappelijk inpassingsontwerp van de zonneparken zijn er veel inpassingsmaatregelen genomen om het zicht vanuit de omgeving op het zonnepark te minimaliseren. Vanaf de Asserstraat, Zuidveldigerweg, Veldweg en Binnenweg zijn de zonneparken door de afschermende beplanting nauwelijks waar te nemen. Er wordt gekozen voor groot aanplantmateriaal dat dicht op elkaar wordt geplant, zodat binnen enkele jaren het gehele zonnepark, ook in de winter, niet meer zichtbaar is.

Alle bestaande beplantingstructuren, zoals houtsingels en bosjes worden in de ontwerpen voor de parken gehandhaafd. Ook worden er diverse nieuwe beplantingstructuren zoals houtsingels en struwelen aangebracht. Deze nieuwe structuren verbinden de diverse bestaande bosgebiedjes en houtsingels, waardoor er een robuust netwerk van landschapselementen ontstaat. Dit is een meerwaarde voor het landschap van Zuidvelde. Er worden niet overal als inpassing beplantingsstructuren voorgesteld zodat de grootschalige openheid van het landschap door het zonnepark niet onevenredig wordt aangetast.

De beplantingsstructuren die worden aangebracht ter afscherming van het zonnepark hebben ook een positief effect op de aanwezige fauna. Struwelen zorgen voor schuilmogelijkheden voor de patrijs en de houtsingels zorgen voor verbindingen tussen bosgebiedjes waardoor dassen, maar ook reeën van het ene naar het andere bosgebiedje kan migreren. Ook worden in de ontwerpen veel kruiden- en bloemrijke akkerranden en bloemrijke graslanden toegevoegd. Deze zones zorgen voor extra voedsel voor de akkervogels, waardoor het verlies van potentieel leefgebied wordt gecompenseerd. Uiteindelijk wordt ongeveer een derde van het zonnepark vrijgehouden van panelen, onderhoudswegen en ruimte tussen de panelen. Door de extra maatregelen ten behoeve akkervogels wordt het verlies van potentieel leefgebied geminimaliseerd en wordt er meerwaarde voor de natuur gerealiseerd.

BIJLAGE I ONTWERPEN LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

In deze bijlage zijn de ontwerpkaarten van de landschappelijke inpassing in groot formaat terug te vinden.

Ontwerp zonnepark Zuidvelde (noordelijk deel)

Zuidveldigerweg

Legenda

- Projectgrens (kadastrale grens)
- Zonnepanelen (zuidopstelling)
- Gaashekwerk
- Nutsgebouwen (o.a. transformatorhuisjes)
- Onderhoudspad (leemhoudend materiaal)
- Kruidenrijk grasland (schaduwminnend)
- Kruiden- en bloemrijk grasland
- Bloemrijke akkerranden (bloemblokken)
- Braakliggende stroken
- Keverbank
- Nieuwe struweelhaag
- Nieuwe houtsingel met enkele boomvormers
- Nieuwe bomenrij
- Nieuwe bossingel
- Bestaande bomenrij (handhaven)
- Insectenhotel
- Reptielenbult

CHINT

energiecoöperatie NoordseVeld

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

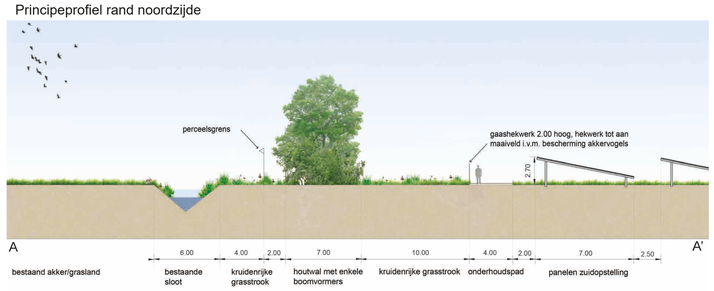
N

0m 20m 100m 200m

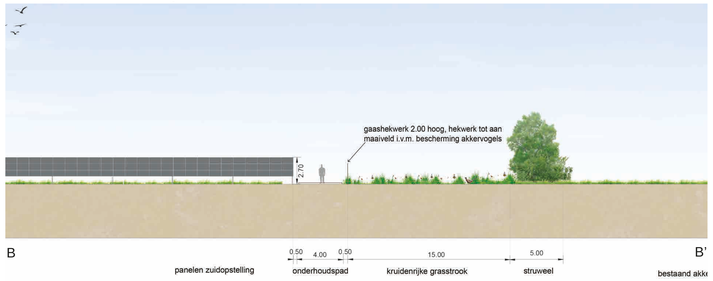
Ontwerp zonnepark Zuidvelde (noordelijk deel) + profielen randen

Zuidveldigerweg

Principeprofiel rand noordzijde



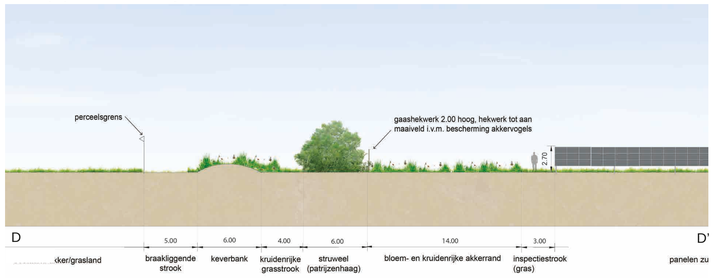
Principeprofiel rand oostzijde



Principeprofiel rand zuidzijde



Principeprofiel rand westzijde



A
A'
B
B'
C
C'
D
D'

Legenda

- Projectgrens (kadastrale grens)
- Zonnepanelen (zuidopstelling)
- Gaashekwerk
- Nutsgebouwen (o.a. transformatorhuisjes)
- Onderhoudspad (leemhoudend materiaal)
- Kruidenrijk grasland (schaduwminnend)
- Kruiden- en bloemrijk grasland
- Bloemrijke akkerranden (bloemblokken)
- Braakliggende stroken
- Keverbank
- Nieuwe struweelhaag
- Nieuwe houtsingel met enkele boomvormers
- Nieuwe bomenrij
- Nieuwe bossingel
- Bestaande bomenrij (handhaven)
- Insectenhotel
- Reptielenbult

CHINT

energiecoöperatie NoordseVeld

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Ontwerp zonnepark Zuidvelde (noordelijk deel) + fotomontages

① Foto van de huidige situatie



① Fotomontage van de toekomstige situatie



② Foto van de huidige situatie



② Fotomontage van de toekomstige situatie



Zuidveldigerweg

350m

400m

400m

250m

1

2

Legenda

- Projectgrens (kadastrale grens)
- Zonnepanelen (zuidopstelling)
- Gaashekwerk
- Nutsgebouwen (o.a. transformatorhuisjes)
- Onderhoudspad (leemhoudend materiaal)
- Kruidenrijk grasland (schaduwminnend)
- Kruiden- en bloemrijk grasland
- Bloemrijke akkerranden (bloemblokken)
- Braakliggende stroken
- Keverbank
- Nieuwe struweelhaag
- Nieuwe houtsingel met enkele boomvormers
- Nieuwe bomenrij
- Nieuwe bossingel
- Bestaande bomenrij (handhaven)
- Insectenhotel
- Reptielenbult

CHINT

energiecoöperatie NoordseVaart

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Ontwerp zonnepark Zuidvelde (zuidelijk deel)

Asserstraat

Binnenweg

Legenda

- Projectgrens (kadastrale grens)
- Zonnepanelen (zuidopstelling)
- Gaashekwerk
- Nutsgebouwen (o.a. transformatorhuisjes)
- Onderhoudspad (leemhoudend materiaal)
- Kruidenrijk grasland (schaduwminnend)
- Kruiden- en bloemrijk grasland
- Bloemrijke akkerranden (bloemblokken)
- Braakliggende stroken
- Keverbank
- Nieuwe struweelhaag
- Nieuwe houtsingel met enkele boomvormers
- Nieuwe bomenrij
- Nieuwe bossingel
- Bestaande bomenrij (handhaven)
- Insectenhotel
- Reptielenbult

TP Solar | LABEL TIEN TUIN & LANDSCHAP | BRONNEN VanOns | Ankehaar Solar BV | energiecoöperatie NoordseVaart | ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

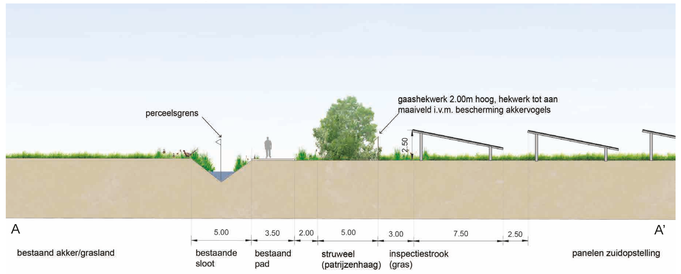
19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

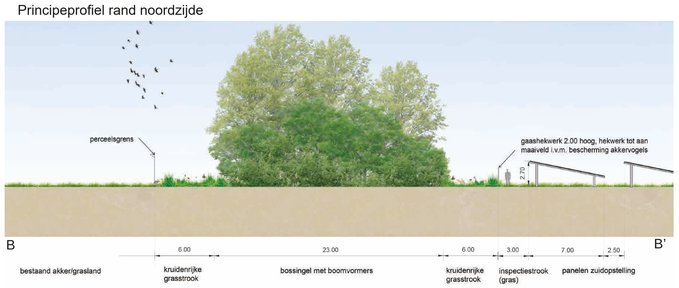
0m 20m 100m 200m

Ontwerp zonnepark Zuidvelde (zuidelijk deel) + profielen randen

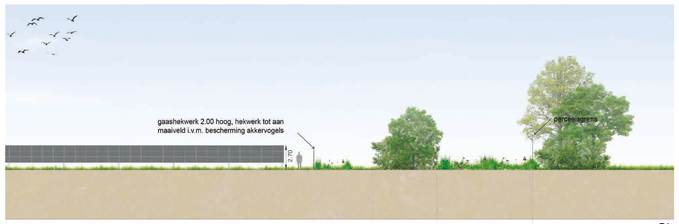
Principeprofiel rand noordwestzijde



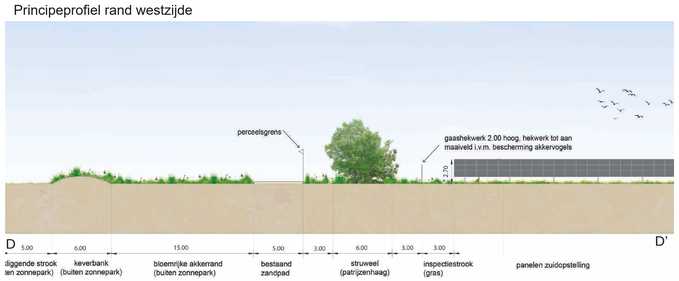
Principeprofiel rand noordzijde



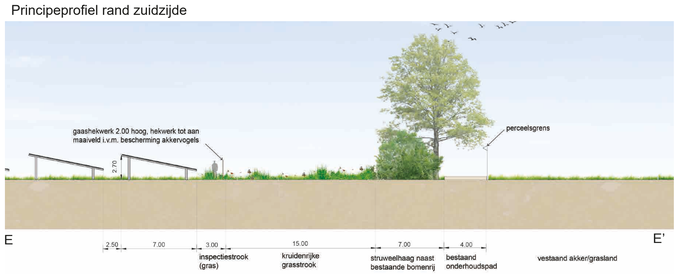
Principeprofiel rand oostzijde



Principeprofiel rand westzijde



Principeprofiel rand zuidzijde





Ontwerp zonnepark Zuidvelde (zuidelijk deel) + fotomontages

① Foto van de huidige situatie



① Fotomontage van de toekomstige situatie



② Foto van de huidige situatie



② Fotomontage van de toekomstige situatie



250m
400m
550m
480m
570m
500m
610m
440m
350m
Asserstraat
Binnenweg
1
2

TP-Solar
LABELTIEN TUIN & LANDSCHAP
BRONNEN
VanOns
Ankehaar Solar BV
energiecoöperatie NoordseVeld
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

BIJLAGE II OPPERVLAKTES EN VERHOUDINGEN

In deze bijlage zijn de oppervlaktes en verhoudingen panelen en groen, alsmede de oppervlaktes van de landschappelijke inpassingselementen per park terug te vinden.

Ontwerp zonnepark Zuidvelde noordelijk park + oppervlaktes inpassingszones

Zuidveldigerweg

1,1 ha

1,4 ha

0,7 ha

2,3 ha

afstand tussen rijen 3.5m
3,9 ha

afstand tussen rijen 5.0m
4,6 ha

2,3 ha

afstand tussen
rijen 4.0m
4,6 ha

3,3 ha

0,9ha

Legenda

- Projectgrens (kadastrale grens)
- Zonnepanelen (zuidopstelling)
- Gaashekwerk
- Nutsgebouwen (o.a. transformatorhuisjes)
- Onderhoudspad (leemhoudend materiaal)
- Kruidenrijk grasland (schaduwminnend)
- Kruiden- en bloemrijk grasland
- Bloemrijke akkerranden (bloemblokken)
- Braakliggende stroken
- Keverbank
- Nieuwe struweelhaag
- Nieuwe houtsingel met enkele boomvormers
- Nieuwe bomenrij
- Nieuwe bossingel
- Bestaande bomenrij (handhaven)
- Insectenhotel
- Reptielenbult

CHINT

energiecoöperatie NoordseVeld

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Ontwerp zonnepark Zuidvelde noordelijk park + afstanden randen, middenzones

Zuidveldigerweg

25m
25m
30m
25m
50m
20m
38m
30m
50m
38m
21m
48m
92m
35m

Legenda

- Projectgrens (kadastrale grens)
- Zonnepanelen (zuidopstelling)
- Gaashekwerk
- Nutsgebouwen (o.a. transformatorhuisjes)
- Onderhoudspad (leemhoudend materiaal)
- Kruidenrijk grasland (schaduwminnend)
- Kruiden- en bloemrijk grasland
- Bloemrijke akkerranden (bloemblokken)
- Braakliggende stroken
- Keverbank
- Nieuwe struweelhaag
- Nieuwe houtsingel met enkele boomvormers
- Nieuwe bomenrij
- Nieuwe bossingel
- Bestaande bomenrij (handhaven)
- Insectenhotel
- Reptielenbult

CHINT

energiecoöperatie NoordseVeld

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Oppervlakte landschappelijke inpassing noordelijk park (Chint solar)

Zuidveldigerweg

Veldweg

Landschappelijke inpassing is 17,30 ha (36%)
(randen, diagonale ruimte zonnepark en ruimte tussen de rijenpanelen >2,5m)

CHINT

energiecoöperatie NoordseVeld

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Oppervlakte bloem- en kruidenrijke gras/akkermengsels noordelijk park (Chint solar)

Zuidveldigerweg

bloemrijke akker(rand) 0,9 ha

keverbank 4270m2

braakliggende strook 3760m2

bloemrijk grasland 0,7 ha

bloemrijk grasland 2,3 ha

bloemrijke akker(rand) 2,6 ha

keverbank 3100m2

braakliggende strook 3270m2

Veldweg

CHINT

energiecoöperatie NoordseVeld

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Oppervlaktes opgaand groen noordelijk park (Chint solar)



CHINT

energiecoöperatie NoordseVeld

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

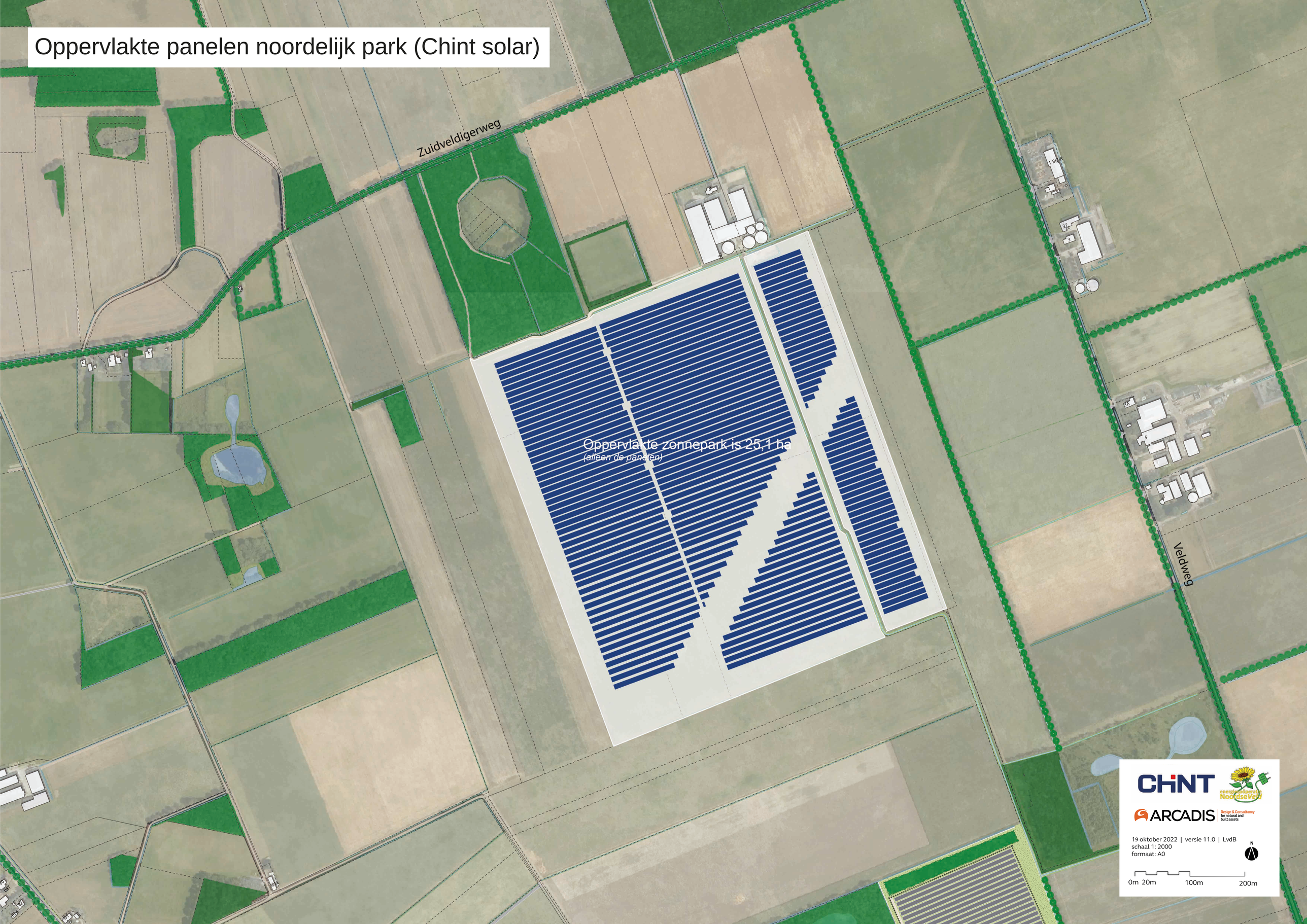
N

0m 20m 100m 200m

Oppervlakte zonnepark zonder inpassing noordelijk park (Chint solar)



Oppervlakte panelen noordelijk park (Chint solar)



Oppervlakte groen tussen de panelen noordelijk park (Chint solar)

Zuidveldigerweg

Groen tussen de panelen 5,45 ha
(groen tussen de panelen <2,5m, geen onderdeel landschappelijke inpassing)

Veldweg

CHINT

energiecoöperatie NoordseVeld

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Oppervlakte onderhoudspaden noordelijk park (Chint solar)

Zuidveldigerweg

oppervlakte nieuwe
onderhoudspaden 6.745m2 (0,67 ha)

Veldweg

CHINT

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Oppervlakte nutsgebouwen noordelijk park (Chint solar)

Zuidveldigerweg

oppervlakte nutsgebouwen 203m2 (0,02 ha)

Veldweg

CHINT

energiecoöperatie NoordseVeld

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Lengte hekwerken noordelijk park (Chint solar)

Zuidveldigerweg

lengte hekwerken 2.670m

Veldweg

CHINT

energiecoöperatie NoordseVeld

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Ontwerp zonnepark Zuidvelde zuidelijk park + afstanden randen, middenzones



Ontwerp landschappelijke inpassing zonnepark Zuidvelde zuidelijk park + oppervlaktes zones

0,9ha
0,3 ha
0,5 ha
0,7ha
1,6ha
0,9ha
afstand tussen rijen 5.0m
6,8 ha
2,3 ha
afstand tussen rijen 5.0m
3,2 ha
4,3 ha
1,3 ha
afstand tussen rijen 5.0m
1,3 ha
Asserstraat
Binnenweg

Legenda

- Projectgrens (kadastrale grens)
- Zonnepanelen (zuidopstelling)
- Gaashekwerk
- Nutsgebouwen (o.a. transformatorhuisjes)
- Onderhoudspad (leemhoudend materiaal)
- Kruidenrijk grasland (schaduwminnend)
- Kruiden- en bloemrijk grasland
- Bloemrijke akkerranden (bloemblokken)
- Braakliggende stroken
- Keverbank
- Nieuwe struweelhaag
- Nieuwe houtsingel met enkele boomvormers
- Nieuwe bomenrij
- Nieuwe bossingel
- Bestaande bomenrij (handhaven)
- Insectenhotel
- Reptielenbult

TP Solar
LABEL TIEN TUIN & LANDSCHAP
BRONNEN VanOns
Ankehaar Solar BV
energiecoöperatie NoordseVaart
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Oppervlakte landschappelijke inpassing zuidelijk park (TP solar)

Oppervlakte landschappelijke inpassing is 10,7 ha (28,25%)
(randen, brede zone zuidzijde en groen tussen de rijen panelen >2.5m)

Asserstraat

Binnenweg

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

0m 20m 100m 200m

Oppervlakte bloem- en kruidenrijke gras/akkermengsels zuidelijk park (TP solar)

bloemrijke akkerranden 3800m2

keverbank 1642m2

braakliggende strook 1300m2

bloemrijk grasland 2,9 ha

Asserstraat

Binnenweg

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

0m 20m 100m 200m

Oppervlaktes opgaand groen zuidelijk park (TP solar)

bosplantoen 6050m2

struweel 1180m2

struweel 1800m2

struweel 4300m2

Asserstraat

Binnenweg

BRONNEN

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Oppervlakte zonnepark zonder inpassing zuidelijk park (TP solar)

oppervlakte zonnepark is 27,5 ha (71,75%)
(panelen, groen tussen rijen panelen <2.5m, onderhoudspaden, nutsgebouwen)

Binnenweg

Asserstraat

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Oppervlakte panelen zuidelijk park (TP solar)

oppervlakte panelen is 20,42 ha
(alleen de panelen)

Asserstraat

Binnenweg

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Oppervlakte groen tussen panelen zuidelijk park (TP solar)

Oppervlakte groen tussen de panelen 6,47ha
(groen tussen de rijen panelen <2.5m, geen onderdeel landschappelijke inpassing)

Binnenweg

Asserstraat

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Oppervlakte onderhoudspaden zuidelijk park (TP solar)

Oppervlakte onderhoudspaden 4.706m2 (0,47ha)

Asserstraat

Binnenweg

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Oppervlakte nutsgebouwen zuidelijk park (TP solar)

Oppervlakte nutsgebouwen 75m2

Asserstraat

Binnenweg

BRONNEN

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

0m 20m 100m 200m

Lengte hekwerken zuidelijk park (TP solar)

Lengte hekwerk 2.830m
(waarvan 890m gedeeld met park Janssen-ECN)

Binnenweg

Asserstraat

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

0m 20m 100m 200m

Oppervlakte landschappelijke inpassing zuidelijk park (Ankehaar Solar)

Oppervlakte landschappelijke inpassing 8,8 ha (30,25%)
(randen en groen tussen de panelen >2.5m)

Asserstraat

Binnenweg

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Oppervlaktes bloem- en kruidenrijke gras/akkermengsels zuidelijk park (Ankehaar Solar)

Asserstraat

Binnenweg

bloemrijke akkerranden 1,2 ha

braakliggende strook 1290m2

keverbank 1540m2

bloemrijk grasland 0,5 ha

bloemrijk grasland 1,4 ha

bloemrijk grasland 0,35 ha

TP Solar

LABEL TIEN TUIN & LANDSCHAP

BRONNEN VanOns

Ankehaar Solar BV

energiecoöperatie NoordseVaart

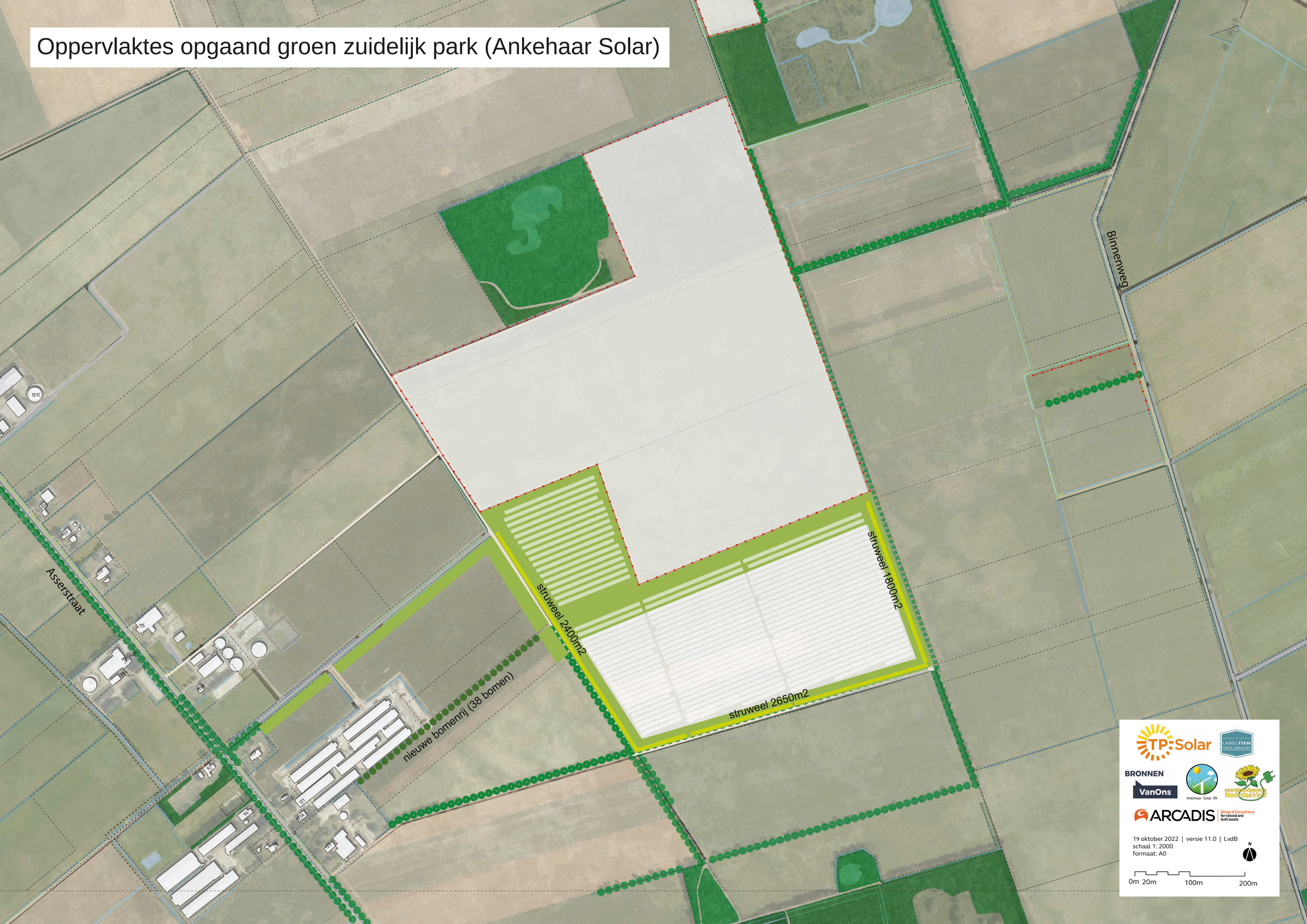
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Oppervlaktes opgaand groen zuidelijk park (Ankehaar Solar)



TP Solar
LABEL TIEN TUIN & LANDSCHAP
BRONNEN VanOns
Ankehaar Solar BV
energielandgoed NoordseVaart
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Oppervlakte zonnepark zonder landschappelijke inpassing zuidelijk park (Ankehaar Solar)

Oppervlakte zonnepark 13,5 ha (69,75%)
(panelen,groen tussen de panelen <2.5m, onderhoudspaden en nutsgebouwen)

Asserstraat

Binnenweg

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

0m 20m 100m 200m

Oppervlakte panelen zuidelijk park (Ankehaar Solar)

Oppervlakte panelen 11,45 ha
(alleen de panelen)

Asserstraat

Binnenweg

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

N

0m 20m 100m 200m

Oppervlakte groen tussen de panelen zuidelijk park (Ankehaar Solar)

Oppervlakte groen tussen de panelen 3,82 ha
(groen tussen de panelen <2.5m, geen onderdeel landschappelijke inpassing)

Asserstraat

Binnenweg

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

0m 20m 100m 200m

Oppervlakte onderhoudspaden zuidelijk park (Ankehaar Solar)

Oppervlakte onderhoudspaden 10.400m2 (1,04ha)

Asserstraat

Binnenweg

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

0m 20m 100m 200m

BRONNEN VanOns

Ankehaar Solar BV

energiecoöperatie NoordseVaart

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Oppervlakte nutsgebouwen zuidelijk park (Ankehaar Solar)

Oppervlakte nutsgebouwen 100m2

Asserstraat

Binnenweg

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

0m 20m 100m 200m

Lengte hekwerken zuidelijk park (Ankehaar Solar)

Lengte hekwerken 2.200m
(waarvan 890m gedeeld met park TP Solar)

Asserstraat

Binnenweg

19 oktober 2022 | versie 11.0 | LvdB
schaal 1: 2000
formaat: A0

0m 20m 100m 200m

BIJLAGE III BEHEERPLAN

In deze bijlage is het beheer- en onderhoudsplan voor het zonnepark terug te vinden.

Beheerplan

Zonnepark Zuidvelde

Projectnummer: 201811
Datum: 8 november 2021
Opgesteld: MvA

Inleiding

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 hebben we voor de landschappelijke elementen uit het inrichtingsplan voor zonnepark Zuidvelde beschreven welke maatregelen in de realisatiefase moeten worden uitgevoerd en hoe het beheer daarna er uit ziet. Voor het beheer wordt aangesloten bij de Zonnewijzer biodiversiteit van de provincie Drenthe en het stelsel voor agrarisch natuur- en landschapsbeheer (ANLb).

Organisatie van het beheer

De initiatiefnemers van de drie onderdelen van het plan Zuidvelde; Chint Solar, TP Solar en Energie coöperatie Noordseveld organiseren ieder zelf het beheer. Wel wordt er gezorgd voor een eenduidig beeld. Het inrichtingsplan vormt daarvoor de basis. Afspraken met de uitvoerders van het beheer worden vastgelegd. Zo heeft Chint bijvoorbeeld afspraken met de grondeigenaar gemaakt over het beheer en werkt TP Solar vaak samen met schaapsherders.

Monitoring

Tijdens de beheerperiode zal gemonitord worden of het beheer aansluit bij de ontwikkeldoelen. Tijdens deze ecologische check wordt ook bekeken welke soorten voorkomen en hoe de bodemgesteldheid is.

Door vroegtijdig te signaleren dat het beheer onvoldoende aansluit bij het gewenste eindresultaat kan het beheer worden bijgestuurd. Bijvoorbeeld kan er besloten worden extra maaibeurten uit te voeren, of juist minder snoei toe te passen. Hiervoor wordt een samenwerking aangegaan met het kenniscentrum akkervogels.

Bossingel

Een bossingel is een landschapselement met hoog opgaande beplanting bestaande uit bomen en enkele struiken.



Doel

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

Beheermaatregelen

Ontwikkelingsbeheer (0-5jaar)

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% gebeurd 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 boeien.

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

Bomenrij

Een bomenrij bestaat uit opgaande bomen zonder onderbegroeiing. Bomenrijen hebben niet alleen een landschappelijke waarde, maar ook ecologische waarde.

Doel

Heeft waarde als broedgebied voor vogels, of als ecologische corridor, bijvoorbeeld voor vleermuizen.

Beheermaatregelen

Ontwikkelingsbeheer (0-5jaar)

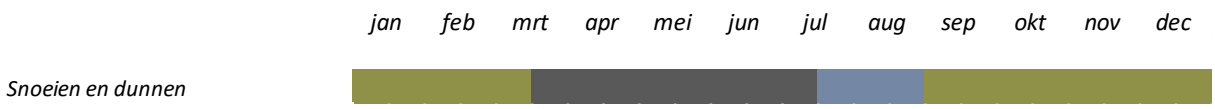
De eerste jaren na aanplant van de bomenrij moet er voor gezorgd worden dat de jonge aanplant niet wordt verstikt door de kruidige vegetatie. Daarvoor moet jaarlijks gemaaid worden. De eerste 3 jaar wordt gecontroleerd op uitval en waar nodig ingeboet. Dunning is noodzakelijk wanneer de beplanting elkaar gaat raken of verdringen.

Instandhoudingsbeheer (vanaf 5 jaar)

Voor de veiligheid worden de bomen jaarlijks gecontroleerd op dood hout. Dit dode hout wordt verwijderd.

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 boeien.



Houtsingel met boomvormers

De houtsingel bestaat uit heesters met bomen. Van belang is doormiddel van beheer een singel met een kern, mantel en zoomvegetatie te ontwikkelen. Door deze verschillen in hoogte en structuur worden er optimale omstandigheden gecreëerd voor flora en fauna.



Doel

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

Beheermaatregelen

Ontwikkelingsbeheer (0-5jaar)

Na het aanplanten van de singel is het van belang deze in ieder geval in stand te houden en zich 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% gebeurd 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 vooral op gericht de singel gesloten te houden met voldoende verschillende soorten. De singel wordt elke drie tot vijf jaar gesnoeid. Bij deze tussentijdse snoei wordt er voor gezorgd dat het element altijd gesloten blijft. Tenminste elke drie jaar wordt het element gecontroleerd. Past het nog binnen het streefbeeld zoals geschetst in het inrichtingsplan? Indien dit niet het geval is, of wanneer blijkt dat de singel niet vitaal is, wordt ingegrepen door snoei en herplant.

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 boeien.

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

Struweel (patrijzenhaag)

Struweel 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.

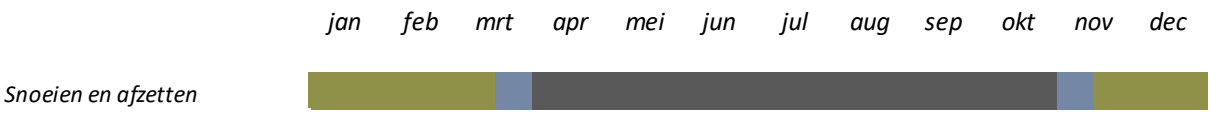
Mocht blijken dat er in de eerste drie jaar uitval is van beplanting, dan worden deze vervangen door dezelfde soort en omvang.

Instandhoudingsbeheer (vanaf 4jaar):
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 (de 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 boeien.



Bloemrijke akkerranden (bloemblokken)

Akkerranden zijn van belang voor diverse soorten fauna. De nectar, het stuifmeel, de zaden en de aangetrokken insecten vormen een interessante voedselbron voor veel dieren. Een goed ontwikkelde kruidenrijke akker vormt een kleurrijk geheel; bijvoorbeeld rode klaprozen, witte kamilles en blauwe korenbloemen. Omdat geen kunstmest gebruikt wordt, en het chemisch bestrijden van onkruiden eveneens niet gebeurd, zijn de omstandigheden gunstig voor de ontwikkeling van deze akkerflora.



Doel

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

Beheermaatregelen

Beheer wordt uitgevoerd conform het beheerpakket 19 uit het agrarisch natuur- en landschapsbeheer.

Ontwikkelingsbeheer (0-3 jaar)

In de eerste jaren is het zaak om de onkruiddruk (zoals ridderzuring, melde en perzikkruid) te verminderen. In principe vindt dit mechanisch plaats. Wanneer dit onvoldoende effect heeft wordt beperkt chemische bestrijding ingezet.

Het ontwikkelen van een goed zaaibed is het doel van deze eerste jaren, hiervoor wordt een oppervlakkige grondbewerking uitgevoerd en wordt er bij gezaaid.

Instandhoudingsbeheer (vanaf 3jaar):

Jaarlijks wordt na de zomer gemaaid. In het voorjaar wordt eventueel een lichte grondbewerking uitgevoerd. Waar nodig wordt er vervolgens ingezaaid met een kruidenmengsel of granen.

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 boeien.

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

Kruiden- bloemrijk grasland

Bloemrijk 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 ten minste 20% is.



Doel

Draagt bij aan verbetering van de leefomgeving voor diverse weide-en 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 snelgroeiende 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 ten minste een deel van het zonneveld 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. 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 boeien.

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

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)

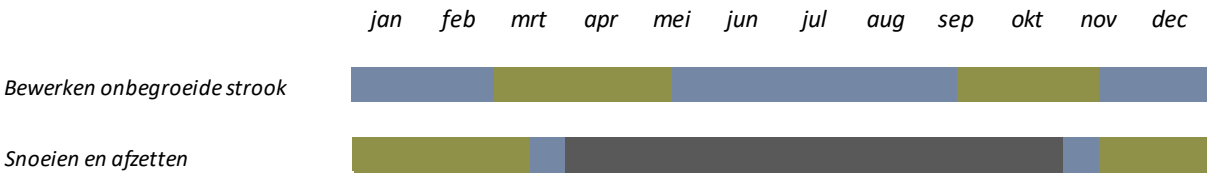
De keverbank wordt het eerste jaar één of twee keer gemaaid om verruiging en onkruidvorming te voorkomen. Hierbij blijft ongeveer 10 centimeter gewas staan. Indien nodig worden probleemonkruiden pleksgewijs bestreden (in principe mechanisch of biologisch).

Instandhoudingsbeheer (vanaf 3jaar):

Er zal niet worden bemest en ook chemische bewerkingen zullen niet worden uitgevoerd. Naast de keverbank komt een onbegroeide strook. 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 najaar. Snoeien gebeurd in de winterperiode..



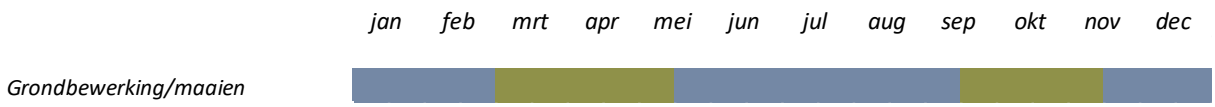
Braakstrook

Tussen de kruidenrijke randen en het omliggende landbouwgebied worden er stroken niet ingezaaid. Deze braakliggende stroken vormen de overgang tussen het zonnepark en de omliggende percelen.

Doel
Het braak laten van deze stroken dient als buffer tussen het de akkerpercelen en het zonnepark. Op deze manier kunnen ongewenste kruiden zich minder makkelijk verspreiden.

Beheermaatregelen

Instandhoudingsbeheer:
Er zal niet worden bemest en ook chemische bewerkingen zullen niet worden uitgevoerd. Jaarlijks wordt de strook in het voorjaar geploegd om zo ongewenste kruiden onder te werken. Eventueel kan in het najaar de strook gemaaid worden.



COLOFON

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING ZONNEPARKEN ZUIDVELDE

IN OPDRACHT VAN
Chint Solar, TP Solar, Ankehaar Solar

OPGESTELD DOOR
Luuk van den Berg, medior landschapsarchitect

GECONTROLEERD DOOR
Leonieke Heldens, senior landschapsarchitect

VRIJGEGEVEN DOOR
Simone Loohuizen, projectleider

ONZE REFERENTIE
D10026098:291

PROJECTNUMMER
30069129

DATUM
19 oktober 2022

STATUS
Definitief, versie 11.0, AS2 (veiligheidskenmerk)

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland
+31 (0)88 4261261

www.arcadis.com