

Zonnepark A12 Bunnik

Landschappelijk inpassingsrapport



Zonnepark A12 Bunnik

Landschappelijk inpassingsrapport | Bijlage A

Datum: 24-03-2022
Versie status: Definitief
Versienummer: 1.5

Opgesteld door:

Bosch & van Rijn

Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht
Mail: info@boschenvanrijn.nl
Tel: 030-677 6466
Web: www.boschenvanrijn.nl

Auteur: Quinten Isselman

In opdracht van:

IX Zonnig B.V.
Schipholweg 103
2316 XC Leiden

© Bosch & Van Rijn 2021

Behoudens hetgeen met de opdrachtgever is overeengekomen, mag in dit rapport vervatte informatie niet aan derden worden bekendgemaakt. Bosch & Van Rijn BV is niet aansprakelijk voor schade door het gebruik van deze informatie.



1 Inleiding

Duurzame energie is een belangrijk agendapunt binnen het rijk, de provinciën en gemeenten. Nederland heeft de noodzakelijke transitie ingezet naar duurzame, hernieuwbare energiebronnen en de reductie van CO_x, NO_x en SO₂ emissies.

De provincie Utrecht heeft de ambitie om in 2040 het grondgebied klimaatneutraal georganiseerd te hebben. Het gaat hierbij niet alleen om CO₂-reductie maar ook om op het grondgebied van de provincie Utrecht net zoveel duurzame energie te produceren als te gebruiken.

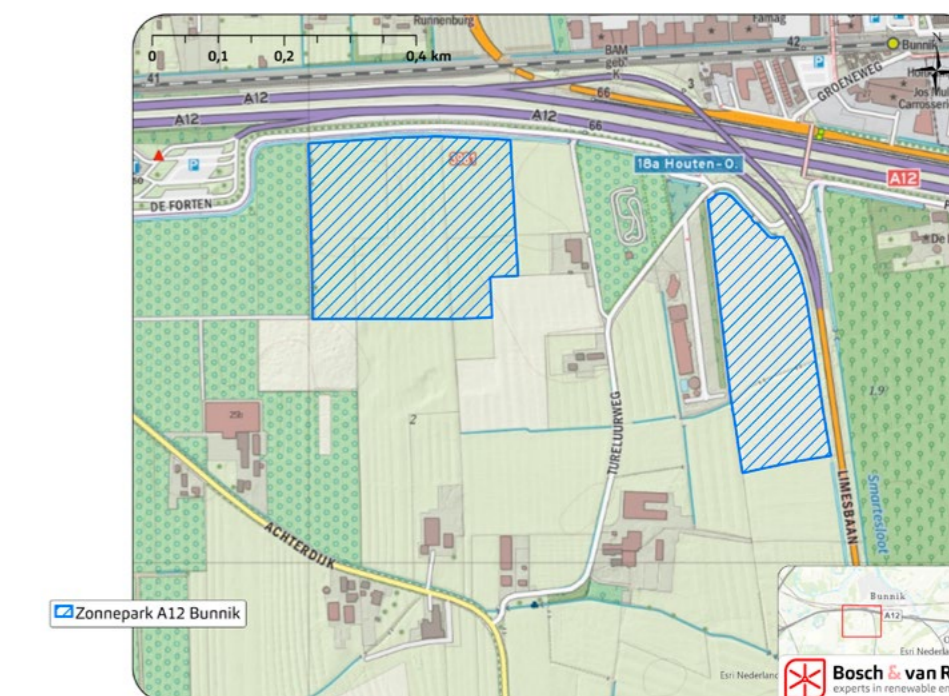
De ambitie van de gemeente Bunnik is om tot en met 16 maart 2022 maximaal 40 hectare aan zonnenvelden in het gehele buitengebied te realiseren. De gemeenteraad heeft daarom op 18 april 2019 een online beleidskader en een aantal begeleidende documenten vastgesteld. De beleidsvisie geeft aan waar de gemeente Bunnik de opwekking van zonne-energie in de vorm van zonneparken mogelijk wil maken en vormt een uitwerking van reeds vastgesteld beleid.

Projectontwikkelaar IX Zon B.V. en Energiecoöperatie Bunnik (hierna te noemen initiatiefnemer) heeft samen met de grondeigenaar het plan opgevat om ten zuidwesten van het dorp Bunnik, naast de Rijksweg A12, nabij de afslag 18a Houten- Oost, een grondgebonden zonnepark te ontwikkelen. Hiermee zien zij kansen om binnen de gemeente Bunnik mee te helpen aan het realiseren van de energiedoelstellingen.

De initiatiefnemer heeft adviseurs van het bureau Bosch & van Rijn gevraagd om voor haar beoogde zonneparklocatie een landschappelijke inpassingsplan op te stellen. In dit rapport wordt naar aanleiding van een landschappelijke analyse een landschappelijk ontwerp opgesteld voor Zonnepark A12 Bunnik.

Er zijn twee gebieden gevonden die samen het zonnepark vormen. Deze gebieden zijn zichtbaar gemaakt in figuur 1. Het perceel aan de oostzijde heeft een oppervlakte van 4,9 ha, het westelijke gedeelte van het zonnepark heeft een oppervlakte van 8,1 ha.

Binnen deze twee gebieden zal één zonnepark worden ontwikkeld met een zuidgeoriënteerde opstelling van in totaal 10 hectare aan zonnepanelen. Dit zal goed zijn voor de productie van hernieuwbare energie van ca. 16 MWp en voor ca. 4.200 huishoudens.



Figuur 1: Ligging van het projectgebied (projectgebied met blauw omkaderd).

2 Landschappelijke analyse

Het projectgebied ligt direct ten zuiden van de A12 op ca. 1 kilometer van het centrum van Bunnik. Het zonnepark wordt gescheiden van het centrum van Bunnik door de snelweg. Het landschap rondom het beoogde initiatief behoort tot het rivierkleigebied. Het landschap kenmerkt zich als een stroomrug (oeverwal). Van het oeverwallenlandschap is niet veel meer zichtbaar, het projectgebied wordt als ware bij het kommenlandschap getrokken door de A12. Het projectgebied bevindt zich in het 'Deelgebied Kromme Rijn (Rivierengebied)' (Kwaliteitsgids Utrechtse Landschappen). De grote openheid van het landschap, die vaak kenmerkend is bij een kommenlandschap, is slechts deels zichtbaar. Dit komt onder andere door een aantal groenstructuren langs omliggende wegen. De boomgaarden in het gebied geven de allure van een grensgebied tussen oeverwal en kommenlandschap.

Het westelijke gedeelte van het beoogde zonnepark ligt op ca. 900 meter van Fort bij Vechten, een oud verdedigingsfort dat onderdeel uitmaakt van een reeks verdedigingswerken van de Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW). De beoogde locatie is niet zichtbaar vanaf het fort door een tussengelegen fruitboomgaard. Een tankstation van Esso met daarbij een grote parkeerplaats ligt dichterbij op ca. 150 meter.

De omliggende percelen aan de zuidzijden, worden veel gebruikt als agrarische landbouwgronden. De percelen aan de westzijde van het westelijke deel van het zonnepark zijn ingericht als fruitboomgaarden. Direct aan de westzijde van het oostelijke deel van het zonnepark ligt momenteel een terrein van Waterbedrijf Vitens waar een waterwin installatie staat. Tevens ligt aan de oostzijde van dit deel van het zonnepark de provinciale N-weg, de N421 (Limesbaan). Het terrein van het zonnepark ligt daarmee in de oksel van verschillende grote infrastructurele werken. In de omgeving zijn verschillende andere functies en

activiteiten te vinden.

Het projectgebied wordt in de huidige situatie als agrarische grond gebruikt. Een waardevolle landschappelijk element is het bodemreliëf, omdat dit overblijfsels zijn vanuit de culturele ontstaansgeschiedenis. Dit reliëf is op enkele plekken nog zichtbaar in het projectgebied. Op figuur 2 is dit goed waar te nemen. Het gebied kent enkele omwonenden aan de zuidzijde en tussen de twee delen van het zonnepark. Het gaat om 27 woningen binnen een straal van 1 kilometer (aan de oost-, zuid- en westzijde).



Figuur 2: Luchtfoto van het projectgebied met hoogte informatie van AHN in 'hilslide'. Het bodemreliëf is goed waar te nemen op de afbeelding.

Watergangen van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (HDSR)

Vanuit het waterschap HDSR zijn er een aantal beleidsregels betreffende het onderhoud van de sloten / Leggers. De leggers rondom het projectgebied (zie figuur 3) kennen een vrijwaringszone waar geen bouwwerken geplaatst mogen worden zonder daarvoor een vergunning te hebben. De watergangen moeten bereikbaar zijn voor onderhoud en de doorstroming moet worden gewaarborgd.

Gemeentelijk beleid

Er zijn een aantal beleidsdocumenten van de gemeente Bunnik leidend voor het ontwikkelen van een zonnepark binnen de gemeente. Deze beleidsdocumenten bieden uitgangspunten en houvast voor het inrichten en ontwikkelen van de initiatieven. Hieronder worden een aantal landschappelijke randvoorwaarden en uitgangspunten genoemd.

Online beleidskader

De gemeenteraad heeft op 18 april 2019 een online beleidskader en een aantal documenten vastgesteld. Het gaat om de volgende documenten:

- Raadsvoorstel 18 april 2019, NR. 19-46, Onderwerp: Beleidskader Zonnevelden Gemeente Bunnik
- Bijlage 1: Kanskaart afbeelding en Kanskaart GIS-online
- Bijlage 2: Gebiedstabel (voor ieder gebied de maximale omvang van zonnevelden en extra aandachtspunten)
- Bijlage 3: Beleidsregels Zonnevelden (teksten zijn verduidelijkt en opnieuw vastgesteld door het college op 3 september 2019)

De belangrijkste beleidsregels t.a.v. de landschappelijke inpassing zijn als volgt:

- omvang van maximaal netto 10 hectare;
- landschappelijke inpassing (bv. onttrekken uit het zicht met gebiedseigen beplanting);
- negatieve impact op bodemkwaliteit minimaliseren (biologisch, chemisch, water);
- negatieve impact op natuur minimaliseren én compenseren;
- positieve impact op natuur creëren (bv omzomen met kruidenrijke



Figuur 3: Leggerkaart Waterschap Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden. Projectgebied met blauw omkaderd.

- gewassen);
- afscherming met gebiedseigen beplanting;
- karakter van het landschap behouden.
- maatregelen voor behoud van uitzicht op naastgelegen gebieden waaronder Fort bij Vechten

Voorwaarden met betrekking tot de hoogte van de panelen

Onderstaande hoogten zijn bedoeld als richtsnoer. Besluitvorming is maatwerk per locatie:

- 1,5 – 3 meter hoog in een regulier gebied zonder wijds/gewaardeerd uitzicht
- 1,5 – 3 meter hoog kan toegestaan worden in geval van dubbel ruimtegebruik of op locaties naast hogere bebouwing, (fruit)boomgaarden, etc.
- 1 – 1,5 meter hoog in een regulier gebied met (wijds/gewaardeerd) uitzicht (zodat je er overheen kunt kijken)
- 0,5 – 1 meter hoog waar sprake is van uitzicht van groot belang/recreatieve route/forten/locaties direct aan doorgaande weg, etc.

Ecologie & natuur

Op het gebied van ecologie en natuur zijn er op voorhand geen wettelijke belemmeringen die het initiatief in de weg staan of waar in het landschappelijk ontwerp rekening mee dient te houden, behalve met algemene zorgplicht voor algemene grondgebonden zoogdiersoorten en amfibieën. Er is middels een ecologische quickscan onderzocht wat de ecologische waarden op en rondom het projectgebied zijn.

"Voor beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming wegens het ontbreken van geschikt habitat, het ontbreken van sporen en/of vanwege een

vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling niet aan de orde. Wel dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht voor algemene grondgebonden zoogdiersoorten en amfibieën."

Nieuwe Hollandse Waterlinie

Het beoogde initiatief valt binnen een zone die is genomineerd voor een UNESCO Werelderfgoed-status. Doordat het plangebied deel uitmaakt van een als UNESCO Werelderfgoed aangewezen zone (met de Nieuwe Hollandse Waterlinie), wordt door de siteholder van het Werelderfgoed, in dit geval de Provincie Utrecht, een zogenoemde Heritage Impact Assessment (HIA) gevraagd. Eerst is een toetsing gedaan door middel van het uitvoeren van een quickscan op basis van het voorlopig ontwerp. Vervolgens is de HIA uitgevoerd. Dit rapport is op 17 juli 2021 door Hylkema Erfgoed opgeleverd. Belangrijke aspecten zijn als volgt:

'Het totaaleffect van de twee zonnevelden op de OUV's van het in aanwijzing zijnde werelderfgoed de Nieuwe Hollandse Waterlinie is neutraal tot gering negatief. Bij het voorgestelde ontwerp is geprobeerd om de opstelling van de zonnepanelen zo laag mogelijk te houden ten gunste van bestaande zichtlijnen vanaf de doorgaande wegen. Daarnaast zijn verschillende landschappelijke inpassingsmaatregelen getroffen om het directe zicht op de technische installaties te beperken en de bestaande structuur van het landschap te behouden. Het gaat hierbij om de aanleg van sloten en groene stroken rondom de percelen, die ervoor zorgen dat de percelen vanaf maaiveld opgaan in de rest van het landschap.'

Foto's projectgebied zonnepark A12 Bunnik

Op de volgende pagina's staan een aantal foto's inclusief volgnummer en locatieaanduiding weergegeven. De foto's zijn van (de omgeving van) het projectgebied.

Landschappelijke analysekaart

Zonnepark A12 Bunnik



Figuur 4: Landschappelijke analysekaart van het projectgebied. De huidige structuren en belemmeringen zijn in kaart gebracht. Fotolocaties aangegeven en genummerd



Foto 1



Foto 3



Foto 5



Foto 7



Foto 2



Foto 4



Foto 6



Foto 8

3 Landschappelijke inpassing

Voor het landschappelijk inpassen van het zonnepark is er zoveel mogelijk gekeken naar de huidige structuren en kenmerken van het landschap. Het landschap van het komgebied rondom het initiatief, dat zich door de snelweg de A12 heeft afgesneden van de oeverwallen (Bunnik), wordt gekenmerkt als een half open gebied met enkele zichtlijnen en middelgrote robuuste structuren. De bestaande sloten worden gerespecteerd en de zonnepanelen volgen de kavelpatronen in lange strakke rijen. Het historisch karakter blijft hierdoor bestaan.

Enkele kwaliteiten van het huidige landschap zijn het relatief grootschalige en open karakter ervan. Het past daarom niet om hoge beplanting en grote bomen langs de randen te planten.

Eén van de cultuurhistorische karakteristieken van het plangebied zijn de langgerekte greppelstructuren (bodembreliëf) die te zien zijn in het veld. Het zonnepark beïnvloedt deze greppels niet. Wel zullen ze tijdelijk niet of moeilijk waar te nemen zijn.

Landschappelijke randen (verwijzing letters naar figuur 5)

Om het zonnepark deels aan het zicht te onttrekken wordt aan alle zijden een groene zone gecreëerd. Alleen aan de westzijde van het westelijke gedeelte van het zonnepark is al sprake van visuele afscherming door de bestaande fruitboomgaard (zie: A). Hier komt derhalve geen opgaande beplanting.

Aan de noordzijde bij het westelijke deel van de beoogde zonnepark, zal een struweelzone worden ontwikkeld van ca. 3 meter breed (zie: B). Tezamen met de bestaande bomenrijen tussen de A12 en de Parallelweg, zal deze beplanting zorgen voor meer visuele afscherming.

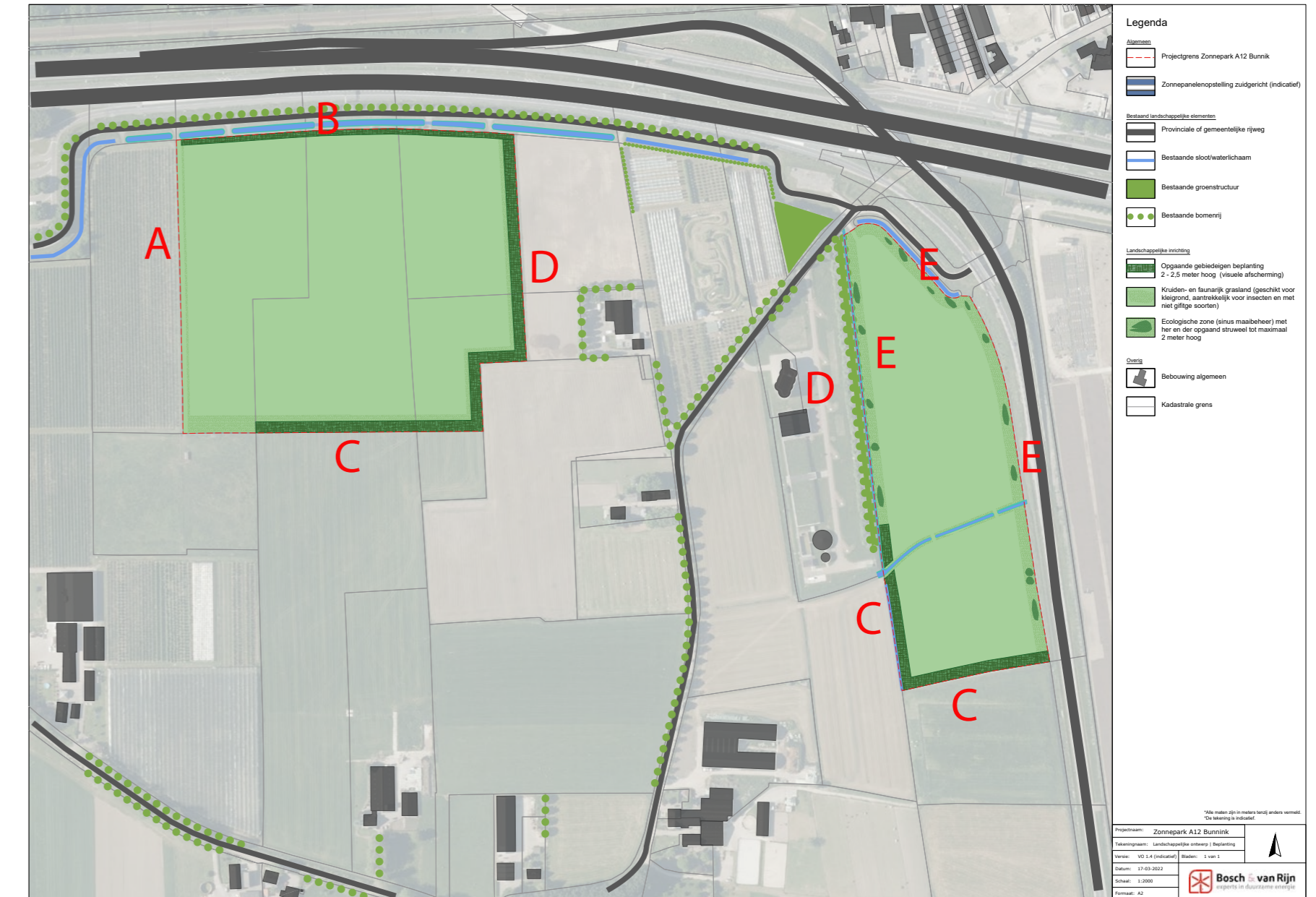
In verband met de culturele waarden van de Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW), wordt deze beplanting niet te hoog om doorzicht naar het open landschap (het schootsveld) te behouden.

Aan de oost- en zuidzijde van het westelijke gedeelte van het zonnepark, wordt gebiedseigen beplanting toegepast in brede (10 meter), visueel afschermdende en groene zones. Eenzelfde groene zone wordt ook in de zuidwesthoek van het oostelijke gedeelte van het zonnepark gerealiseerd. (zie: C)

De rijen beplanting volgen de kavelgrenzen. Deze brede beplantingsstroken zorgen voor visuele afscherming voor omwonenden die aan die zijden van het zonnepark wonen. De beplanting wordt zo strak mogelijk tegen de kavelgrens geplant zodat er geen ruimte overblijft voor kruiden en grassen. Dit voorkomt grotendeels overlast van ongewenste soorten voor de naastgelegen percelen.

Aan de westzijde van het oostelijke gedeelte van het zonnepark ligt in de huidige situatie een groene beplantingsrand welke op het terrein van Vitens is gesitueerd (zie: D). Aan zowel deze zijde als de noord- en oostzijde van dit gedeelte van het park, is het niet nodig om het zonnepark in het geheel visueel af te schermen. Wel liggen hier kansen om het gebied ecologisch aantrekkelijker te maken. Er worden her en der kleine groepjes opgaande gebiedseigen beplanting geplant (zie: E). Extensief beheer van deze zone zorgt ervoor dat her en der ook lage opgaande beplanting ontstaat. Dit zal door het toepassen van gepast beheer, niet te hoog worden. Hoge beplanting past niet binnen het open landschap. Wel zal dit zorgen voor meer visuele afscherming voor passanten die in de buurt zijn van het zonnepark en bijvoorbeeld over de N-weg rijden.

Landschappelijke randen Zonnepark A12 Bunnik



Figuur 5: Landschappelijke randen van het landschappelijk ontwerp van Zonnepark A12 Bunnik.

Bij alle waterlichamen wordt voldaan aan de minimale breedte van de onderhoudszones. De zones van de primaire watergang aan de noordzijde van het beoogde zonnepark liggen buiten de projectgrens. De tertiaire watergang, in het oostelijk deel van het zonnepark, wordt ingericht als een groene ader. Twee meter aan weerszijde, gemeten vanaf de insteek van de sloot, wordt ingericht als kruidenrijk grasland. Daarachter komt het onderhoudspad. De natuurlijke begroeiing wordt extensief beheerd om deze ecologisch aantrekkelijker te maken.

Ecologische inpassing

Naast de ontwikkeling van een zonnepark is er in projectgebied tevens ruimte voor natuurontwikkeling. De percelen worden nu intensief agrarisch beheerd. Door de toepassing van panelenopstellingen en de mogelijkheid van gras- en kruidenrijke onderbegroeiing, zal deze ontwikkeling op het aspect (bodem) ecologie, ten opzichte van het huidig gebruik, positief uitpakken. Daarnaast zal de initiatiefnemer nog aandacht besteden aan verdere bevordering van de algemene biodiversiteit.

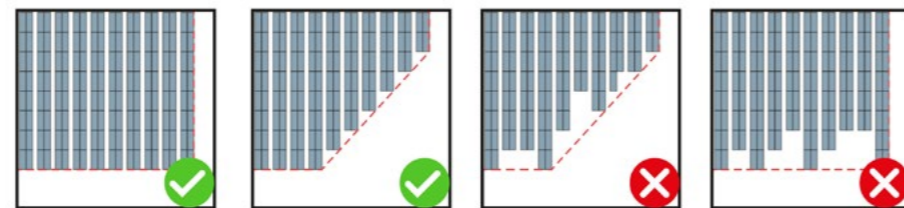
Om het gebied ecologisch aantrekkelijker te maken worden aan de randen en onder de panelen van het beoogde zonnepark een kruiden- en faunarijkgasland gecreëerd. Bij de uitvoering van deze inpassing zullen gebiedseigen plantensoorten worden ingezaaid. Hierdoor zal er een divers en voor het gebied passende inrichting worden bewerkstelligd. Dit heeft weer een positief effect voor diverse insectensoorten; wat de algemene biodiversiteit, zoals inheemse zoogdieren waarbij gedacht kan worden aan kleine marterachtigen en vogels zoals akkervogels, weer ten goede komt. Mengsel voor het zaaien zijn voor kleigrond geschikt en aantrekkelijk voor insecten. Daarbij wordt zorgvuldig gekozen uit grassen en kruiden die voor de omgeving gunstig zijn. Dit zijn bijvoorbeeld kruiden die niet giftig zijn voor paarden of die veel bijen aantrekken ten gunste van de fruitbomen.

Door middel van het plaatsen van een insectenhotel kan een plek worden gecreëerd waar insecten kunnen verblijven.

Het plaatsen van nestkasten voor roofvogels kan ervoor zorgen dat fruit- en zaad-etende vogels en muizen niet explosief toenemen. Dit is belangrijk om de naastgelegen fruitboomgaard te beschermen. Meer hierover staat in bijlage F 'Rapportage ecologische inpassing zonnepark' van de Ruimtelijke onderbouwing. Om het gebied ecologisch te versterken en visueel af te schermen, is er gekozen voor een extra brede ecologische zone aan de zuid- en oostrand van het westelijke gedeelte van het zonnepark. Naast een zone van 10 meter breed voor visuele afscherming, komt er nog 4 tot 7 meter bij om ecologische meerwaarde te bieden. Opgaand struweel kan zich in deze zones, en aan de zuid en zuidwest rand van het oostelijke gedeelte van het zonnepark, ontwikkelen in een strook van 10 meter breed.

Opstelling panelen

De panelen worden geplaatst in rechte rijen en komen in een zuidgeoriënteerde richting te staan. De rijen worden strak uitgelijnd, volgen een ritme en worden strak tegen de randen gesitueerd. Op die manier ontstaat er een zo rustig mogelijk beeld. (zie figuur 6). De hoogte van de panelenopstellingen is ca. 1,50 meter. Zowel panelen als bebouwing worden op afstand van de watergangen, de kavelgrenzen en het hekwerk geplaatst, zodat rondom een onderhoudsstrook aanwezig is en mogelijkheden voor natuurlijke begroeiing.



Figuur 6: Uitlijning gebeurt zo recht mogelijk: een van de linker oplossingen (Schematische weergave).



De paneelopstellingen worden strak uitgelijnd en komen in rijen te staan met onder en rondom de panelen mogelijkheden voor natuurlijke begroeiing.



Hoogte van de panelen

Vanuit landschappelijk perspectief is het belangrijk om te kijken naar specifieke landschappelijke kernwaarden en een goede aansluiting op de omgeving. De panelen komen daarom tot een hoogte van ca. 1,50 meter.

De percelen van het beoogde initiatief liggen in het landschapstype stroomgor-del. Dit houdt in dat het beleid van de gemeente gericht is op de instandhouding en de ontwikkeling van het oeverwallenlandschap met de volgende kernkwali-teiten: bodemreliëf (afwisseling hoge en lage delen), landschapselementen en (half) open landschapsbeeld.

Het perceel is een stuk lager gelegen dan de wegen en snelwegen rondom het projectgebied. Voor sommige delen zelf meer dan één meter (Zie figuur 8).

De naastgelegen boomgaard, die aan de gehele westzijde van het zonnepark is gelegen, zorgt ervoor dat het zonnepark visueel wordt afgeschermd vanuit die zijde. De gemiddelde hoogte van de fruitbomen in de boomgaard zijn geschat op 2,50 – 2,60 meter (Zie figuur 7). De beplanting rondom de boomgaard, dat dient als windscherm voor de fruitbomen, is over het algemeen nog iets hoger.

Vanuit landschappelijk oogpunt is het niet logisch om de hoogte van het zonnepanelen maximaal gelijkwaardig te stellen aan de boomgaard. Beplanting rondom de zonneveld dient namelijk te moeten voorkomen dat er zicht is op de zonnepanelen. Tevens is het belangrijk om de beplanting rondom het initiatief ook af te stemmen op de juiste hoogte. Het (half) open landschap dient grotendeels in tact te worden gelaten. De zonnepanelen komen daarom op een hoogte van ca. 1.50 meter en de beplanting ca. 2.00 t/m 2.50 meter.

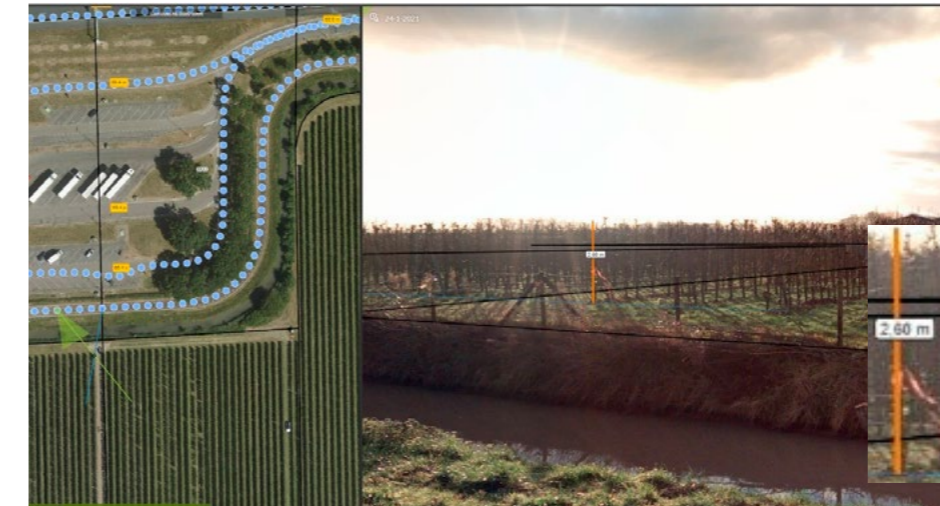
Online beleidskader Gemeente Bunnik

Bijlage 2 'Gebiedstabel' van de online beleidskader van de gemeente, laat zien dat er op de locatie van het beoogde zonnepark wordt uitgegaan van een 'Richtsnoer hoogte' van 'max. 1,5 meter'.

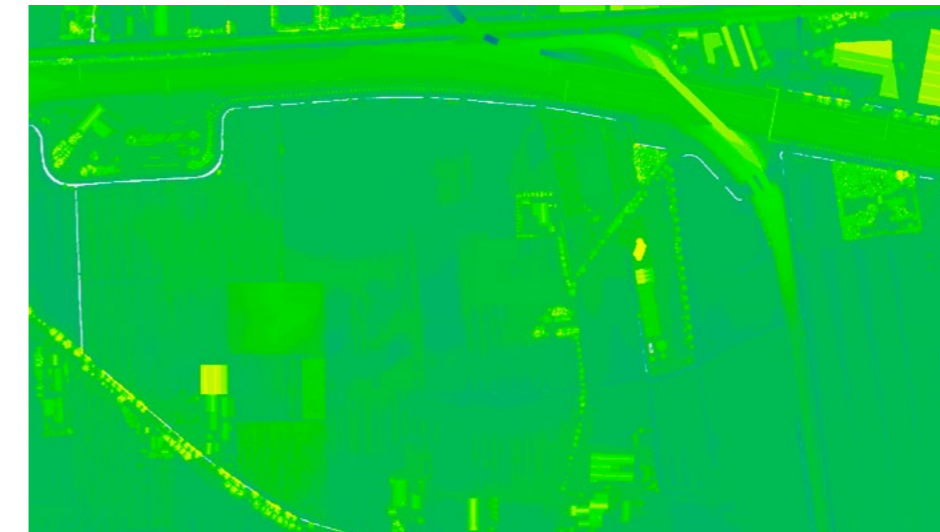
Over de toelichting van de hoogte wordt het volgende beschreven:

*Hoogte = richtsnoeren (besluitvorming is maatwerk per locatie):

- 1,5 – 3 meter hoog in een regulier gebied zonder wijds/gewaardeerd uitzicht
- 1,5 – 3 meter hoog kan toegestaan worden in geval van dubbel ruimtegebruik of op locaties naast hogere bebouwing, (fruit)boomgaarden, etc.
- 1 – 1,5 meter hoog in een regulier gebied met (wijds/gewaardeerd) uitzicht (zodat je er overheen kunt kijken)
- 0,5 - 1 meter hoog waar sprake is van uitzicht van groot belang/recreatieve route/forten/locaties direct aan doorgaande weg, etc.



Figuur 7: Meting van de hoogte van de bomen in de fruitboomgaard.



Figuur 8: AHN kaart van het projectgebied en de omgeving.

Concept camera ontwerp

Om betreding van het zonnepark door onbevoegden te ontmoedigen en om incidenten te signaleren is cameratoezicht noodzakelijk. Om dit inzichtelijk te maken is er een concept cameraplan gemaakt zodat duidelijk wordt dat er zicht is op elke plek in het zonnepark. De camera's zijn zo geplaatst en gelimiteerd dat nagenoeg alleen eigen terrein in beeld wordt gebracht. Twee aspecten zijn belangrijk bij het bepalen van de geschikte locaties:

1. De camera's moeten de grenzen van het zonnepark in beeld brengen.
2. De camera's zijn daarnaast ook op een dusdanige manier geplaatst dat ze zoveel mogelijk in één lijn worden geplaatst en wanneer mogelijk in de buurt van opgaande beplanting. Derhalve is de impact op de horizon van de camerapalen beperkt.

De kaart hiernaast (zie figuur 9) toont de camerapalen en het gezichtsveld van de camera's. De camera's zijn met zichtlijnen, met een radius van 100 meter, ingetekend.

Padenstructuur

Het zonnepark is voorzien van twee verschillende toegangspaden, te weten: onderhoudspaden en calamiteitenpaden.

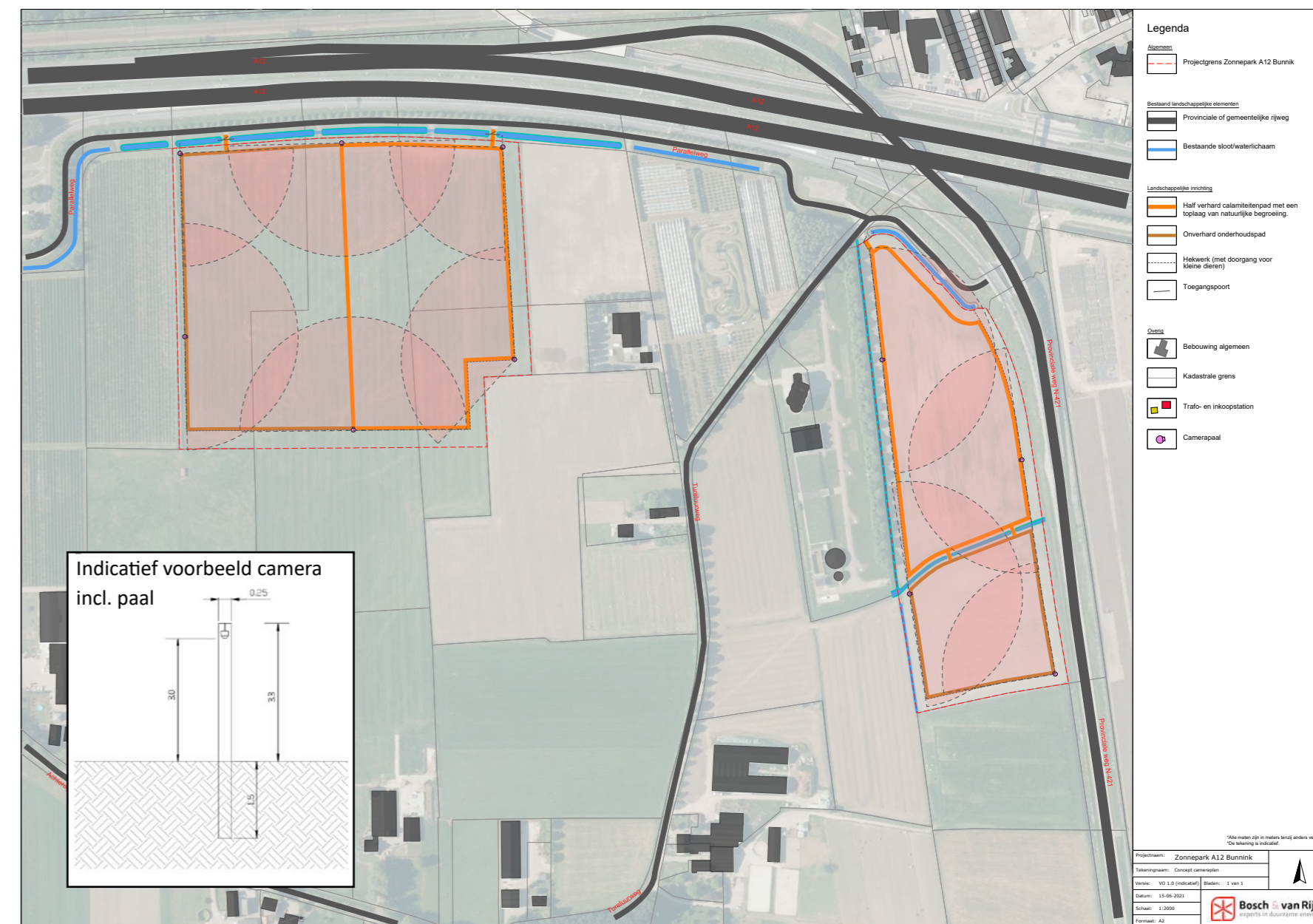
De onderhoudspaden zijn 3,00 meter breed en zijn ingericht als struinpaden. De paden worden enkele keer vaker gemaaid dan het omliggende gebied zodat de toegankelijkheid gewaarborgd blijft. Verder worden de paden ingericht met dezelfde kruiden en grassen als in de rest van het zonnepark.

De calamiteitenpaden zijn paden van 3,5 meter breed. Deze paden hebben een halfverharde ondergrond met een puin- of grindlaag. Deze laag is nodig om de toegankelijk voor bijvoorbeeld een brandweerwagen te waarborgen. Bovenop deze laag komt een aantal centimeter aarde waardoor natuurlijke begroeiing de

kans krijgt om het pad te bedekken met een groene zode.

Op de kaart hiernaast worden de onderhoudspaden (bruin) en calamiteitenpaden (oranje) weergegeven. De transformatorhuizen zijn allemaal aan de calamiteitenpaden gesitueerd. Dit is belangrijk voor het bereiken van de huisjes voor bijvoorbeeld de brandweer.

Concept cameraplan Zonnepark A12 Bunnik



Figuur 9 : Concept cameraplan van Zonnepark A12 Bunnik. De camera's zijn met zichtlijnen, met een radius van 100 meter, ingetekend.

Overige bouwwerken

Hekwerk

Om diefstal te voorkomen wordt er een hekwerk geplaatst rondom het zonnepark, maar alleen waar dat nodig is. Het hekwerk zal uitgevoerd worden met een schapengaas van 2 meter hoog (grijs of groen) en houten palen waardoor het hekwerk zo transparant en passend mogelijk lijkt en de door de kleur deels wegvalt op de achtergrond. Het hekwerk zal aan de onderkant een vrije doorgang hebben voor kleine dieren. Het hekwerk wordt geplaatst (grotendeels) uit het zicht achter de beplanting.

Ondersteunende bebouwing

De ondersteunende bebouwing (transformatorbehuizing en inkoopstation) worden zoveel mogelijk in het patroon van de panelen opgenomen en staan recht achter elkaar. De bebouwing wordt uitgevoerd in een gedekte groen- of grijs tint, waardoor deze wegvalt in de omgeving. De bebouwing wordt naast het calamiteitenpad gesitueerd. Op die manier kunnen hulpdiensten, zoals een brandweerwagen, de bebouwing goed bereiken. Het inkoopstation wordt in de noordoost hoek van het westelijke perceel geplaatst. Dicht in de buurt van de opgaande beplanting, hierdoor valt deze deels weg in de omgeving.

Hoofdpunten van het ontwerp:

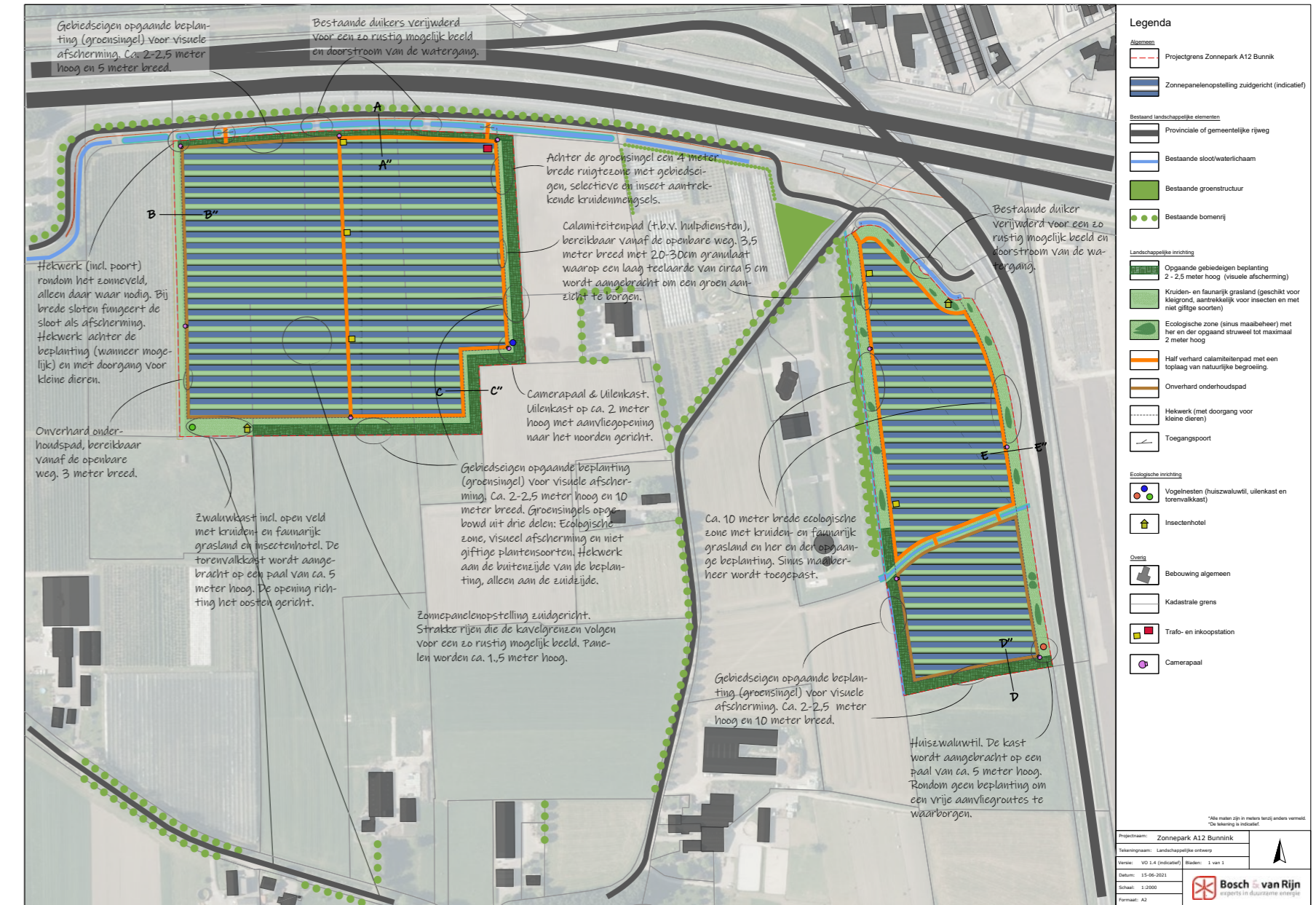
- Zuid georiënteerde zonnepanelen rijen. (Ontwerp is indicatief)
- Inpassen in landschappelijke kamer met instandhouding van de historische ontwikkeling, Nieuwe Hollandse Waterlinie en openheid van het landschap.
- Ecologische meerwaarde met name aan de binnenzijden van de landschappelijke beplantingsranden. En in het oostelijke gedeelte van het zonnepark. Rekening houdend met functies in de omgeving.
- Wensen van de omgeving meegenomen in het ontwerp.
- Geen grootschalige afgravingen oid. waardoor bodemreliëf intact blijft.
- Rekening houdend met onderhoudszones langs de waterlichamen.

- Gebiedseigen beplanting aan de zuid- en westzijden van het westelijke gedeelte en in de zuidwesthoek van het oostelijke gedeelte van het zonnepark, voor visuele afscherming voor omwonenden.
- Bouwhoogte van de panelen is ca. 1,50m.
- Padenstructuur zorgvuldig uitgedacht met een groene zode waardoor deze visueel wegvalt in omliggende kruiden- en faunarijke grasland.
- Hekwerk ter preventie van diefstal, maar met vrije doorgang voor kleine dieren. Het hekwerk wordt bij voorkeur geplaatst uit het zicht achter de beplanting.

Het landschappelijke ontwerp wordt hiernaast op figuur 10 weergegeven.

Zonnepark A12 Bunnik

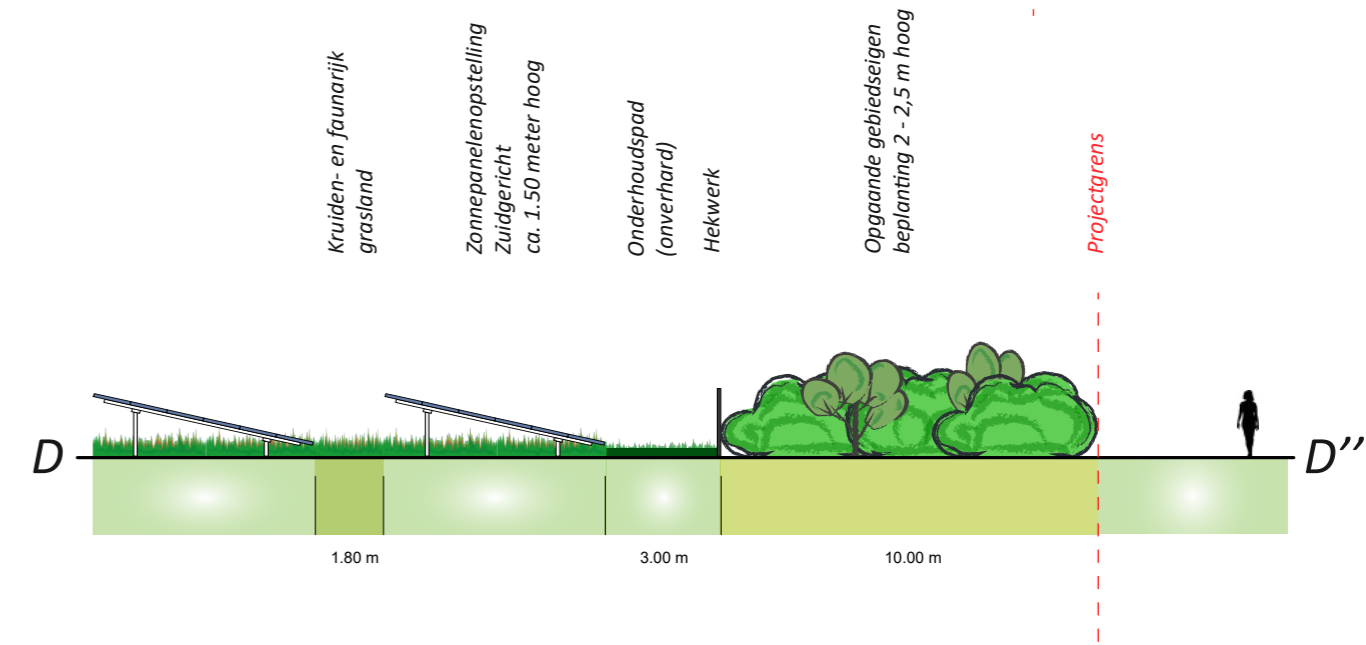
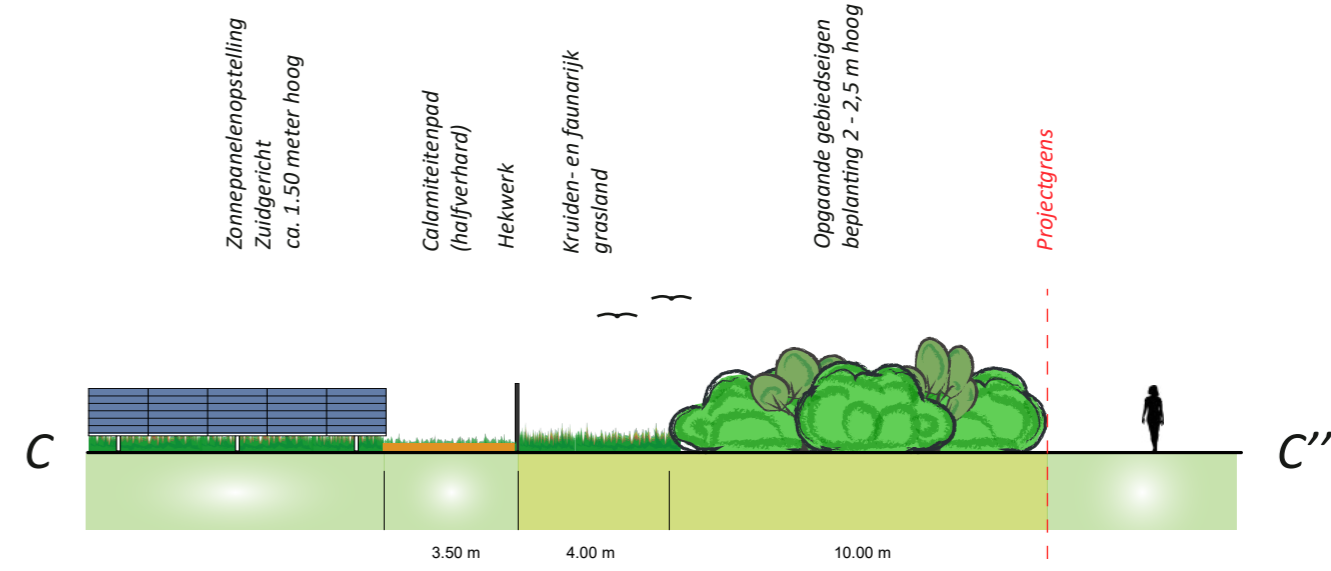
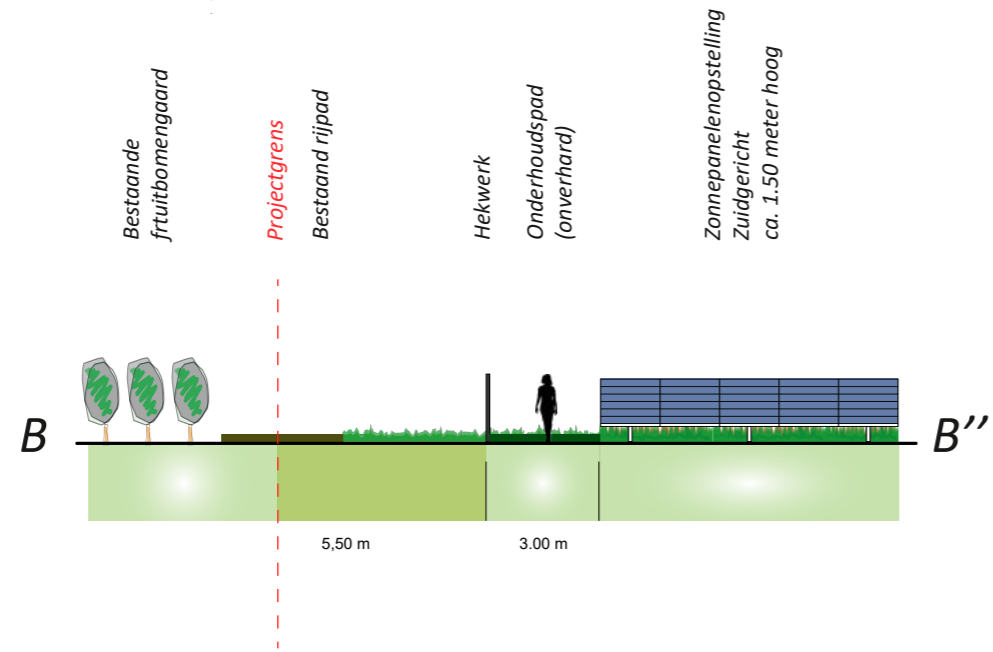
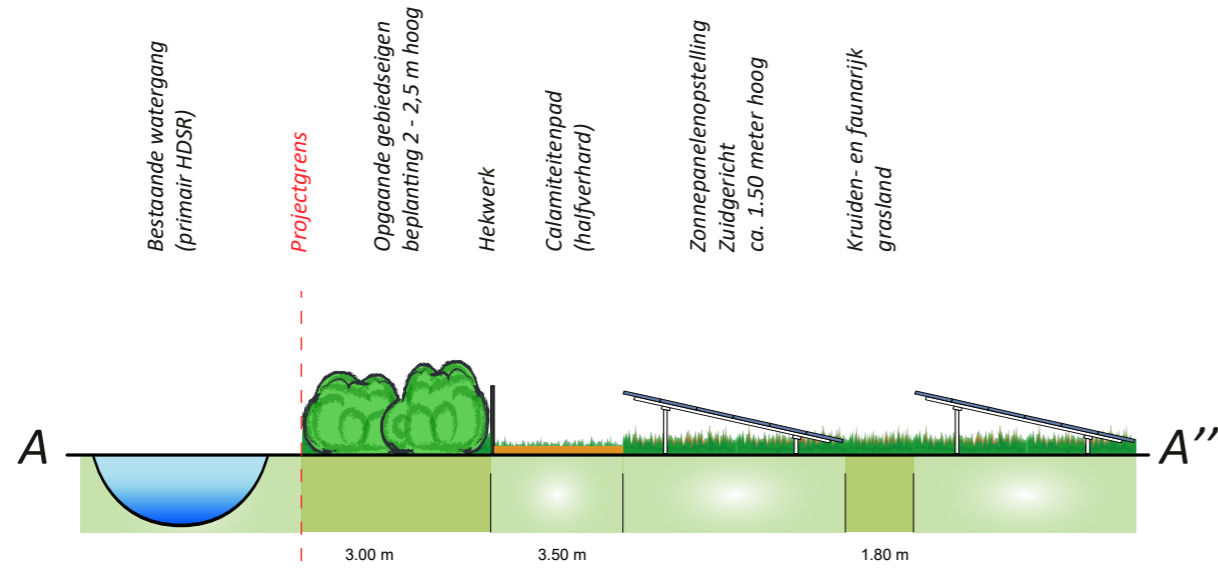
Concept landschappelijk ontwerp



Figuur 10: Landschappelijk ontwerp Zonnepark A12 Bunnik.

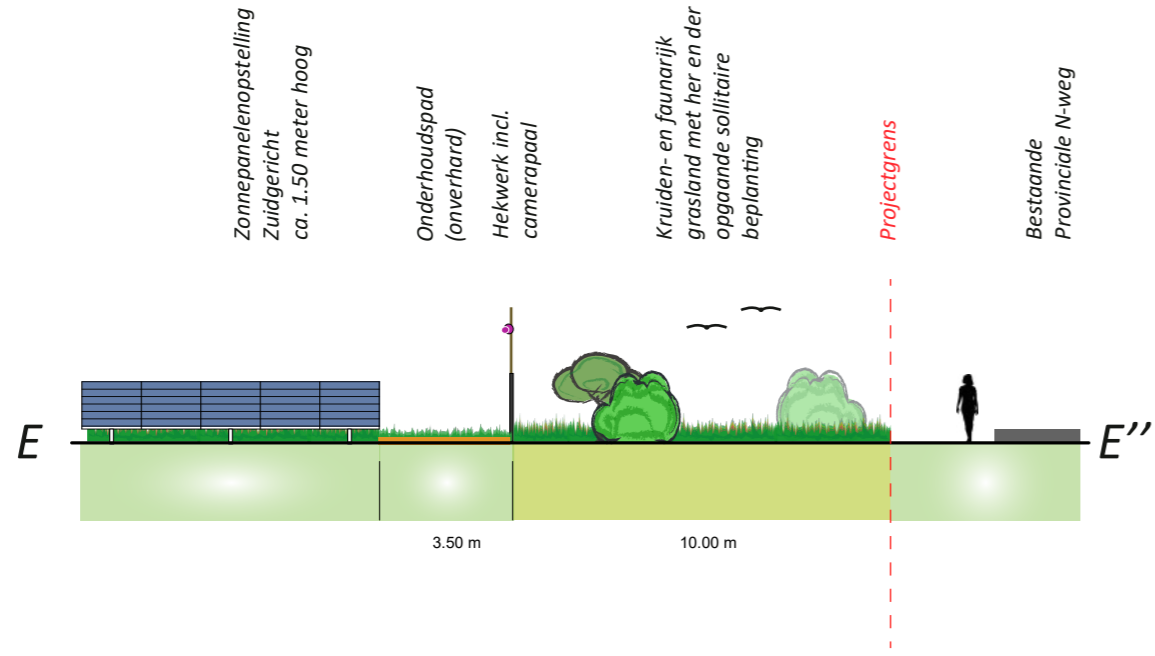
Zonnepark A12 Bunnik

Doorsneden



Zonnepark A12 Bunnik

Doorsneden







4 Landschappelijke beplanting & Beheer

In voorliggend beplanting- en beheerplan wordt de voorgestelde beplanting i.h.k.v. de landschappelijke en ecologische inpassing van Zonnepark Bunnik beschreven. Tevens wordt de voorgestelde wijze van beheer toegelicht.

Landschappelijke beplanting

Landschappelijke (groen) elementen

De groenelementen die toegepast worden in deze ontwikkeling zijn:

- Bloemrijkgrasland
- Groenzone (opgaande beplanting)
- Solitaire / groepsbeplanting

Andere landschappelijke elementen die toegepast worden zijn:

- Vogelnesten en insectenhotels
- Halfverhard rijpad (calamiteitenpad)
- Onverhard rijpad (onderhoudspad)

De groenelementen komen in de volgende hoeveelheden voor binnen het voornemen:

Groenelementen	Oppervl. Hectare	Oppervl. M2	Aantal per m2.	Aantallen tot. (st.)
Bloemrijkgrasland				
Oppervlakte kruiden- en faunarijk grasland algemeen (zon)	0,59			
Oppervlakte kruiden- en faunarijk grasland half schaduw	5,5			
Oppervlakte kruiden- en faunarijk grasland schaduw (onder panelen)	5			
<i>Oppervlakten totaal kruiden- en faunarijkgrasland</i>	<i>11,09</i>			
Groenzone				
Oppervlakte beplanting (ecologische inrichting)	0,28	2800	0,75	2100
Oppervlakte beplanting (visuele afscherming)	0,34	3400	1	3400
Oppervlakte beplanting (geen giftige soorten)	0,24	2400	1	2400
Oppervlakte beplanting solitaire groepen	0,45	4500	0,2	900
<i>Oppervlakten totaal beplantingsgroep</i>	<i>1,35</i>			
Totalen				8800

Beheer

Bloemrijk grasland

De ecologische inpassing van het zonnepark is gericht op de ontwikkelingsdoelen die een hoge kans van slagen hebben en de ecologische samenhang met in de omgeving gelegen (natuur)gebieden. Om de biodiversiteit te verhogen is het zinvol om de beplantingskeuze af te stemmen op insecten, zoals wilde bijen en vlinders. Er worden soorten planten gekozen welke geschikt zijn voor kleigrond en aantrekkelijk zijn voor insecten zoals bijen en vlinders. Daarnaast is het van belang om in het zaadmengsel plantensoorten te gebruiken die sluipwesten aantrekken, die weer dienen als natuurlijke predator van de Suzuki's fruitvlieg. Dit is belangrijk aangezien het westelijke gedeelte van het zonnepark grenst aan een (peren)boomgaard en deze invasieve fruitvlieg veel fruitteelt schade kan veroorzaken. Vandaar dat een bijdrage aan natuurlijke bestrijding in het inpassingsplan wordt toegepast. Ook is rekening gehouden met giftige plantensoorten of juist gunstige plantensoorten voor paarden. Er wordt gekozen voor een zaadmengsel met daarin een combinatie van onderstaande soorten:

- Damastbloem (groot koolwitje en klein koolwitje)
- Dille (koninginnenpage en sluipwesp)
- Duizendblad (bruin blauwtje, hooibeestje en sluipwesp)
- Fluitenkruid (landkaartje)
- Gestreepte witbol (bont zandoogje en groot dikkopje)
- Gevlekt longkruid (diverse bijensoorten)
- Gewone reigersbek (bruin blauwtje)
- Gewoon reukgras (bruin zandoogje en hooibeestje)

- Gladde witbol (groot dikkopje en zwartsprietdikkopje)
- Goudsbloemen (sluipwesp)
- Grote vossenstaart (bruin zandoogje)
- Hondsdraf (diverse bijensoorten)
- Kleine ooievaarsbek (bruin blauwtje)
- Koninginnenkruid (atalanta, citroenvlinder, dagpauwoog, distelvlinder, gehakkelde aurelia, koefvlinder, kleine parelmoervlinder en landkaartje)
- Look-zonder-look (groot koolwitje, klein geaderd witje en oranjetipje)
- Luzerne (gele en oranje luzernevlinder)
- Moerasrolklaver (zwartsprietdikkopje)
- Pinksterbloem (klein geaderd witje en oranjetipje)
- Reuzen zwenkgras (groot dikkopje)
- Rood zwenkgras (argusvlinder, bruin zandoogje en hooibeestje)
- Rode klaver (argusvlinder, groot koolwitje en oranje luzernevlinder)
- Ruwe smele (bruin zandoogje)
- Schapenzuring (kleine vuurvlinder)
- Slangenkruid (kleine parelmoervlinder en zwartsprietdikkopje)
- Smeerwortel (diverse bijensoorten)
- Veldzuring (kleine vuurvlinder)
- Witte dovenetel (diverse bijensoorten)
- Witte klaver (diverse bijensoorten)
- Zandraket (groot koolwitje)
- Zandblauwtje (brilmaskerbij)

Beheerresultaat

Een begroeiing die bestaat uit meerjarige kruidachtige soorten, waarin de grassen het grootste aandeel hebben, in stand gehouden door één of meerdere keren per jaar maaien.

Beheervoorwaarden

- Geen chemische (bestrijdings)middelen toepassen.
- Initiatiefnemers dragen er zorg voor dat in de eerste 4 jaren wordt gemaaid op de volgende tijden: 1e maaigang uiterlijk 14 mei, 2e gang: eind augustus, 3e gang eind oktober.*
- Initiatiefnemers dragen er zorg voor dat na 4 jaar 2 x per jaar wordt gemaaid en afgevoerd: 1e maaigang uiterlijk 1 juni en 2e maaigang eind september. In het groeiseizoen wordt het bloemrijk grasland niet gemaaid om vergrassing te voorkomen.*
- Gefaseerd maaibeheer om hoogteverschil te behouden en om schuil- en foerageerplekken voor kleine dieren deels te behouden.
- Afvoeren maaisel en maaien in een aparte werkgang, geen maai-/zuigcombinatie gebruiken vanwege de ecologische potentie van de grasvegetatie.
- Verstoring van de bodem voorkomen zodat een monocultuur van Grote brandnetel wordt voorkomen.

*In overleg met gemeente Bunnik wordt dit maaibeheer toegepast, voor een groot deel komt dit overeen met het maaibeheer dat is voorgesteld in het rapport ecologische inpassing van Econsultancy (2021). Wat afwijkt zijn de hoeveelheid maaibeurten en het tijdstip wanneer dit gebeurt. Er wordt op dit moment ook geen voorkeur uitgesproken om het maaibeheer door begrazing van schapen wel of niet uit te laten voeren.

Beplanting groenzone (opgaande beplanting) en solitaire/groepsbeplanting

De beplanting van de groenzone bestaat uit inheemse soorten. Deze 10 meter brede gebiedseigen opgaande beplanting bevindt zich aan de oostelijk en zuidelijke kant van het westelijke perceel en aan de zuidwestelijke kant van het oostelijke perceel (Figuur 11, C). De groensingel is opgebouwd uit drie inrichtingszones: de ecologische inrichting, de visuele afscherming en de zone van geen giftige soorten. De ecologische inrichting wordt ca. 3 meter breed aangeplant en bestaat uit 3 a 4 rijen waarin 0.75 stuks opgaande beplanting wordt geplaatst per m2. In dit gedeelte wordt ruimte open gelaten om biodiversiteit en ruigheid te bevorderen. De visuele af-scherming van heesters wordt ca. 3 meter breed aangeplant en bestaat 4 rijen, waarbij 1 stuk opgaande beplanting per m2 wordt geplant. De zone van geen giftige soorten, grenzend aan een perceel met paarden, wordt ca. 4 meter breed aange-plant bestaande uit 4 rijen, waarbij 1 stuk opgaande beplanting per m2 geplant. Het noordelijke gedeelte van het westelijke perceel wordt 3 meter breed en zal vooral uit heesters als visuele afscherming bestaan (Figuur 11, B). Zie Figuur 12 voor een overzicht van de verschillende inrichtingszones.

Beplanting & Beheer

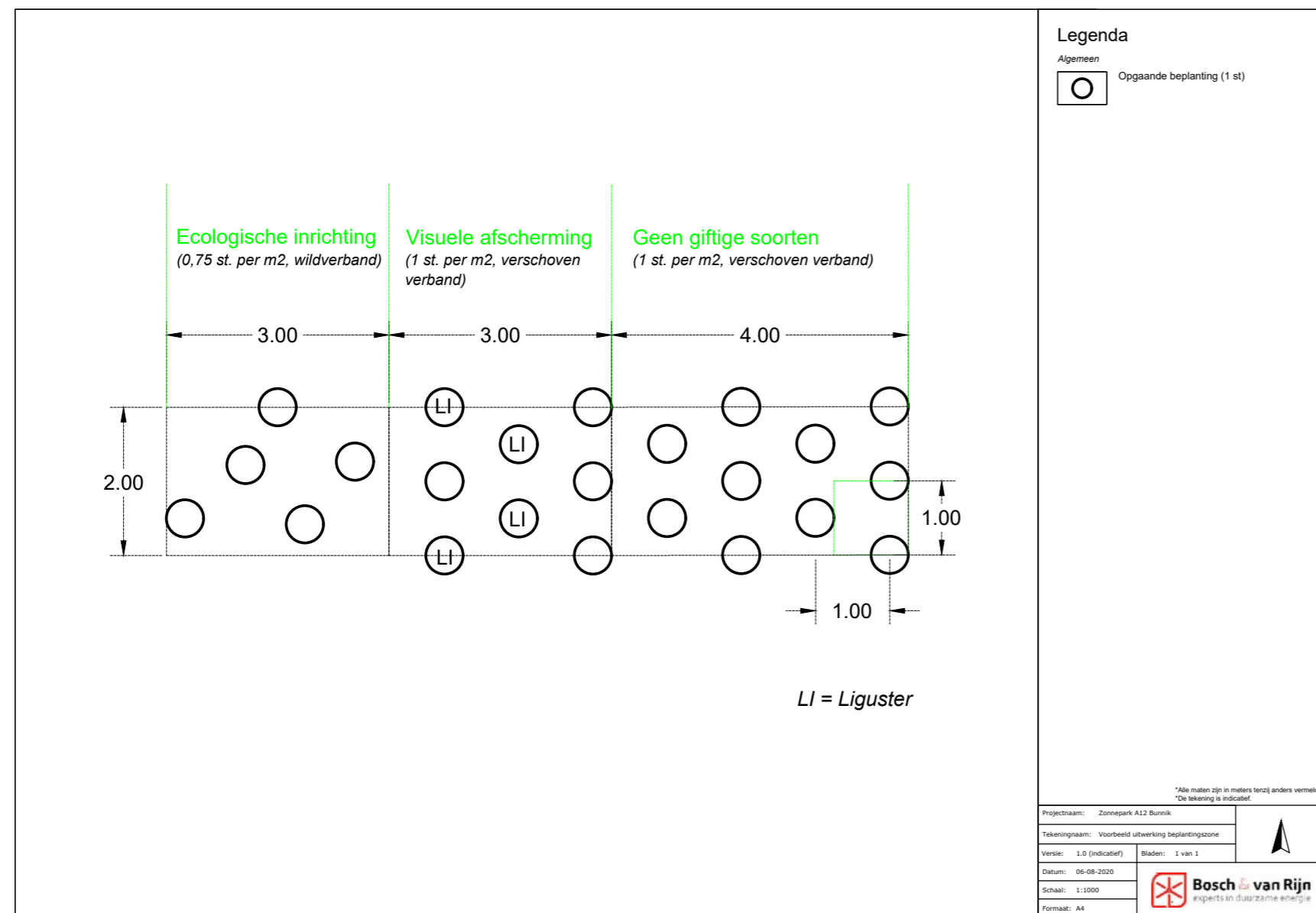
Zonnepark A12 Bunnik



Figuur 11: Landschappelijke beplanting en beheer.

Uitwerking beplantingszones

Zonnepark A12 Bunnik



Figuur 12: Voorbeeld uitwerking beplantingszone met drie verschillende inrichtingszones.

* = eventueel kan op deze plek gekozen worden voor een extra afschermende rij met gelderse roos, haagbeuk en krentenboompje.

Visuele afscherming

Voor de visuele afscherming van het zonnepark is gekozen voor een laagblijvende haag met beplanting van maximaal 2.0 a 2.5 meter. De beplanting zorgt ervoor dat de zonnepanelen die op een hoogte van 1.5 meter liggen zo veel mogelijk uit het zicht onttrokken worden, waarbij tegelijkertijd het negatieve effect op de openheid wordt geminimaliseerd. De beplanting die is gekozen is een combinatie van: liguster (70%), gelderse roos (10%), haagbeuk (10%) en veldesdoorn (10%).

Beheerresultaat

Een gemengde haag van heesters die in goede conditie verkeren en vanaf de grond vertakt zijn, zodat het zonnepark aan het zicht onttrokken wordt. De buitenzijde wordt strak gehouden en de binnenzijde wordt ruiger gehouden voor een dichtere vegetatiestructuur en meer ecologische waarde.

Solitaire heester: liguster

De liguster is een inheemse semi-wintergroene haagplant, die in Nederland jaarrond groen is, waardoor het zonnepark in ieder jaargetijde aan het zicht onttrokken wordt. Aangezien liguster giftig is voor paarden, wordt deze beplantingshaag geplaatst aan de binnenzijde van de groenzone. Aan de buitenzijde van de ligusterhaag is gekozen voor een combinatie van gelderse roos, haagbeuk en krentenboompje, welke worden aangeplant met een hoogte van ca. 0.5 – 1.0 meter en een rijafstand van ca. 0.5 meter. Zoals in Figuur 1 is aangegeven kan er eventueel worden gekozen voor een extra rij met deze afschermende planten. Dit bevordert de biodiversiteit, aangezien een vollere haag bescherming en schuilplaatsen biedt voor verschillende insecten en dieren, zoals vogels, kleine zoogdieren en amfibieën.

Beheervoorwaarden

- Gefaseerde verjongingssnoei.
- Snoeien 1e jaar: enkel zijkant snoeien, pas na gewenste hoogte hoofdtak terug-snoeien.
- Snoeien in (late) najaar: maximaal 20% van kroon verwijderen.
- Afhankelijk van ontwikkeling groei: jaarlijkse snoei buitenzijde. Om het jaar: binnenzijde.
- Zware verticale, dode en zieke takken tijdig en periodiek verwijderen, in verband met uitwaaien zonder gebruik van zware machines om bodemverstoring te voorkomen.
- Volledige mechanische bestrijding van onkruiden rondom heesters
- Inboeten nadat > 20% is uitgevallen.
- In max. 15% van het opp. is sprake van verdringing, ongewenste soorten of op-schort.
- 80% van het sortiment, is het sortiment wat van nature op de locatie voor kan komen.

Ecologische inrichting / geen giftige soorten voor paarden

Voor de ecologische inrichting is het van belang dat deze zone het gebied ecologisch versterkt en ook het gebied visueel aantrekkelijk maakt voor de omwonenden. Voor de ecologische zone alsook de geen giftige soorten zone is gekozen om een combinatie van de volgende beplanting zone toe te passen:

- Ecologische: blauwe druifjes (20%), beemdkroon (40%), siertrosbes (20%) en wilde chicorei (20%)
- Geen giftige soorten: blauwe druifjes (20%), beemdkroon (30%), siertrosbes (20%) en wilde chicorei (30%)

Voor de momenten in het jaar dat de hiervoor genoemde soorten niet bloeien en er eventueel sprake kan zijn van kale plekken in de ecologische of de geen giftige soorten zone worden deze zones niet aangevuld met bloemenrijkgrasland, omdat dit type mengsel zal worden verdrongen door de sterkere aanwezige ruigtekruiden.

Beheerresultaat

De combinatie van de gekozen soorten zorgen voor zones van ecologische waarde, waarbij de nectar en stuifmeelflora aantrekkelijk werkt voor insecten, zoals vlinders en bijen. De zones zullen dus bijdragen aan een versterking en verhoging van verschillende insectenpopulaties. De ecologische inrichtingszone wordt ruiger gehouden dan de buitenzone.

Beheervoorwaarden

- Verschillende open plekken laten voorkomen in de ecologische zone voor het stimuleren van ruigtekruiden.
- Jaarlijks wordt doodgegane beplanting nagelopen en het volgende plantseizoen ingeboet.
- Gefaseerd maaien: 1x per minimaal 2 jaar a max 5 jaar om open plekken te houden, welke gunstig zijn voor de fauna en variatie groen.
- Niet maaien in groeiseizoen om vergrassing te voorkomen en snoeiafval opruimen.
- Verstoring van de bodem voorkomen zodat een monocultuur van grote brandnetel wordt voorkomen.
- Een maai-zuigmachine wordt afgeraden vanwege de ecologische potentie van de grasvegetatie.

Algemene opmerkingen beheer

Inzaaien

Aangezien het projectgebied uit agrarisch perceel bestaat, is het waarschijnlijk dat de bodem verrijkt met nutriënten. Voor het toepassen van (kruiden) vegetatie is verschraling van de bodem nodig. De aangewezen gebieden voor het zaaïen van het zaadmengsel moeten eerst worden verstevigd, geëgaliseerd en geverticuteerd om een geschikt plantbed te realiseren. De voorbereiding hiervan betreft het verwijderen van onkruid en akkerbouwgewassen, waarna de grond wordt geploegd ter verwijdering van oppervlaktevegetatie. Deze verwijderde oppervlaktevegetatie dient te worden afgevoerd, om verschraling te bevorderen. Vervolgens dient het plantbed worden geharkt en worden aangerold om een vlak oppervlak te creëren. Indien de grond verdicht is, moet deze worden losgemaakt met een schijveneg. Als laatste dient ratelaar te worden mee in gezaaid met het zaadmengsel. Deze plant parasiteert grassoorten, waardoor ruimte wordt gemaakt voor de nieuwe bloemrijke vegetatie. Het inzaaien van het zaadmengsel dient te worden gedaan naar werkwijze van de leverancier (machinaal en/of met de hand). De beste optie is in het vroege voorjaar na realisatie van het zonnepark inclusief de ondergrondse bekabeling.

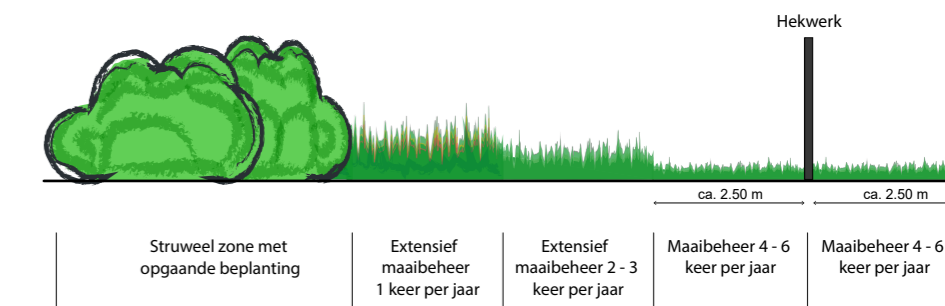
Maaien

Om vergrassing te voorkomen wordt in het najaar (sept-nov) of in de winter gemaaid en niet in het groeiseizoen. Daarnaast moet het gemaaide afval na enkele dagen worden afgevoerd om eutrofiëring te voorkomen en hierdoor zal het voorkomen van brandnetels, gewone en reuze berenklauw worden bemoeilijkt. Wanneer het maaisel enkele dagen blijft liggen, kunnen er nog rijpe zaden op de grond vallen, waardoor de bloemendiversiteit gestimuleerd wordt. Daarnaast moet er rekening worden gehouden met het broedseizoen van verschillende broedvogels.

Begrazing door middel van schapen wordt afgeraden, aangezien bij een gefaseerd maai-beleid het afval kan worden afgevoerd. Dit is belangrijk om de bodem te verschralen. Verder zorgt de schapenbegrazing voor meer verstoring van de bodem, wat de groei van brandnetel en ridderzuring faciliteert.

Monitoring

Voor het gehele gebied zal vanaf het vroege voorjaar een monitorbeleid op verstoringskruiden (ridderzuring, grote brandnetel, jakobskruiskruid, akkerdistel en reuzenberenklauw) worden uitgevoerd. Vanaf het vroege voorjaar tot en met de zomerperiode wordt vier à vijf keer een schouw gedaan en wanneer deze soorten worden aangetroffen worden deze pleksgewijs uitgemaaid.



Figuur 15: Schematische weergave van verschillende hoogtes en beheer van de ecologische randen voor het beoogde zonnepark A12 Bunnik.

Landschappelijke elementen

Vogelkasten

Uilenkast

Het doel van de uilenkast is om natuurlijke vijanden (zoals steenuilen) van veldmuizen, kleine zoogdieren, kleine vogels, insecten aan te trekken. De uilenkast wordt op het oostelijke deel van het westelijke perceel geplaatst op ca. 2 meter hoogte, waarbij de invliegopening naar het noorden gericht is. De nestkast dient eenmaal in het jaar schoongemaakt te worden, in het najaar vanaf september. Het oude nestmateriaal, de braakballen en/of prooiresten dienen verwijderd te worden, waarna nieuw turf nest materiaal dient te worden neergelegd.

Rondom de uilenkast is het belangrijk om de vegetatie kort te houden, omdat dit geschikter foerageergebied is voor de (steen)uil. Het advies is om 10 meter rondom de uilenkast een kortere vegetatie te houden. Deze plek kan tegelijkertijd gemaaid worden als de paden (4-6 keer per jaar). Hierbij moet gelet worden op het broedseizoen van broedvogels.

Huiszwaluwtil

Het doel van de huiszwaluwtil is om zwaluwen aan te trekken die natuurlijke predator van muggen, horzels, dazen en (sluip)wespen zijn. De kast wordt aangebracht op een paal van ca. 5 meter hoog aan de zuidkant kant van het oostelijk en westelijk perceel. Rondom de til wordt geen beplanting geplaatst om een vrije aanvliegeroute te realiseren. De nestkommen van de til kunnen (indien gewenst) van buitenaf worden schoongemaakt in het late najaar, alleen indien er vorst is geweest.

Insectenkast

Het doel van een insectenkast is om insecten aan te trekken die eventueel een positieve invloed kunnen hebben op de bestuiving van de beplanting alsook de (peer)bestuiving van de peerteeltboomgaard nabij het westelijke perceel. Het insectenhotel wordt geplaatst op het zuiden van het westelijke perceel ca. 50 cm boven de grond, met de opening naar het zuiden gericht. Het insectenhotel wordt jaarlijks (eind februari) nagekeken en gecontroleerd op staat. Indien nodig wordt deze aangevuld met bamboe.

Calamiteitenpad (halfverhard rijpad)

Calamiteitenpad (t.b.v. hulpdiensten) bereikbaar vanaf de openbare weg van 3.5 meter breed met 20-30 cm granulaat, waarop een laag teelaarde van circa 5 cm wordt aangebracht om een groen aanzicht te borgen. Dient jaarlijks 4-6 keer gemaaid te worden. Hierbij moet gelet worden op het broedseizoen van broedvogels.

Onderhoudspad (onverhard rijpad)

Onverhard onderhoudspad van 3 meter breed, bereikbaar vanaf de openbare weg. Dient jaarlijks 4-6 keer gemaaid te worden. Hierbij moet gelet worden op het broedseizoen van broedvogels.



Bosch & van Rijn

Franz-Lisztplantsoen 220

3533 JG Utrecht

Mail: info@boschenvanrijn.nl

Tel: 030-677 6466

www.boschenvanrijn.nl

