



ZONNEVELD NERGENA - EDE

LANDSCHAPPELIJK INPASSINGSPAN

MEI 2020

Opdrachtgever:

Naam: LC Energy
Adres: Bronland 12
Postcode: 6708 WH
Plaats: Wageningen

Opdrachtnemer:

Eelerwoude
Mossendamsdwarsweg 3
Postbus 53
7470 AB Goor
Tel.: 0547 26 35 15
e-mail: info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

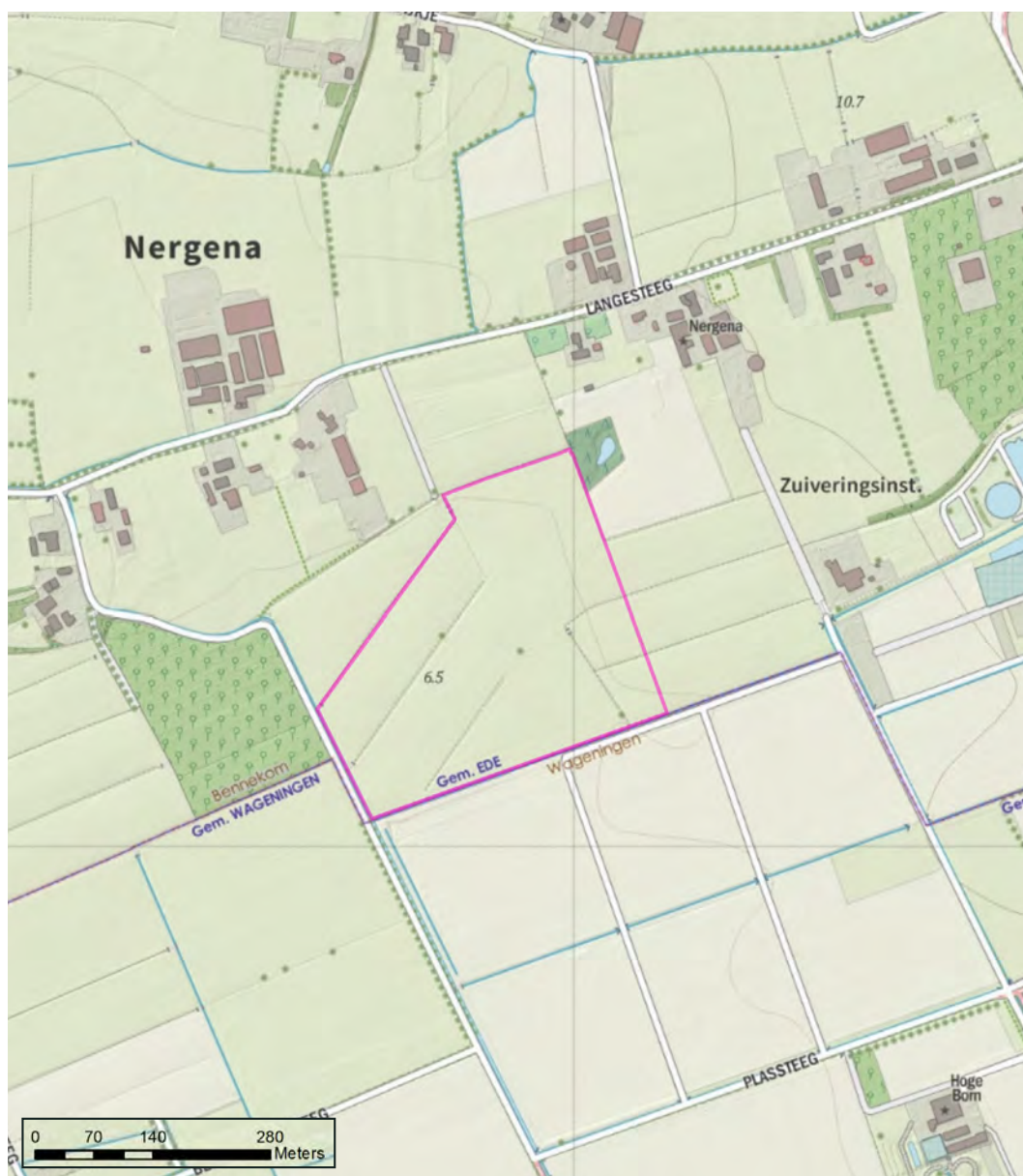
Projectgegevens:

Projectnummer: 8526
Datum: 19 mei 2020

1	INLEIDING	5
2	ONTWERP	9
	2.1 Zichtbaar maken van voormalig landgoed Nergena	9
	2.2 Afstemming met directe omgeving	15
	2.3 Beplantingskeuze en bijhorend beheersplan	18
	2.4 Nieuwe ecologische waarde en toename biodiversiteit	33
	2.5 Gebiedsinrichting in relatie tot onderzoek WUR	35
	2.6 Elementen ten behoeve van het zonneveld	35
3	ONDERBOUWING	39
	3.1 Programma van eisen en wensen	41
	3.2 Beleidsanalyse	43
	3.3 Ruimtelijke analyse	55
	BIJLAGEN	61
	Bijlage 1: Ambtelijke Notitie cultuurhistorie & ecologische meerwaarde	61



Afbeelding 2. Zicht vanaf de Langesteeg op het plangebied, kijkend richting de Wageningen Campus.



Afbeelding 1. Topografische kaart met daarop het plangebied aangegeven.

1. INLEIDING

Aanleiding voor zonneveld Nergena te Ede

De Nederlandse overheid heeft grote ambities op het gebied van duurzaamheid. In het Energieakkoord is afgesproken dat het aandeel hernieuwbare energieopwekking in 2020 14% moet zijn, en in 2023 16%. De gemeente Ede wil in 2050 geheel energie neutraal zijn. De gemeente Ede heeft als opgave voor 2022 om netto 50 hectare aan zonnepanelen in het veld te realiseren.

LC Energy wil in de gemeente Ede een grondgebonden zonneveld van 10,4 hectare oppervlakte realiseren, dit is inclusief landschappelijke inpassing. De grond is eigendom van de Wageningen Universiteit. De Wageningen Universiteit wil het zonneveld graag gebruiken als test- en onderzoekslocatie. Het zonneveld zal voor een periode van 20 jaar met een maximale uitloop van 25 jaar worden gebruikt als testlocatie. De grond wordt gedurende deze periode gepacht door LC Energy van de Wageningen Universiteit. Na een periode van 20 tot 25 jaar wordt het zonneveld ontmanteld en zal de grond weer worden teruggegeven aan de grondeigenaar.

Doel van het rapport

Het realiseren van een zonneveld op dit perceel is niet in overeenstemming met het geldende bestemmingsplan. Om het zonneveld toch te kunnen realiseren is een afwijkingsprocedure van het geldende bestemmingsplan noodzakelijk. Ten behoeve van deze procedure en om een goede landschappelijke inpassing te borgen, is voorliggend inrichtingsplan opgesteld.

Locatie zonneveld Nergena

Het plangebied ligt in het buitengebied van de gemeente Ede, ten zuiden van diverse woningen aan de Langesteeg. Aan de zuidwestzijde van het projectgebied ligt de weg Dijkgraaf samen met een watergang. De Zuiveringssloot vormt aan de zuidzijde in combinatie met de gemeentegrens tussen Ede en Wageningen de plangrens. Ten oosten van het plangebied liggen de zuiveringsinstallatie en onderzoeksfaciliteiten van de Wageningen Universiteit (Unifarm).

Daarnaast lopen er diverse recreatieve routes door het gebied. De gebiedsnaam Nergena komt van het voormalig landgoed Nergena op deze locatie.



Afbeelding 3. Op de kaarten uit de Leggeratlas van de Dijkstoel van Wageningen en Bennekom uit 1753 is landgoed nergena, met haar beplantingstructuren en landhuis, duidelijk zichtbaar. De contour van het plangebied is als stippelijn op over deze historische kaart geprojecteerd.

Hoofdpijnen ontwerp

In het ontwerpproces is naast het opwekken van de duurzame energie de cultuurhistorie van het plangebied één van de belangrijkste uitgangspunten geweest. In het ontwerp zijn enkele oorspronkelijke beplantingsstructuren van het voormalig landgoed Nergena teruggebracht. Verder is aangestuurd op een ontwikkeling waarbij de oude kavelstructuren zijn gerespecteerd en de watergangen met cultuurhistorische waarde worden behouden. Zo is er bijvoorbeeld niet gekozen voor één groot veld, maar is het panelenveld opgesplitst in twee deelgebieden. Hierdoor is ruimte ontstaan om de oorspronkelijke laan van landgoed Nergena weer zichtbaar en bruikbaar te maken. Het zonneveld past hierdoor ook beter bij de maat en schaal van het aangrenzende kampenlandschap.

Door diverse beplantingselementen van het voormalige landgoed te herstellen worden historische structuren weer zichtbaar. Daarnaast versterken de verschillende beplantingstypen ook de biodiversiteit in dit landschap en beperken het zicht op de panelen waar nodig. De beplanting biedt een schuilplaats aan en een voedselbron voor zowel insecten, vogels als zoogdieren.

Het bestaande klompenpad wordt verlegd en zal over de voormalige laan van het landgoed lopen. Langs deze route zal educatie over het opwekken van duurzame energie en de geschiedenis van de plek worden gegeven op een informatiebord. Het verleggen van het klompenpad biedt kansen voor uitbreiding van recreatiemogelijkheden in dit gebied.

Het zonneveld zelf is ingericht als onderzoekslocatie voor de Wageningen Universiteit. Landelijk wordt er veel over de effecten van zonnevelden op de bodem en biodiversiteit gediscussieerd. Dit proefveld moet helpen om concrete antwoorden te gaan geven op de 'hoofdonderzoeksvraag'. Het zonneveld wordt ingericht met variaties in hoogten en oriëntaties met panelen. Zo worden de panelen aan de zuidzijde laag gehouden en hier wordt het terrein extensief gemaaid. Aan de noordzijde zijn de panelen hoger en wordt het terrein beheerd met behulp van schapen. Onder de panelen worden diverse graslandvegetaties ingezaaid.

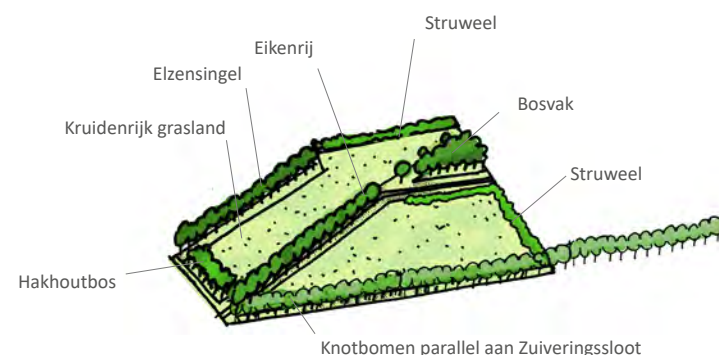
Leeswijzer

Deze rapportage start met de concrete toelichting op het ontwerp. In aanloop tot dit landschappelijk inpassingsplan zijn diverse stappen doorlopen;

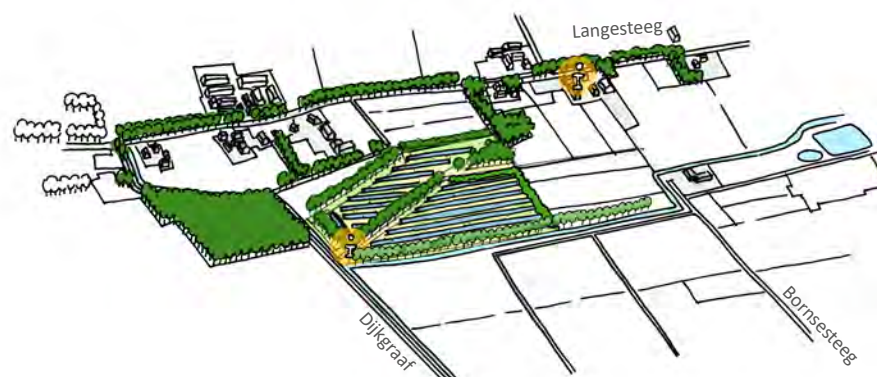
- Beleidsanalyse van de gemeente Ede;
- Uitgebreide ruimtelijke analyse, o.a. veldbezoek en kaartenanalyse;
- Input van deskundigen uit de gemeente Ede (zie bijlage 1);
- Input vanuit onderzoekopgave WUR (separate bijlage)
- Input vanuit omgevingsproces (separate bijlage)
- Programma van eisen en wensen (vanuit LC Energy, grondeigenaar en omgeving);

Deze stappen worden uitgebreider toegelicht in de onderbouwing, hoofdstuk 3. Hier worden het programma van eisen en wensen, een concrete beleidsanalyse en ruimtelijke analyse beschreven. Zoals hierboven al aangegeven zijn externe adviezen toegevoegd in de bijlage.

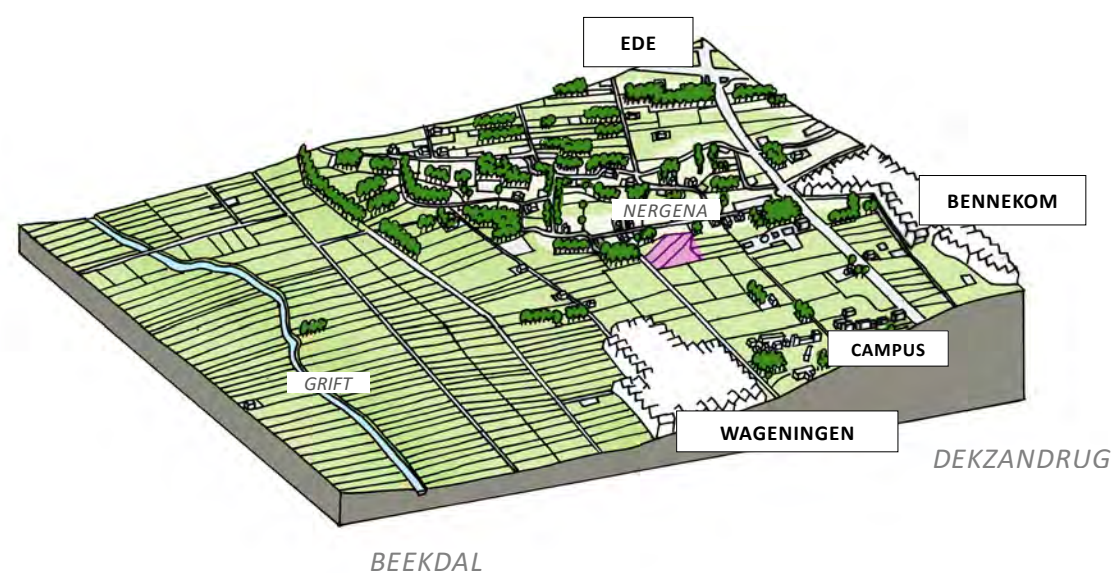
2. ONTWERP



Landschappelijke elementen



Landschappelijke inpassing zonneveld



Het inrichtingsplan voor het zonneveld Nergena bestaat uit verschillende onderdelen. Het programma van eisen en wensen, de beleidsanalyse en de ruimtelijke analyse hebben ten grondslag gelegen aan dit inrichtingsplan, zie hoofdstuk 3. In het ontwerp wordt het landschap, de directe omgeving van het zonneveld en de concrete inrichting van het zonneveld toegelicht.

2.1 Zichtbaar maken van voormalig landgoed Nergena

Kijkend naar het zonneveld op groter schaalniveau ligt het plangebied op de overgang van het kampenlandschap naar het broekontginningslandschap, de overgang van de dekzandrug naar het beekdal. Door het zonneveld te splitsen in twee deelgebieden komt de historische kavelstructuur beter naar voren en sluit het zonneveld beter aan op de aangrenzende landschapstypen.

Het zonneveld ligt op het terrein van het voormalige landgoed Nergena. De schuine verkavelingspatronen in het landschap zijn restanten van de oorspronkelijke indeling van het landgoed. Op afbeelding 3 is een kaart uit de Leggeratlas zichtbaar met een projectie van landgoed Nergena in 1753.

Behoud verkaveling en watergangen

In het ontwerp is ervoor gekozen de verkavelingspatronen inclusief de watergangen te behouden. De watergangen zullen onder de panelenrijen door blijven lopen. Binnen het plangebied zal de waterafvoer richting de Zuiveringssloot en de Dijkgraafse Watergang zoveel mogelijk worden geremd door het plaatsen van stuwtjes. Het water binnen het plangebied wordt hierdoor langer vastgehouden en dat zorgt voor vernatting van de bodem. Daarnaast wordt de waterafvoer richting de aangrenzende percelen beperkt, waardoor de waterhuishouding in deze percelen verbetert.

De natte en droge omstandigheden binnen het plangebied leveren verschillende vegetatietypen op. De effecten van de wisselwerking tussen de vegetatie en de panelen worden meegenomen in de onderzoeksvraag.



Afbeelding 4. Inrichtingsplan voor zonneveld Nergena met aanduiding van de profielen en beplantingselementen. De profielen zijn in het beplanting- en beheerplan opgenomen.



Afbeelding 5. Bestaande situatie kijkend vanaf de Dijkgraaf richting het plangebied.



Afbeelding 6. Zicht vanaf de Dijkgraaf richting de eikenrij, welke het zonneveld doorsnijdt.

Kansen voor versterking recreatienetwerk in het gebied

De schuine as door het plangebied wordt extra benadrukt door het terugbrengen van één van de toegangslanen van landgoed Nergena. Hierdoor ontstaat een verbinding tussen de Dijkgraaf en Bornsesteeg. Het bestaande klompenpad langs de Zuiveringssloot wordt verlegd naar de ontsluitingsweg van het zonneveld. In het plangebied komt aan de noordoostzijde een nieuw bosvak met daarin een verblijfplek en informatie voor wandelaars. De verblijfsplek is ingericht met twee banken. Daarnaast wordt in de open ruimte een rondlopende band (20cm breed) van cortenstaal aangebracht in de grond. De cirkel van 8 meter doorsnede is een verwijzing naar de voormalige zonnwijzer die op het landgoed Nergena stond.

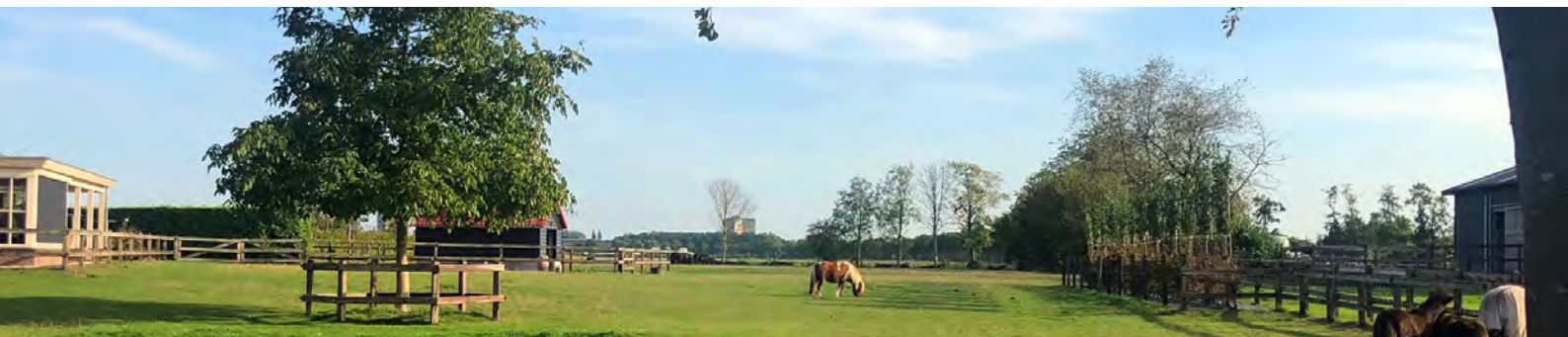
In de zuidwestelijke hoek komt een poort met informatie over het voormalige landgoed en het zonneveld.

De verlegging van het klompenpad biedt kansen om opnieuw te kijken naar de recreatieve mogelijkheden in het gebied en aansluiting te zoeken met het campusterrein.

Panelen volgen contouren

Het zonneveld bestaat uit twee eenvoudige vlakken die de kavelstructuur benadrukken en landschappelijke historische structuren van huize Nergena accentueren. De paneelrijen liggen zo efficiënt mogelijk binnen de kavel, parallel aan de contouren van het plangebied. Echter gezien de onderzoeksvraag zijn er wel variaties aangebracht tussen de rijen en de panelen. De paneelrijen zijn zuidzuidoost georiënteerd op 160° Azimut. Als onderdeel van de proefopstelling/onderzoek vanuit Wageningen Universiteit, zullen ook een aantal panelenrijen in oost-westopstelling worden geplaatst.

- Gebruik van landschappelijke elementen die passen bij het kampenlandschap en broekontginningslandschap.
- Zichtbaar maken cultuurhistorische elementen van voormalig landgoed Nergena, waarbij één van de voormalige toegangslanen van Nergena dwars door plangebied loopt.
- Accenturen van bestaande verkavelingsstructuren door behoud van bestaande greppels en watergangen.
- Opsplitsen van het zonneveld in twee deelgebieden zodat de ontwikkeling beter past bij de maat en schaal van het landschap en aansluit op de voormalige structuren van landgoed Nergena.
- Versterken recreatiemogelijkheden in het gebied door het bieden van educatie en rustpunten.



Afbeelding 7. Beeld vanaf de Langesteeg.



Afbeelding 8. Zicht vanaf de Langesteeg richting het plangebied, elzenrij op de voorgrond.

2.2 Afstemming met directe omgeving

Afstand tot de omgeving

Het plangebied sluit aan bij de bebouwing en erven aan de Langsteeg. De dichtstbijzijnde openbare weg betreft de Langesteeg. Aan de zuidzijde van Langesteeg liggen meerdere erven. De afstand tussen de woningen aan deze weg en het plangebied ligt tussen de 120 tot 170 meter. Aan de noordzijde van het plangebied zal met behulp van inheemse beplanting het zonneveld zoveel mogelijk uit het zicht worden genomen. Hierbij is overeengekomen dat op een deel van de beplanting laag blijft zodat de campus aan de horizon kan worden ervaren.

Zichtbaarheid wisselend met de seizoenen

Door de toepassing van gebiedseigen beplanting zal in de winter het zonneveld deels op afstand zichtbaar zijn voor de omgeving. Aan de zuidzijde is minder beplanting toegepast, dit is de overgang naar het open landschap. De panelen zijn aan de zuidzijde lager om de overgang naar het open landschap extra te benadrukken.

Kansen vanuit het gebiedsproces

De directe omgeving en betrokken partijen zijn door de initiatiefnemer benaderd tijdens de planvorming. Hieronder volgt een opsomming van aspecten uit het omgevingsproces die invloed hebben op het inrichtingsplan. Zie ook de separatie bijlage Omgevingsproces en participatie.

Waterschap Vallei en Veluwe

- Een natuurvriendelijke oever niet gewenst in verband met effluent water (fosfaatrijk) uit de nabijgelegen waterzuivering.
- De Zuiveringssloot vormt een natuurlijke barrière. Hier hoeft geen hekwerk te worden toegepast.
- Het beheer watergang en zonneveld kan worden gecombineerd.

Grebbeveld Schapen&zo

- Het te plaatsen raster moet geschikt zijn om het beheer (deels) door schapen te laten doen.

Wageningen UR betreft onderzoek

- Zie paragraaf 2.7 en bijlage separate bijlage Concept project outline 'Opkomende zonneparken in onderzoek' van de Wageningen Universiteit voor de specifieke inrichtingseisen van de proeftuin.

Stichting Landschapsbeheer Gelderland

- Het verleggen van het klompenpad is mogelijk.
- Langs het pad kan informatie worden verstrekt (een bord) over de historie van Nergena nader overleg dient plaats te vinden omtrent de te herstellen landschappelijke beplantingselementen van landgoed Nergena en het uit te voeren beheer. Er zijn bijvoorbeeld mogelijkheden om actief deel te nemen in het hakhoutbeheer. Het snoei afval zou kunnen worden ingezet voor het opwekken van bio-energie.



Afbeelding 9. Foto van het plangebied vanaf de zuidzijde.



Afbeelding 10. Visualisatie van het zonneveld met landschappelijke inpassing vanaf de zuidzijde.

Directe omwonenden

- *Geen hoge beplanting aan de noordzijde, in verband met de schaduwwerking op de agrarische percelen.*
- *De ontsluiting van het zonneveld via de oostzijde, niet via de Dijkgraaf.*

Mogelijkheden tot financiële participatie

Naast meedenken in de planvorming is er ook gekeken naar mogelijkheden om financieel te participeren in de ontwikkeling. LC biedt diverse mogelijkheden. Deze mogelijkheden hebben geen invloed op het ontwerp. Zie de separate bijlage Omgevingsproces en participatie voor een uitgebreide beschrijving.

2.3 Beplantingskeuze en bijhorend beheersplan

De beplanting buiten het plangebied blijft behouden en wordt niet aangetast tijdens de werkzaamheden. De erven in de omgeving zijn op zichzelf staande werelden en hierdoor wordt hun zicht op het zonneveld al deels beperkt.

Enkele bestaande bomen in het plangebied worden gekapt. Dit betreffen vijf zomereiken en één beuk. Allen hebben een relatief grote stamomvang en in combinatie met hun conditie is verplaatsen van deze beplanting geen optie. De bomen zullen ruimschoots gecompenseerd worden door toepassing van nieuwe beplanting in en rondom het zonneveld.



Afbeelding 11. De rode cirkels binnen het plangebied tonen de te kappen bomen.

Nieuwe beplanting

Rondom het plangebied worden diverse nieuwe beplantingsstructuren aangeplant om de landschapsstructuren en biodiversiteit te versterken. De beplantingskeuze is gebaseerd op de bodemsamenstelling in combinatie met de grondwaterstand. Op de hier aanwezige bodem ontwikkelt zich van nature een Vogelkers-Essenbos. Beplantingsoorten uit dit vegetatietype komen van nature in dit gebied voor en zullen bij de inrichting van het plangebied als basis worden gebruikt, zie paragraaf 3.3 voor een uitgebreide onderbouwing. Daarnaast hebben gesprekken plaatsgevonden met onder meer de ecoloog van de gemeente Ede. In dat overleg is besproken welke beplantingselementen een toevoeging zijn voor de biodiversiteit en de natuurwaarde in het gebied. Daarnaast is de beplantingskeuze en beheer afgestemd op de wensen van de omwonenden.

Aan de westzijde van het plangebied komt een hakhoutbos. Aan de noordzijde van het plangebied worden struweel en een elzensingel aangeplant om het zicht op het zonneveld zoveel mogelijk te beperken. Aan de noordoostzijde komt een nieuw bosvak. Dit bos verwijst naar de bosgroepen op het voormalige landgoed en vormt een prettige verblijfsruimte voor recreanten vormt. De diagonale verkaveling en relatie tot het voormalige landgoed Nergena wordt vertaald in een bomenrij bestaande uit eiken langs het klompenpad. Langs de zuidzijde van het plangebied vormt een nieuwe knotels- en wilgenrij een extra inbedding van het zonneveld. Het zicht op de oostzijde van het plangebied zal worden beperkt door de toepassing van een losse landschappelijke haag. De aanplant van de nieuwe beplanting zal aansluitend aan de bouw worden gerealiseerd. Indien de bouw na 1 april wordt opgeleverd verschuift de aanplant naar het volgende plantseizoen. Het plantseizoen loopt van 15 november tot 1 april. Na het realiseren van de beplanting dient deze duurzaam in stand te worden gehouden. Per beplantingselement is daarom ook een beheerregiem beschreven in de volgende paragraaf.

- Enkele bomen in het plangebied worden gekapt ten behoeve van de te plaatsen panelen.
- Er worden verschillende beplantingselementen in en rondom het zonneveld aangeplant als verwijzingen naar de oorspronkelijke cultuurhistorische elementen in het gebied en ter versterking van de landschapsstructuur, dit betreffen: een hakhoutbos, struweel, losse landschappelijke haag, bosschage, eikenrij en knotels en -wilgenrij.
- Deze beplanting dient te worden aangeplant in het plantseizoen, lopend van 15 november tot 1 april.
- De beplanting wordt duurzaam in stand gehouden volgens het beheerplan.

Beplanting- en beheerplan

Er worden verschillende nieuwe beplantingselementen aangeplant. Hieronder wordt per element een beschrijving gegeven van de toe te passen soorten en het bijhorend beheer voor de komende 20 tot 25 jaar. Het definitieve beheer kan bij het kruidenrijk grasland afwijken als dit vanuit onderzoek noodzakelijk is.

Bij het beheer zullen geen bestrijdingsmiddelen of meststoffen worden gebruikt. Het beheer dient zoveel mogelijk buiten het broeiseizoen plaatst te vinden, bij voorkeur in juni en september.

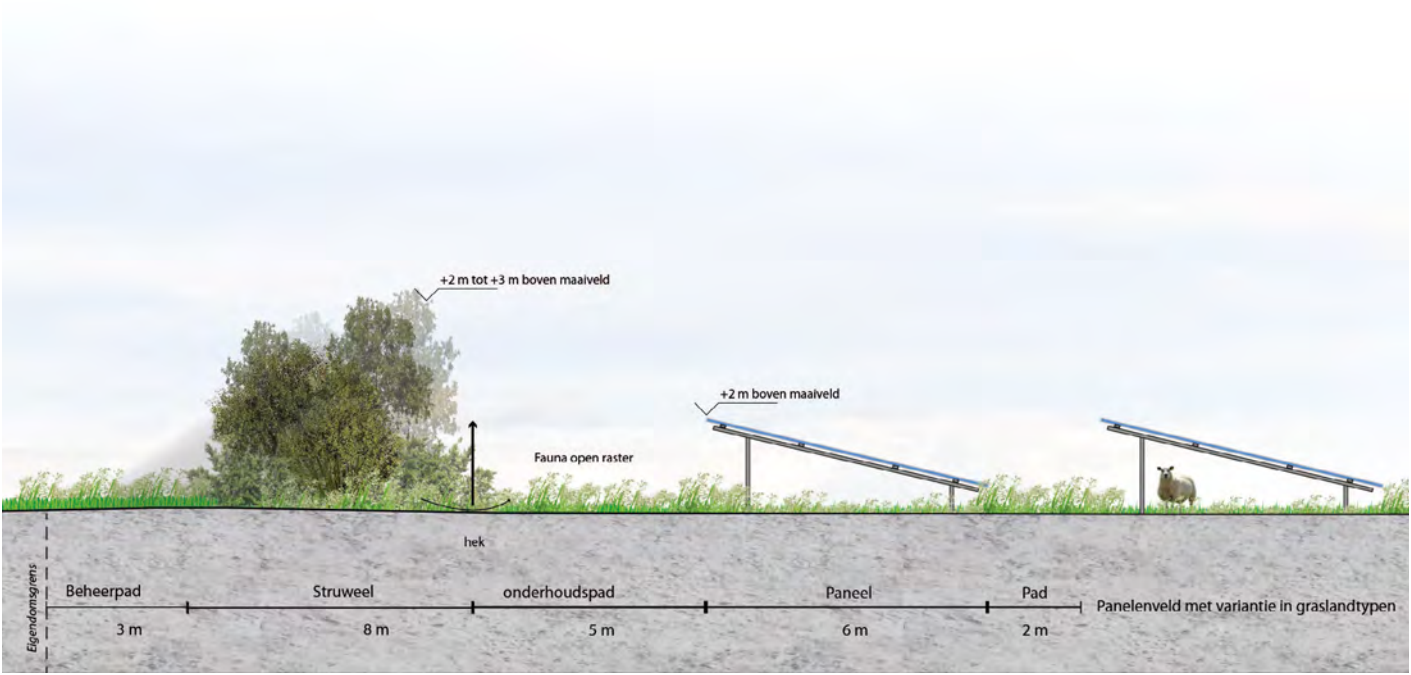


Afbeelding 12. Profiel H - Het bos bestaat uit een zoom, mantel en kernvegetatie aan de oostzijde van het plangebied.

Struweel aan de noordzijde

Aan de noordzijde van het plangebied wordt het zonneveld aan het zicht onttrokken door het toepassen van een 8 meter breed laagblijvend struweel. Het laag blijven van dit struweel is een wens van de omwonenden. Het struweel bestaat uit plantensoorten, passend op de bodemsoort en grondwaterstand. Dit betreft aalbes, sleedoorn, hazelaar, hondsroos, kardinaalsmuts, lijsterbes, rode kornoelje, zwarte bes. Per soort worden groepen van 4-5 stuks geplant in driehoekverband. Binnen het struweel worden alle beplantingssoorten evenredig verdeeld, zo ontstaat een gevarieerd beeld over de gehele breedte van het struweel. De aanplantmaat betreft 100-125 cm en de onderlinge plantafstand betreft 1 stuk per m2. Hier wordt niet gekozen voor de kleinste aanplantmaat, aangezien een dichte structuur het zicht op het zonneveld moet ontnemen.

Het struweel is zo ontworpen dat ze in twee delen in de lengterichting goed te onderhouden is. Beiden helften worden wisselend om de 5 tot 10 jaar onderhouden. In de eerste vijf jaar dient het struweel driemaal gesnoeid te worden. Daarnaast dient er jaarlijks éénmaal gemaaid te worden om onkruiden en ongewenst opschot te voorkomen. Het struweel wordt maximaal drie meter hoog. De kruidenrijke randen langs het struweel zullen jaarlijks gemaaid worden in september.



Afbeelding 13. Profiel A - Aan de noordzijde van het zonneveld wordt een nieuw struweel aangeplant om het zicht op de panelen vanaf de de Langesteeg te beperken.

Losse landschappelijke haag oostzijde

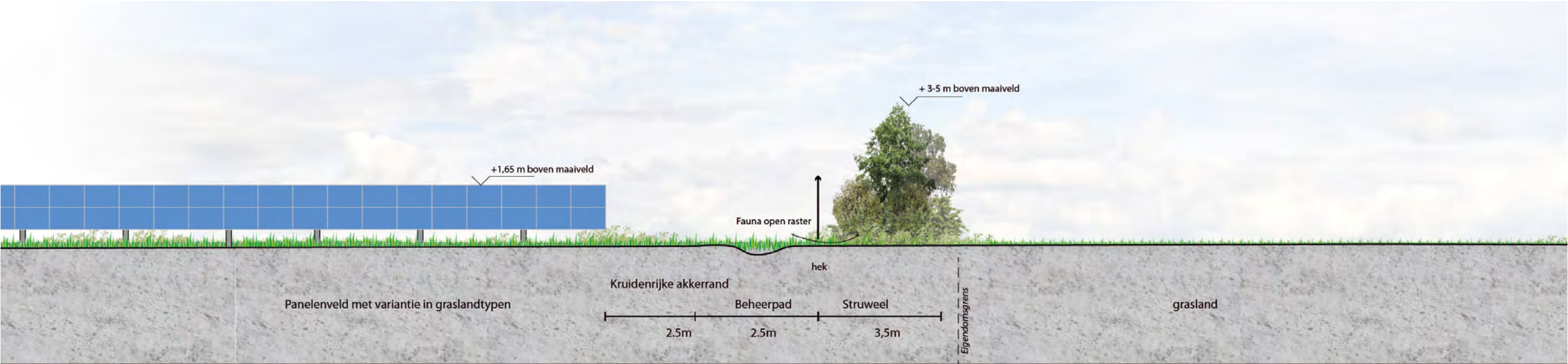
Aan de oostzijde en tegenover het nieuwe bosvak wordt een losse landschappelijke haag aangeplant. Deze losse landschappelijke haag zorgt voor het onttrekken van het zicht op de panelen en heeft een breedte van 3,5 meter.

De landschappelijke haag bestaat uit plantensoorten, passend op de bodemsoort en grondwaterstand. Daarnaast is gekozen voor voornamelijk vruchtdragende soorten. Deze kunnen door wandelaars worden geplukt maar zijn ook een voedselbron voor diverse diersoorten. Dit betreft aalbes, hondsroos, lijsterbes, hazelaar, sleedoorn en zwarte bes. Per beplantingssoort worden groepen van 2-3 stuks geplant in driehoekverband. Binnen de landschappelijke haag worden alle beplantingssoorten evenredig verdeeld, zo ontstaat een grote variatie aan soorten over de lengte van de haag. De aanplantmaat betreft 100-125 cm en de onderlinge plantafstand betreft 0,75 stuks/m². Hier wordt niet gekozen voor de kleinste aanplantmaat, aangezien een dichte structuur het zicht op het zonneveld moet ontnemen.

Beiden helften worden wisselend om de 5 tot 10 jaar onderhouden. In de eerste vijf jaar wordt de haag driemaal gesnoeid te worden. De landschappelijke haag varieert in hoogte wordt tussen de 3 en 5 meter hoogte. De kruidenrijke randen langs de haag zullen jaarlijks gemaaid worden in september.



Afbeelding 15. Referentiebeeld losse landschappelijke haag.



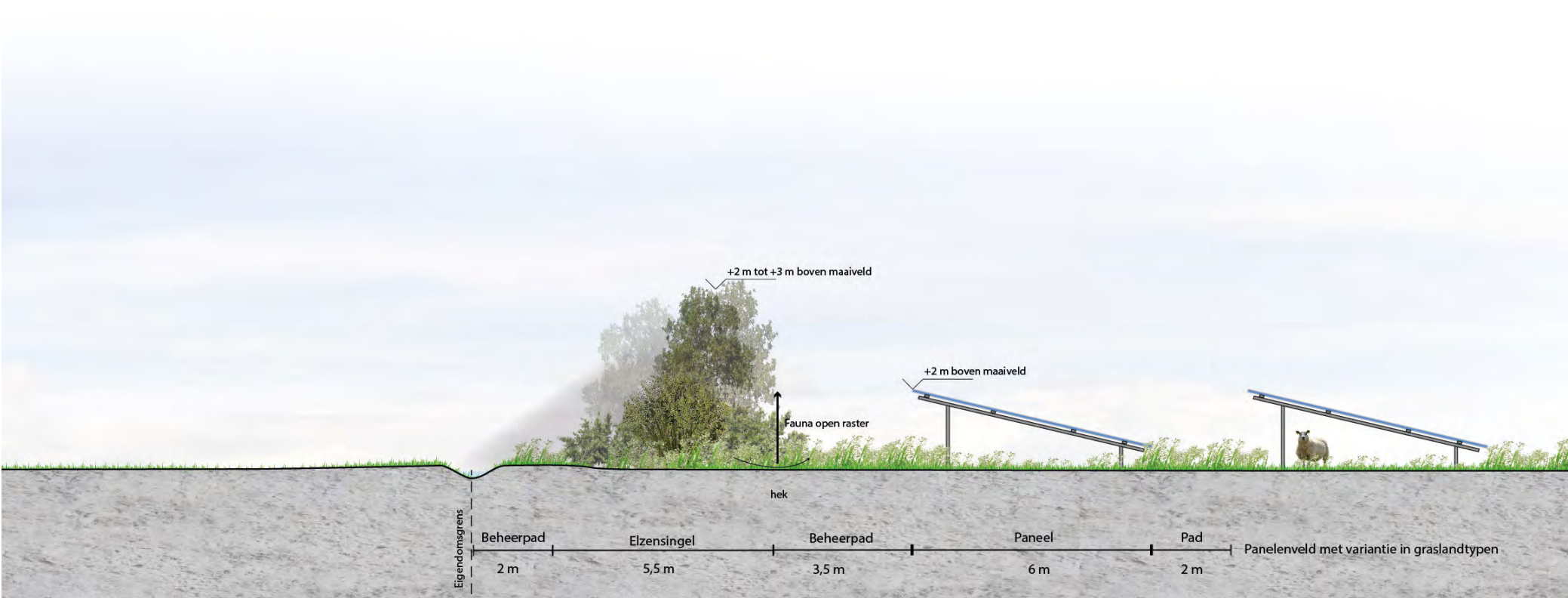
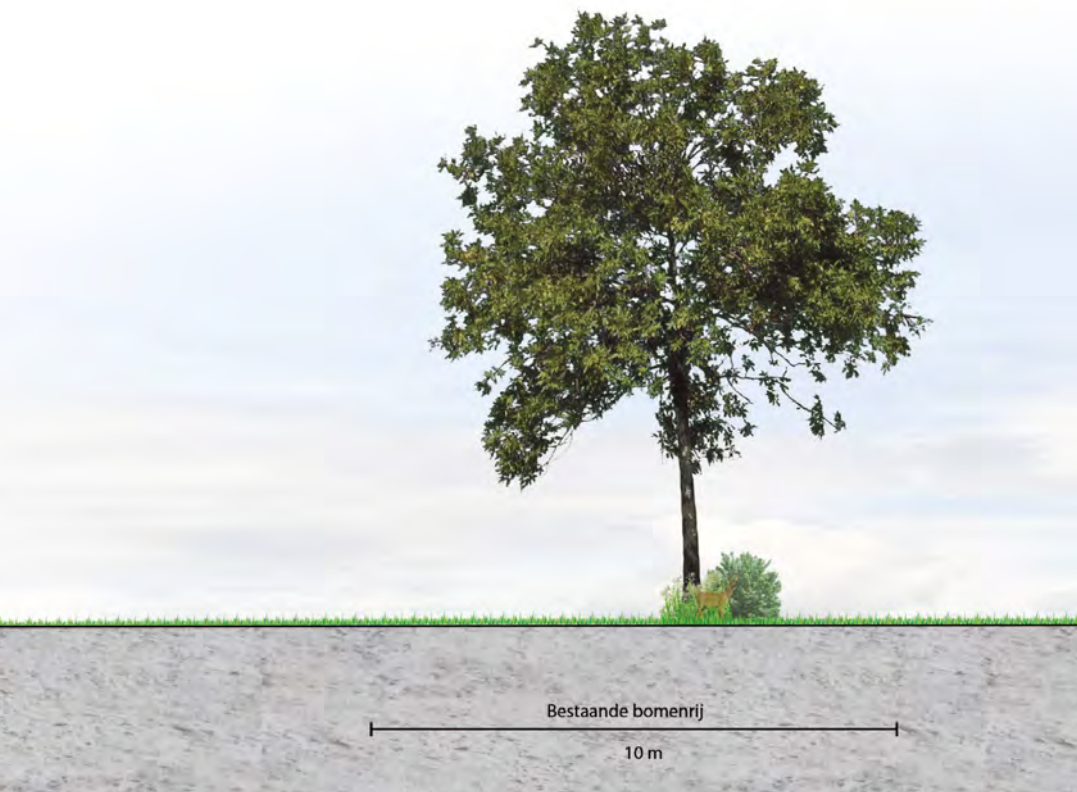
Afbeelding 14. Profiel B - Langs de oostzijde van het zonneveld komt een losse landschappelijke haag met inheemse beplantingssoorten.

Elzensingel noordzijde

Aan de noordzijde van het plangebied wordt een dichte elzensingel aangeplant. Deze singel markeert de diagonale lijn in het landschap en zorgt voor afscherming van het zonneveld vanaf de Langesteeg. De aanplantmaat van de elzen betreft 10/12. De plantafstand tussen de elzen betreft 1 meter. De elzensingel bestaat uit een dubbele rij en wordt aangeplant in driehoeksverband. De elzensingel aan de noordzijde van het plangebied wordt na het bereiken van de maximale hoogte van 3 meter afgezet tot kniehoogte (circa 3 tot 5 jaar na aanplant). Na deze rigoureuze snoei lopen de stobben weer gewoon uit en steken de jonge twijgen al na een jaar of 2 à 3 weer boven de panelen uit. Spontane ondergroei zoals bramen, kruiden en kleine struiken worden twee meter hoog gehouden. De ondergroei beschermt de pas gesnoeide elzenstobben tegen vraat van schapen of reeën. De kruidenrijke randen langs de elzensingel zullen jaarlijks worden gemaaid in september.



Afbeelding 17. Referentiebeeld elzensingel met onderbegroeiing en kruidenrijke laag.



Afbeelding 16. Profiel C - Aan de noordzijde van het zonneveld wordt een nieuwe elzensingel aangeplant om zicht op het zonneveld vanaf de Langesteeg te beperken.

Bosvak

Aan de noordoostzijde van het plangebied markeert een bosvak de vroegere beplanting op het landgoed Nergena. In het bos ontstaat een prettige verblijfplek. De soorten die aangeplant worden in dit bos passen bij het Essen-Vogelkersverbond dat in dit gebied van nature voorkomt. Dit betreft autochtoon inheems bosplantsoen met aanplantmaat 100-125 cm met 0,75 stuks/m².

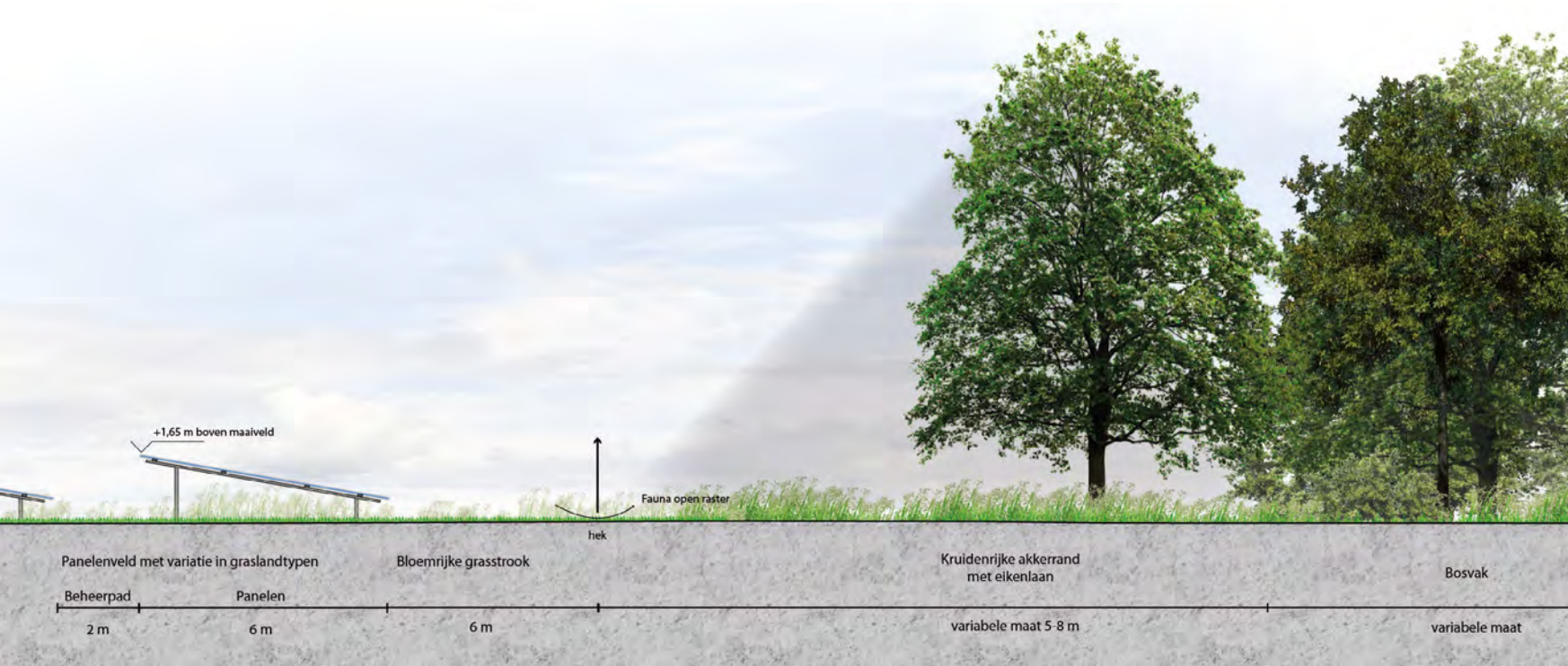
Het bos zal tussen de eerste vijf jaar tenminste driemaal worden gesnoeid. Daarna zal het bos om de 5 tot 10 jaar wisselend worden gesnoeid. Zo krijgt spontane ondergroei de ruimte om zich te ontwikkelen en ontstaat een dichte beplantingstructuur bestaande uit een zoom, mantel en kern. De gelaagdheid van het bos draagt bij aan de biodiversiteit in het landschap.



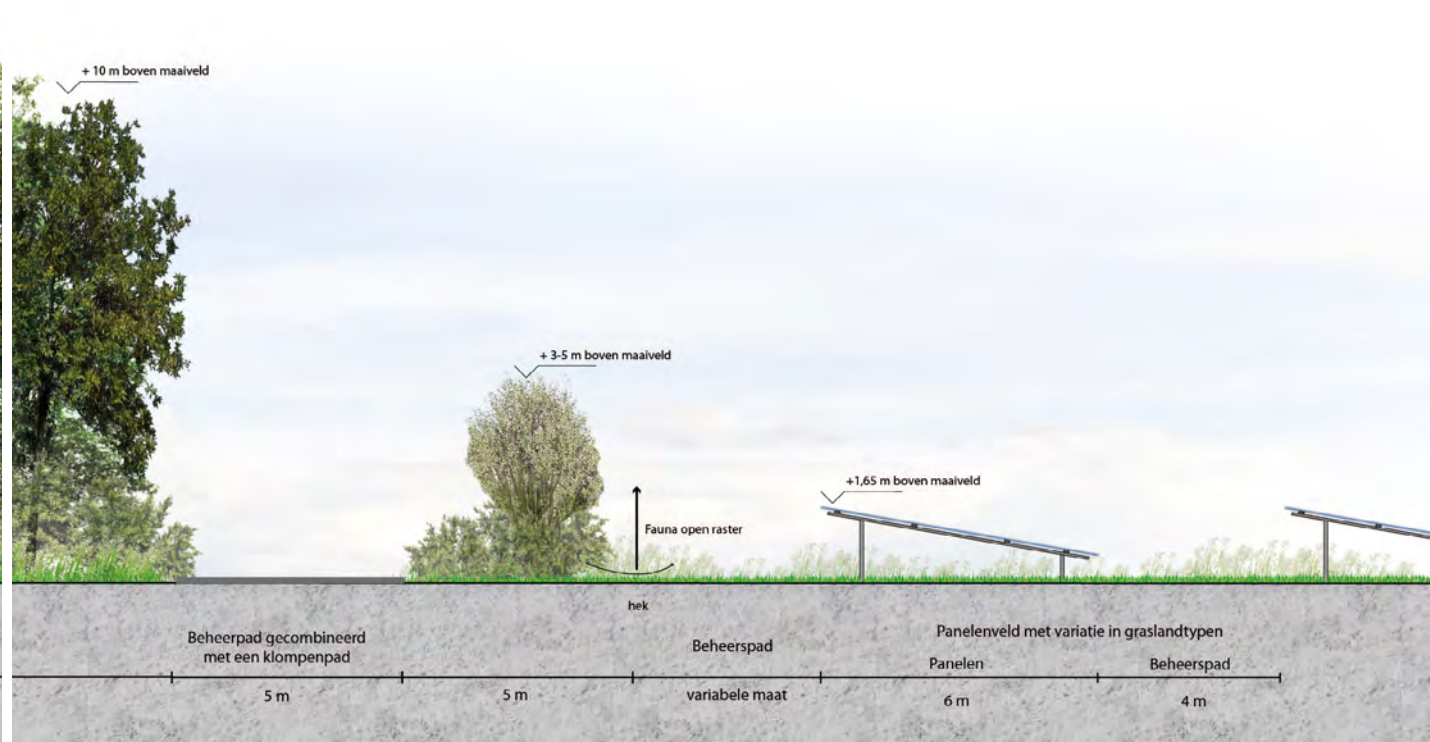
Afbeelding 19. Referentiebeeld van een cortenstalen rondlopende band (20cm breed). De cirkel van 5 meter doorsnede is een verwijzing naar de voormalige zonnewijzer.



Afbeelding 20. Inzoom op plankaart, in het bosvak is het inkoopstation opgenomen en ruimte gemaakt voor een rustpunt met een cortenstalen cirkel en twee banken plus een informatiebord over het zonneveld en Nergena.



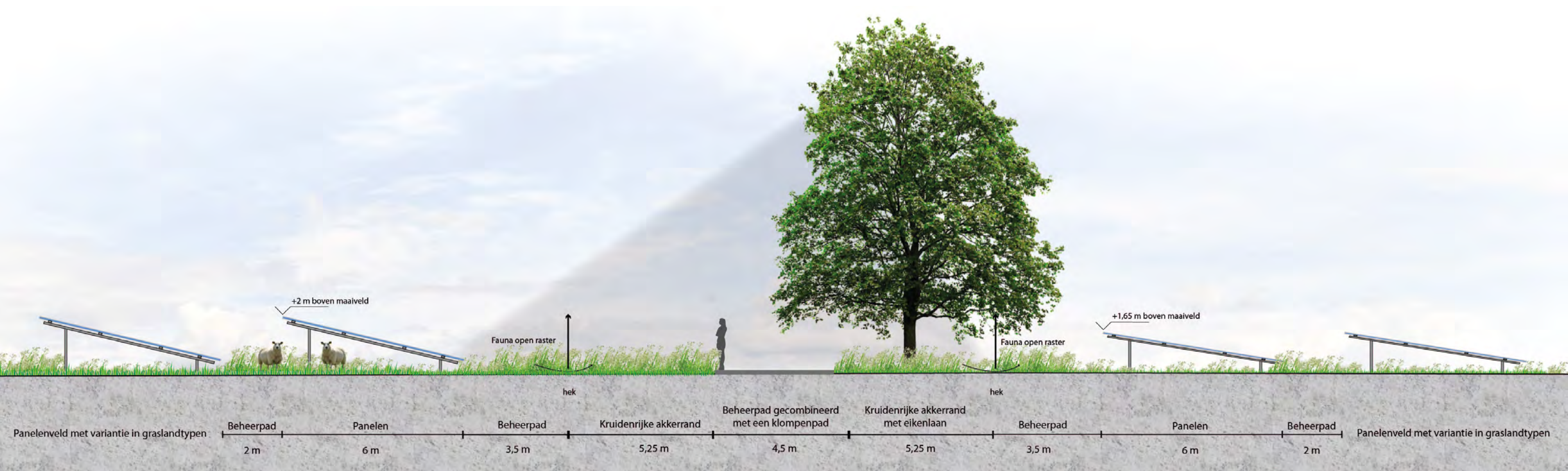
Afbeelding 18. Profiel D - Het bosvak vormt een eigen ruimte binnen het zonneveld. De achterzijde van het zuidelijk deel wordt ter hoogte van het bosvak afgeschermt met behulp van een losse landschappelijke haag.



Eikenrij langs klompenpad

Aan de zuidzijde van het voetpad wordt een eikenrij geplant. Deze bomenrij markeert de voormalige structuur van landgoed Nergena. De bomen worden aangeplant in het verlengde van de panelenrijen. De relatie tussen landschap en energie wordt hiermee benadrukt. De aanplantmaat betreft 12/14.

De zomereiken worden op 8 meter afstand van elkaar aangeplant. De eerste jaren na aanplant is er weinig sprake van onderhoud. Om de vijf jaar zullen de bomen gesnoeid worden, vooral om te zorgen dat het hekwerk en de ontsluitingsweg vrij worden gehouden in verband met de brandveiligheid. De bomen worden aan de zijde van het klompenpad/ontsluitingsweg niet hoger opgekroond dan 4,5 meter. Aan de zijde van de panelen hoeven de bomen niet hoger dan 3 meter te worden opgekroond.



Afbeelding 21. Profiel E - Klompenpad wordt verplaatst naar historische lijn en begeleidt naar door een eikenrij.

Hakhoutbos

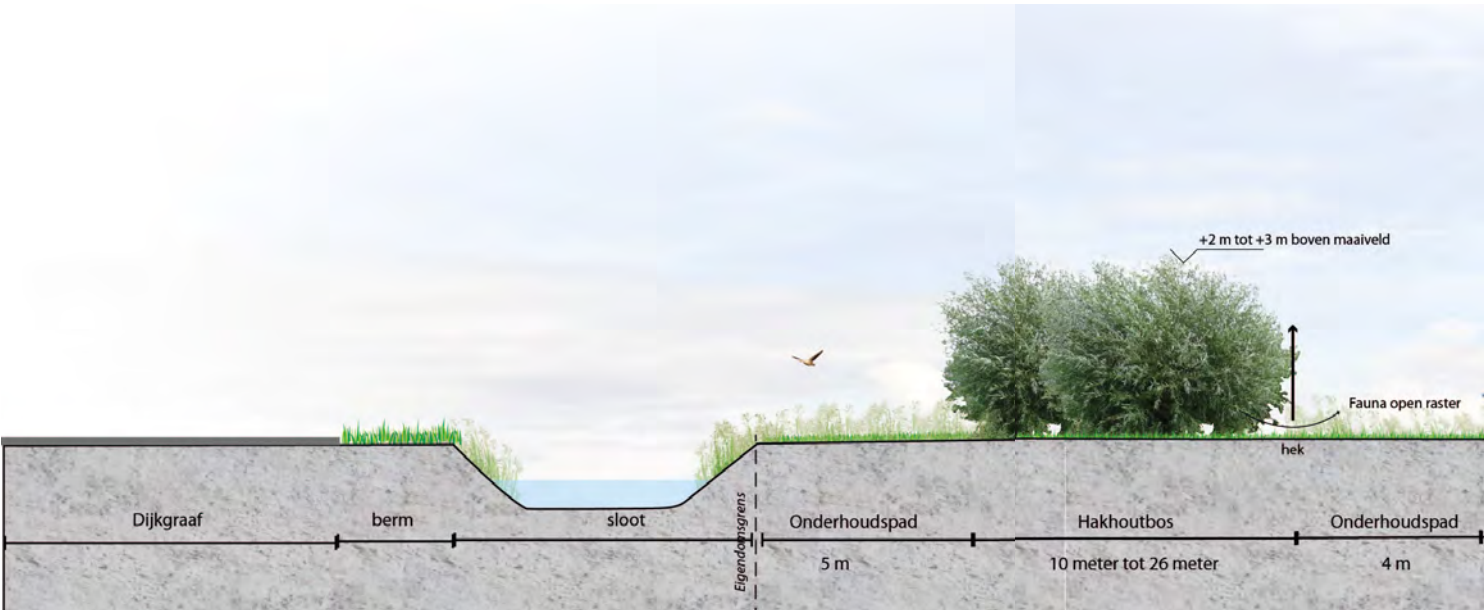
Ten zuidwesten van het plangebied wordt een hakhoutbos ontwikkeld. Dit sluit ruimtelijk aan bij de kwekerij aan westzijde. Het hakhoutbos is één van beplantingselementen die geïnspireerd is op de inrichting van landgoed Nergena. Daarnaast voegt een hakhoutbos ecologisch veel waarde toe aan het landschap. Zo biedt het een nest-, schuil- en voedselgelegenheid voor vogels, zoogdieren, vlinders en amfibieën.

Het hakhoutbos bestaat uit de soorten els en wilg. Deze zullen met een aanplantmaat van 100-125 cm worden aangeplant. De beplanting zal met een dichtheid van 0,75 stuks/ m² worden aangeplant. In de eerste drie jaar zal er tussen de struiken ook jaarlijks 2x gemaaid worden om ongewenste onkruiden en opschot te voorkomen. De struiken zullen gemiddeld om de vijf jaar worden gefaseerd gesnoeid. Hierbij zal 50% van de struiken tot de grond worden afgezet. De overige struiken zullen 2,5 jaar later worden afgezet. Zo blijft het zicht op het zonneveld altijd beperkt. Het snoeihout mag op stapels of rillen in het hakhoutbos worden verwerkt zolang dit de ondergroei en/of stoven niet schaadt. Het afzetten van het hakhoutbos mag alleen plaatsvinden vanaf oktober tot maart. Overhangende takken kunnen gedurende het hele jaar worden teruggesnoeid. Indien lokale organisaties zoals IVN, landschapsbeheer of cultuurhistorische vereniging interesse hebben in het beheer van dit hakhoutbos, zal het beheer daarop worden afgestemd.

Kruidenrijk grasland en akkerranden

Onder de panelen en rondom het zonneveld blijft een groot deel van de bodem bestemd als kruidenrijk grasland. De randen van het zonneveld worden ingezaaid met een akkermengsel. Het akkermengsel bevat soorten die passen bij de bodem en grondwaterstand. Hierin zullen ook meerjarige soorten worden toegepast.

Bij het beheer van het grasland wordt onderscheid gemaakt in begrazingsbeheer en extensief maaibeheer. Door een extensief beheer zal verschraling optreden waardoor een kruidenrijk grasland zich kan gaan ontwikkelen. Dit geeft een ecologische meerwaarde aan het landschap. Met de schaapsherder, die nu gebruik maakt van de stallen van Langesteeg 21, zijn oriënterende gesprekken gevoerd om de noordzijde van het zonneveld door middel van drukbegrazing door schapen te laten beheren. Drukbegrazing houdt in dat schapen een paar keer per jaar, voor slechts een aantal dagen achtereen, op hetzelfde perceel grazen. Hierdoor ontstaat structuurvariatie in de vegetatie en kunnen bloemen tot bloei komen. Het zuidelijke deel van het plangebied zal 1 à 2 keer per jaar gemaaid worden en het maaisel zal na 10 dagen afgevoerd worden. Hierbij is het wenselijk de percelen gefaseerd te maaien, bij voorkeur rond juni en oktober. Hierdoor krijgt fauna de mogelijkheid om een uitweg te vinden naar de randen van het plangebied. Hierbij mag niet geklepeld noch een maai- zuigcombinatie worden gebruikt.



Afbeelding 22. Profiel F - aan de westzijde van het plangebied zorgt een hakhoutbos een groene uitstraling van het zonneveld.

Knotels en -wilgenrij

Langs de Zuiveringssloot zullen in groepjes om de vijf meter knotelzen (*Alnus glutinosa*) of knotwilgen (*Salix alba*) op de insteek worden aangeplant. De verhouding tussen de soorten betreft ruim 2/3 knotels en 1/3 knotwilg. De variatie in soorten dragen bij aan de diversiteit in het gebied, zowel ruimtelijk als in natuurwaarde. Door de korte plantafstand ontstaat een lijnvormig element in het landschap en wordt het zicht op de panelen deels voorkomen. Door deze korte plantafstand is het niet meer mogelijk om de Zuiveringssloot machinaal vanaf de noordzijde te beheren. Het machinale beheer van de Zuiveringssloot dient volledig vanaf de zuidzijde plaats te vinden, dit is afgestemd met Waterschap Vallei en IJssel.

De aanplantmaat van de knotels en -wilg betreft 10/12. Enkele jaren na aanplant zullen de knotbomen éénmalig in het voor- of najaar worden afgezaagd op 1,5 meter hoogte. Daarna wordt iedere soort om de twee jaar gesnoeid tussen 1 oktober en 15 maart. De snoei van de knotwilgen start in het eerste jaar na het knotten. De knotelzen worden in het tweede jaar na het knotten gesnoeid. Door deze variatie in het beheerregiem ontstaat eveneens een variatie in het landschap met betrekking tot de hoogte en daarbij horende aanzicht. Van het beheerregiem kan buiten de plangrenzen worden afgeweken als de schaduw van de knotbomen een specifieke proef op het veld verstoort. Deze knotbomen kunnen dan jaarlijks worden gesnoeid gedurende de proef.

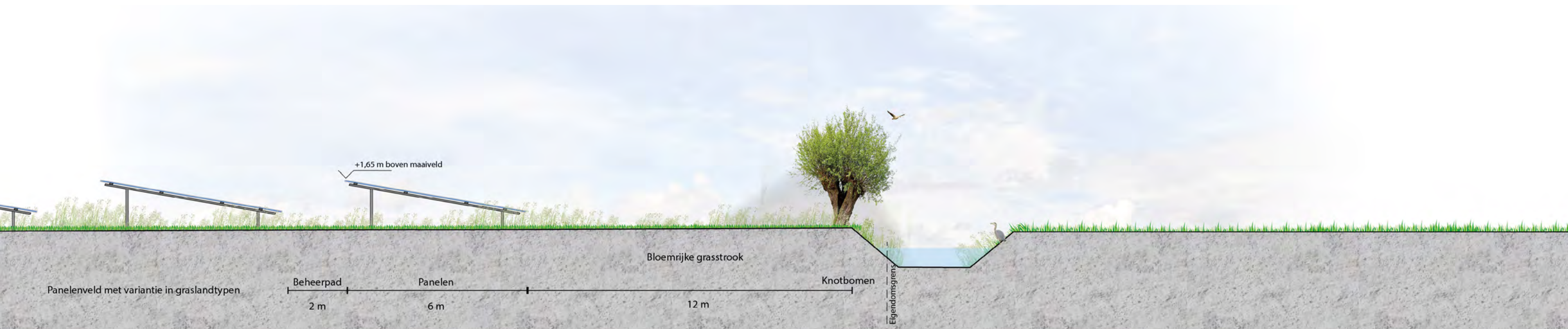
2.4 Nieuwe ecologische waarde en toename biodiversiteit

De verschillende beplantingselementen dragen bij aan een grote diversiteit binnen het huidige landschap. Dit is gunstig voor vleermuizen, diverse akkervogels, kleinere zoogdieren en amfibiesoorten. Onder de panelen komen verschillende grasvegetaties. Deze verschillende vegetaties ontstaan door:

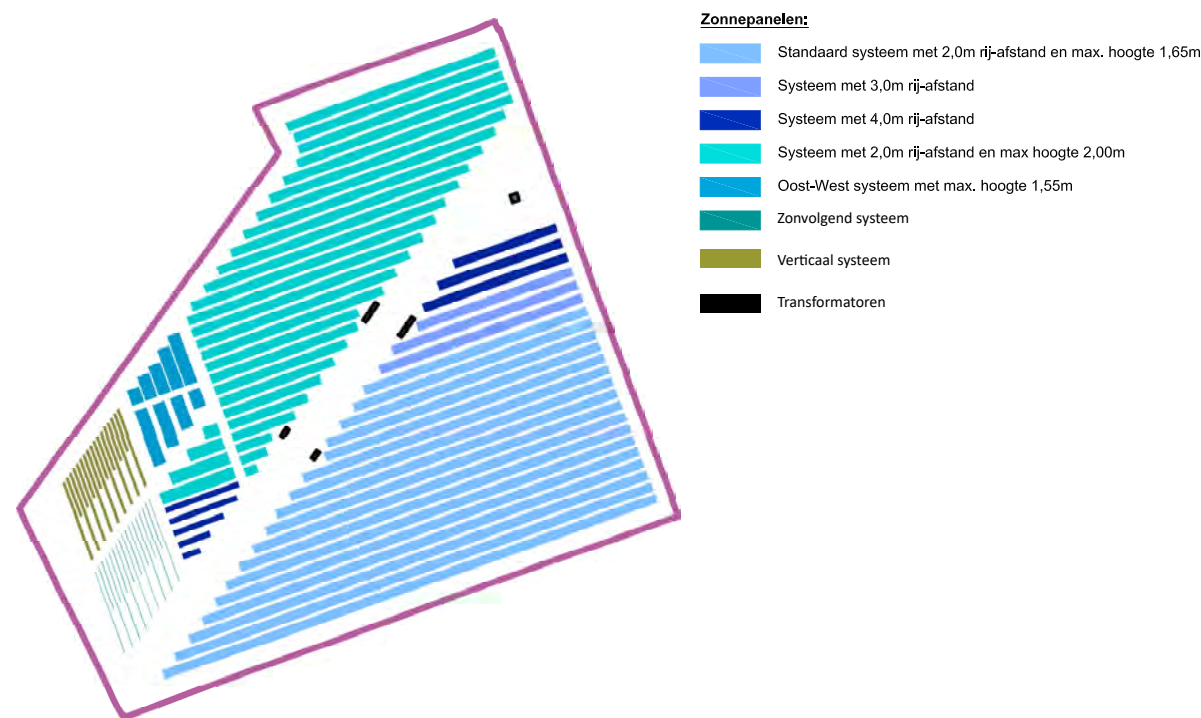
- Het behoud van het landschappelijke micro-reliëf door het handhaven van de greppels en watergangen.
- Het langer vasthouden van water in het plangebied waardoor lagere delen van het plangebied vernatten.
- Inzaaien met verschillende grasmengsel ten behoeve van onderzoek.

Deze diversiteit in vegetatie is gunstig voor diverse insecten- en vlindersoorten.

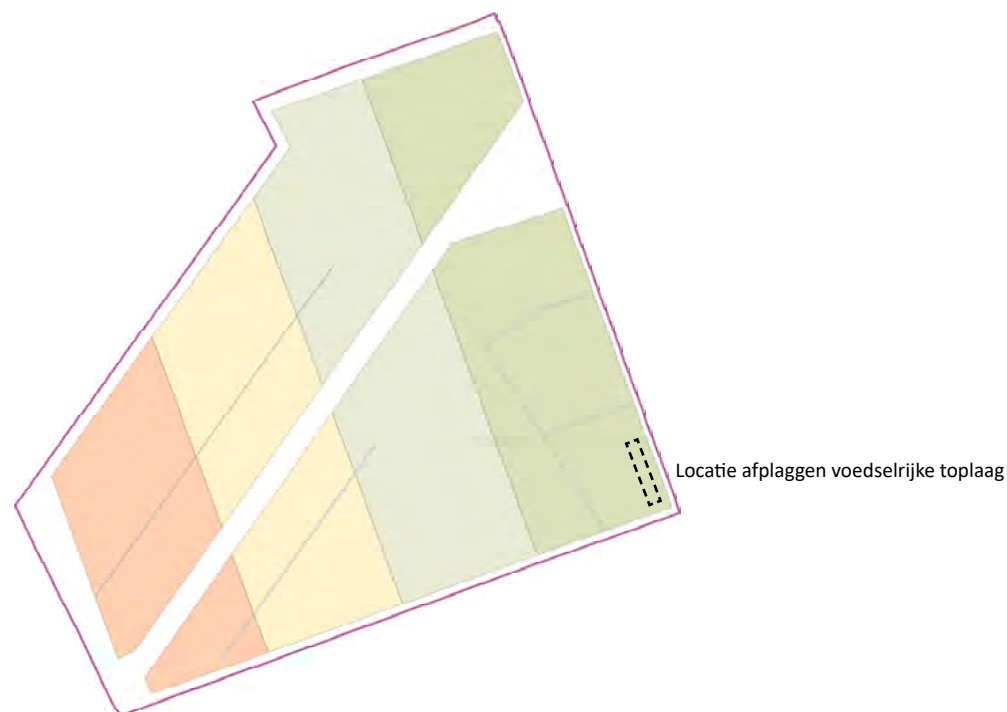
Aangezien dit zonneveld ook een proefveld wordt met diverse rij- en paneelafstanden en paneelhoogten, zal de biodiversiteit er alleen maar baat bij hebben. De effecten van de wisselwerking tussen natuur en zonnepanelen worden meegenomen in de onderzoeksvraag.



Afbeelding 23. Profiel C - de Zuiveringssloot vormt de zuidelijke grens van het zonneveld Nergena.



Afbeelding 24. Verschillende hoogten en rij-afstanden tussen de panelen ten behoeve van het onderzoek.



Afbeelding 25. Voorstel zonering van verschillende grasvegetaties onder de panelen.

2.5 Gebiedsinrichting in relatie tot onderzoek WUR

Vanuit het onderzoek zijn de volgende variabelen o.a. meegenomen in de ontwikkeling:

- Variatie in rijafstand en hoogte: de hoogte van de panelen ligt tussen 1,65 meter en 2 meter hoogte. De rij-afstand tussen de panelen varieert tussen de 2 en 4 meter.
- Hoofdzakelijk een zuid-opstelling en vier panelenrijen oost/west opstelling.
- Twee extensieve beheerzones; waarvan het noordelijk deel van het plangebied beheerd met behulp van schapen.
- Zaaïen van specifieke mengsels (schaduwrijk, akkerflora, etc.).

Eén rij met (semi-) transparante panelen.

- Het afplaggen van de voedselrijke top laag (circa 300 m²), in het zuidoostelijk deel van het plangebied. Hier is er zeer beperkt sprake van een micro-reliëf.
- SolarEcoPlus project bevat 4 innovatieve configuraties met bifacial zonnepanelen (hoogte blijft gemaximeerd tot 2,0 meter):
 - Verticaal georiënteerde zonnepanelen.
 - Zonvolgsysteem.
 - Zuid met verschillende rij-afstanden.
 - Oost-West met verschillende rij-afstanden.

2.6 Elementen ten behoeve van het zonneveld

Panelen, hoogte en oriëntatie

In het zonneveld worden panelen en toebehoren geplaatst. Ten noorden van de ontsluitingsweg worden de panelen 2 meter hoog zijn en ten zuiden van de ontsluitingsweg 1,65 meter hoog. Door de panelen lager te plaatsen aan de zuidzijde, wordt de landschappelijke kwaliteit van het besloten kampenlandschap naar het opener broekontginningen landschap extra benadrukt. Het panelenveld met omliggende beheerpaden en bijhorende transformatoren beslaan een oppervlakte van 8,3 hectare. De ontsluitingsweg ligt buiten het hekwerk en heeft een oppervlak van 1315m². Het resterende oppervlak, ook de landschappelijke inpassing betreft 2,1 hectare.

Het overgrote deel van de stellages met zonnepanelen staat in rijen, gedraaid op 160° gebaseerd op een zuid-opstelling. Tussen de rijen is sprake van een variërende afstand van 2 tot 4 meter breed. Tussen de rijen panelen is het licht genoeg voor bloem- en kruidenrijk grasland, wat voor diverse insecten en vogels in dit gebied een meerwaarde is.

In het zuidwesten van het plangebied worden ook twee opstellingen (4 panelenrijen) met oostwest- geplaatst, deze hebben een hoogte van 1,85 meter en 1,55 meter ten opzichte van het maaiveld. De variatie in de hoogte van de panelen en rij-afstanden is ten behoeve van het uitvoeren van onderzoeken door Universiteit Wageningen.



Afbeelding 26. Referentiebeeld van een hekwerk voor zonnenveld .Nergena



Afbeelding 27. Referentiebeeld transformator, Diabolo 5HL groen, bron: alfen.com.



Afbeelding 28. Referentiebeeld robuuste toegangspoort bij entree zuidwestzijde.



Afbeelding 29. Referentiebeeld informatiezuil entree zonnenveld.

Ontsluiting en beheer

Het zonnepanelenveld wordt ontsloten aan de oostzijde, vanaf de Bornsesteeg. De ontsluitingsweg loopt over de voormalige cultuurhistorische laan van landgoed Nergena en verbindt de diverse containers met reserveonderdelen, transformatoren en het aansluitpunt met elkaar.

De containers, transformatoren en het aansluitpunt dienen goed toegankelijk te zijn voor beheer en onderhoud maar vooral in geval van calamiteiten. De brandweer eist een (half)verharde ontsluitingsweg van tenminste 3 meter breed. In het ontwerp wordt een halfverharde ontsluitingsweg gehanteerd van 4,5 meter breed, het pad wordt aangesloten op de dichtstbijzijnde openbare weg, de Bornsesteeg. Dit pad zal bestaan uit grasbetontegels. Hierdoor oogt het als een extensief graspad en valt weg in de omgeving.

De overige beheerpaden voor het zonnenveld betreffen onverharde graspaden. Deze zijn bedoeld voor het onderhoud van de panelen, hekwerk, de watergangen en beplanting. Langs de watergangen van het Waterschap Vallei en Veluwe wordt een vijf meter breed onderhoudspad vrijgehouden.

Het voorgenomen plan wordt niet toegankelijk voor autoverkeer. Daarom wordt een structurele verkeerstoename uitgesloten. In het kader van onderhoud zal er incidenteel verkeer zijn, maar de intensiteit is te vergelijken met het huidige landbouwverkeer. Alleen tijdens de bouw en ontmanteling van het zonnenveld zal er sprake zijn van een hogere verkeersfrequentie.

Hekwerk

Random een groot deel van het zonnenveld wordt een onopvallend, niet glimmend landelijk hekwerk toegepast. Langs de Zuiveringssloot wordt geen hekwerk toegepast. Het hekwerk wordt zoveel mogelijk geplaatst aan de binnenzijde van de beplanting, hiermee wordt het hekwerk grotendeels aan het zicht onttrokken. Voorstel is een fauna open raster toe te passen met houten palen, dit past bij het landelijk karakter. Het hekwerk begint 15 centimeter boven maaiveld, waar kleine zoogdieren onderdoor kunnen. Voor grotere soorten, zoals de das en vos, worden faunapassages met een doorsnede van 40 centimeter in het hek gemaakt. Deze tunnels worden om de 200 meter geplaatst.

Tot slot worden er ten behoeve van de veiligheid aan de binnenzijde van het hekwerk om de 50 meter IR-beveiligingscamera's geplaatst.

Transformator- en bijgebouwen

De opgewekte stroom van de zonnepanelen wordt getransporteerd naar omvormers. Deze worden langs dicht langs de halfverharde ontsluitingsweg geplaatst in verband met de toegankelijkheid. Per twee hectare zonnenveld is circa één transformator nodig. Vanaf de transformator gaat de stroom naar een onderstation. Dit is het aansluitpunt voor de netverbinding. Deze transformatoren dienen door hulpverlenende diensten bereikbaar te zijn. De hoogte van de transformatoren is maximaal 2,6 meter. Het inkoopstation heeft een maximale hoogte van 3 meter. Alle bouwwerken zijn donkergroen van kleur.

3. ONDERBOUWING

3.1 Programma van eisen en wensen

Ten behoeve van het inrichtingsplan hebben LC Energy en de grondeigenaar vooraf een aantal eisen opgesteld waaraan voldaan moet worden. Daarnaast zijn er randvoorwaarden en eisen door de gemeente Ede geformuleerd (zie ook hoofdstuk 3).

Landschappelijke inpassing

- Er moet aandacht gaan naar de landschappelijke invulling van het zonnenveld, deze dient bij te dragen aan de bestaande landschappelijke kwaliteit in het landschap. Het oppervlak dient tenminste 20% van het plangebied te bedragen.
- Het zonnenveld wordt met zorg ingepast, met aandacht voor wensen van omwonenden en gebruikers van het gebied.
- Cultuurhistorische waarden dienen in het gebied weer zichtbaar gemaakt te worden.
- Recreatieve meerwaarde toevoegen aan het landschap.
- Het zonnenveld dient een ecologische meerwaarde te genereren voor het landschap.
- Toepassing van nieuwe hoge bomen langs de west-, zuid- en oostkant van het zonnenveld zoveel mogelijk beperken, in verband met schaduwwerking op de panelen. Ruimte waar schaduw valt van de omliggende beplanting wordt idealiter als beheerpad gebruikt.
- Nieuwe struiken en/of bomen bestaan uit inheems plantmateriaal, passend bij de locatie. Indien mogelijk wordt voor duurzame traag groeiende soorten gekozen in plaats van pioniersoorten zoals populier.
- Streven naar een goede vegetatielaag onder de panelen.
- De beplanting dient na de realisatie van het zonnenveld te worden aangeplant in het plantseizoen, tussen 15 november en 1 april.
- De beplanting dient duurzaam te worden onderhouden.



Afbeelding 30. Zuidelijke grens van het plangebied, midden in beeld de Zuiveringsloot, kijkend richting het oosten.



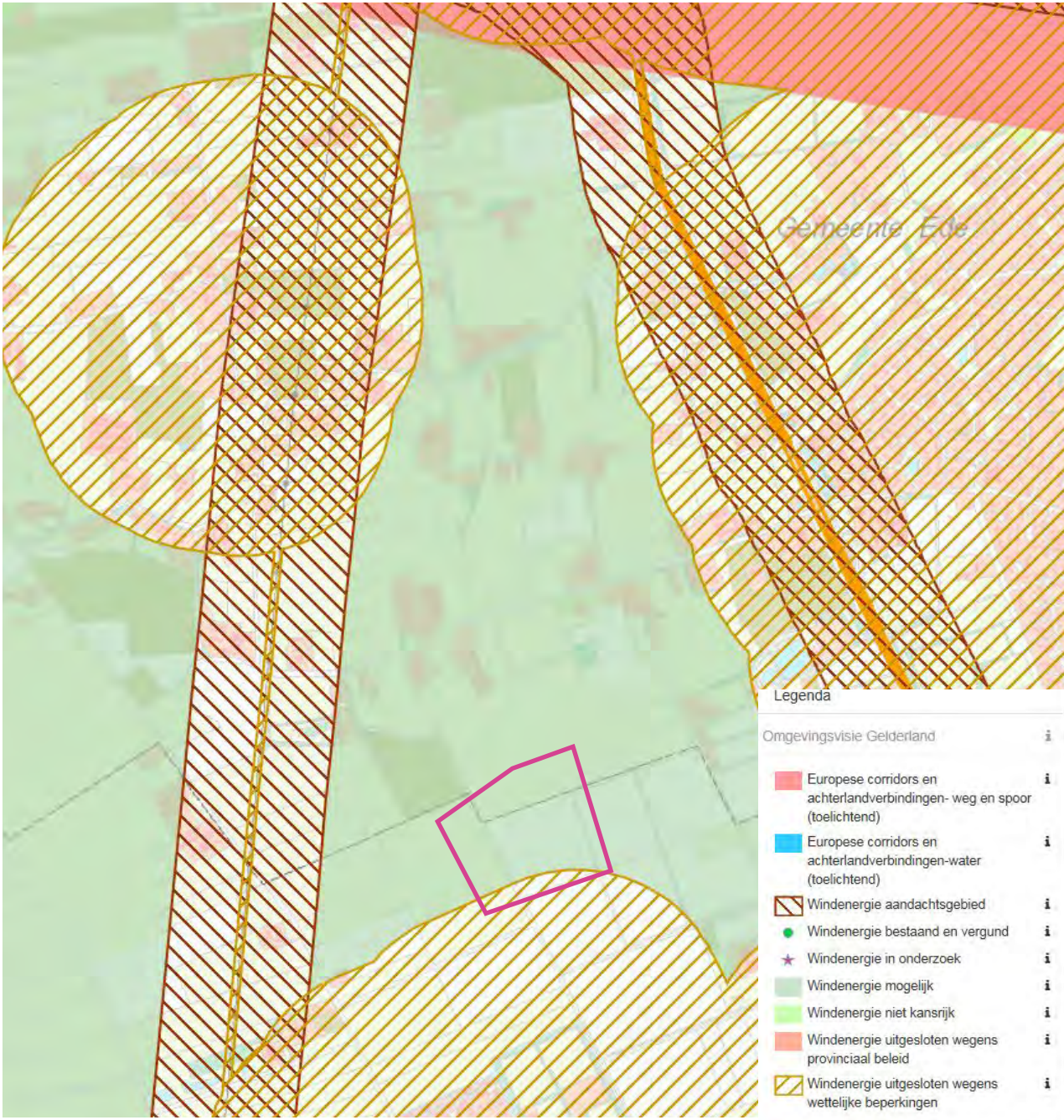
Afbeelding 31. Westelijke grens van het plangebied, links de Dijkgraaf, kijkend naar het noorden.

Technisch

- De kleur van de zonnepanelen is donkergrijs/zwart en er wordt één type paneel toegepast.
- Een scheiding voor de panelen met een hekwerk (eis vanuit verzekeraar) passend bij het landschap en faunapasseerbaar, maximaal twee meter hoog, inclusief toegangspoorten.
- De panelen worden maximaal 2 meter hoog ten opzichte van het maaiveld.
- De transformatoren worden maximaal 2.60 meter hoger dan het maaiveld.

Ontsluiting

- Het gebruik van nieuwe verharding wordt zoveel mogelijk beperkt.
- De onderhoudsweg wordt zoveel mogelijk gecombineerd met bestaande en nieuwe recreatieve netwerken in het gebied.
- Het zonneveld wordt niet toegankelijk voor bezoekers, er worden buiten het hekwerk geen parkeerplaatsen gerealiseerd.



Afbeelding 32. Beleid energietransitie - Omgevingsvisie Gelderland.

3.2 Beleidsanalyse

Binnen de provincie Gelderland en de gemeente Ede zijn verschillende beleidsonderdelen van toepassing op het inrichtingsplan van het zonneveld. Deze worden hieronder toegelicht.

3.2.1 Omgevingsvisie Gelderland

Het plangebied ligt in de Foodvalley. Een regio waar toonaangevende innovaties op het gebied van agrofood, een aantrekkelijk vestigingsklimaat en de groene leefomgeving in ontwikkeling zijn. Daarnaast zoekt de provincie Gelderland naar een evenwichtige samenhang tussen grote steden en omliggende vitale dorpen. De provincie en partners willen de (economische) kracht van steden en netwerken versterken. De provincie meent dat de economische kracht van steden toeneemt als de steden en de (landelijke) omgeving een samenhangend geheel vormen.

Op 17 maart 2015 hebben ruim 100 partijen het Gelders Energie Akkoord ondertekend. Bij dit akkoord hebben diverse gemeenten, waterschappen en de provincie en andere organisaties zich verenigd om tot het akkoord te komen. In dit akkoord is uitgesproken het aantal zonnevelden sterk te laten groeien.

In het Gelders Energie akkoord is ook het volgende opgenomen: *In 2020 moet in Gelderland zeker 230,5 MW aan windenergie zijn gerealiseerd. Indien bij de tussenevaluatie in 2016 blijkt dat Gelderland de 14% duurzame energie in 2020 niet zal halen, dient onderzocht te worden of een hogere doelstelling aan Gelderse windenergie noodzakelijk is om tegenvallers bij andere vormen van duurzame energieopwekking te compenseren.* Onder andere met dit beleid op het gebied van zonne-energie streeft de provincie Gelderland ernaar dat de doelstellingen van het Nationaal energieakkoord in Gelderland (versneld) gerealiseerd worden en zelfs voorbijgestreefd kunnen worden. In de geconsolideerde versie van de Omgevingsvisie (juni 2017) is specifiek beleid opgenomen voor zonnevelden.

Zonne-energie mogelijk

Kaders voor grootschalige zonne-energie

Het aantal zonnepanelen op daken (van particulieren) heeft de laatste jaren een snelle groei doorgemaakt. Ze zijn algemeen aanvaard als een goed ‘meervoudig ruimtegebruik’ waarbij vanwege de consumptie achter de meter, de aanschaf financieel aantrekkelijk is. De provincie Gelderland heeft zonnepanelen op daken gestimuleerd met het beschikbaar stellen van de Zonatlas. Plaatsing van zonnepanelen binnen bestaand bebouwd gebied is een gemeentelijke aangelegenheid. Zonnepanelen op daken zijn meestal vergunningsvrij en daarmee welstandvrij. Voor de verdere groei van zon op daken is geen aanvullend provinciaal beleid nodig. Echter, om de doelstellingen van energietransitie te halen, zijn naast zonnepanelen op daken ook veldopstellingen van zon noodzakelijk. Met

het goedkoper worden van zonnepanelen en verruimde mogelijkheden in wet- en regelgeving zijn grote grondgebonden zonnenvelden (>2 ha) financieel haalbaar. De ruimte om deze te realiseren ligt hoofdzakelijk in het buitengebied. Veldopstellingen ziet de provincie als een functie die, mits op een goede manier ruimtelijk ingepast, ook in het buitengebied kunnen worden ingepast.

Kleine zonnenvelden en lijnopstellingen

Kleine zonnenvelden en lijnopstellingen zijn overal mogelijk, mits ze gecombineerd worden met andere functies en/of restruimtes invullen. Zo kunnen maatwerktoepassingen gevonden worden voor dubbel ruimte gebruik. Kleine zonnenvelden zijn echter ook duurder in de aanleg vanwege netaansluitkosten en kosten voor beveiliging. Zij leveren ook een geringere bijdrage in de provinciale energiedoelstelling.

Vormgeving van grote zonnenvelden

De provincie onderzoekt met haar partners de mogelijkheden voor opstellingen voor zonne-energie, onder meer:

- Op niet-uitgeefbare bedrijventerreinen;
- Op woningbouwlocaties; langs infrastructuur;
- Bij oude stortplaatsen;
- Op vrijkomende agrarische bestemmingen.

Bij grote opstellingen is de ruimtelijke en landschappelijke impact groter. Met de regionale routekaart zoekt de provincie met de partners naar een optimale inpassing.

Ondersteuning (kennis)ontwikkeling en kennisdeling

In Nederland is het draagvlak voor zonnepanelen groot, maar er zijn nog weinig grote zonnenvelden gerealiseerd. De ervaring leert dat voor het behouden van draagvlak een goed ontwerp en betrokkenheid van omwonenden van groot belang is. Bij het ontwerp dient rekening gehouden te worden met de specifieke kenmerken van de plek en de omgeving. Zo kan aandacht worden besteed aan de hoogte van het park, zichtlijnen vanuit de omgeving, eventuele afscherming door beplanting en invloed van weerkaatsing van zonlicht. Door de relatief geringe hoogte van de zonnepanelen is landschappelijke inpassing vaak goed mogelijk. Bij de aanleg van grote zonnenvelden dient aandacht te worden besteed aan de ruimtelijke kwaliteit en het landschappelijk ontwerp.

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

Het combineren van grote zonnenvelden met andere functies in een gebied heeft de voorkeur. Hierbij valt te denken aan een combinatie met luchthaven (zonnepanelen onder aanvliegroute vliegtuigen), defensierterreinen, stortplaatsen, wegen (eventueel op geluidsschermen), grondwaterbeschermingsgebieden en als drijvende panelen op plassen en waterbergingsgebieden. De beoordeling of grote zonnenvelden ruimtelijk passend zijn laat de provincie aan de betreffende gemeente.

(on)Mogelijkheden grote zonnenvelden

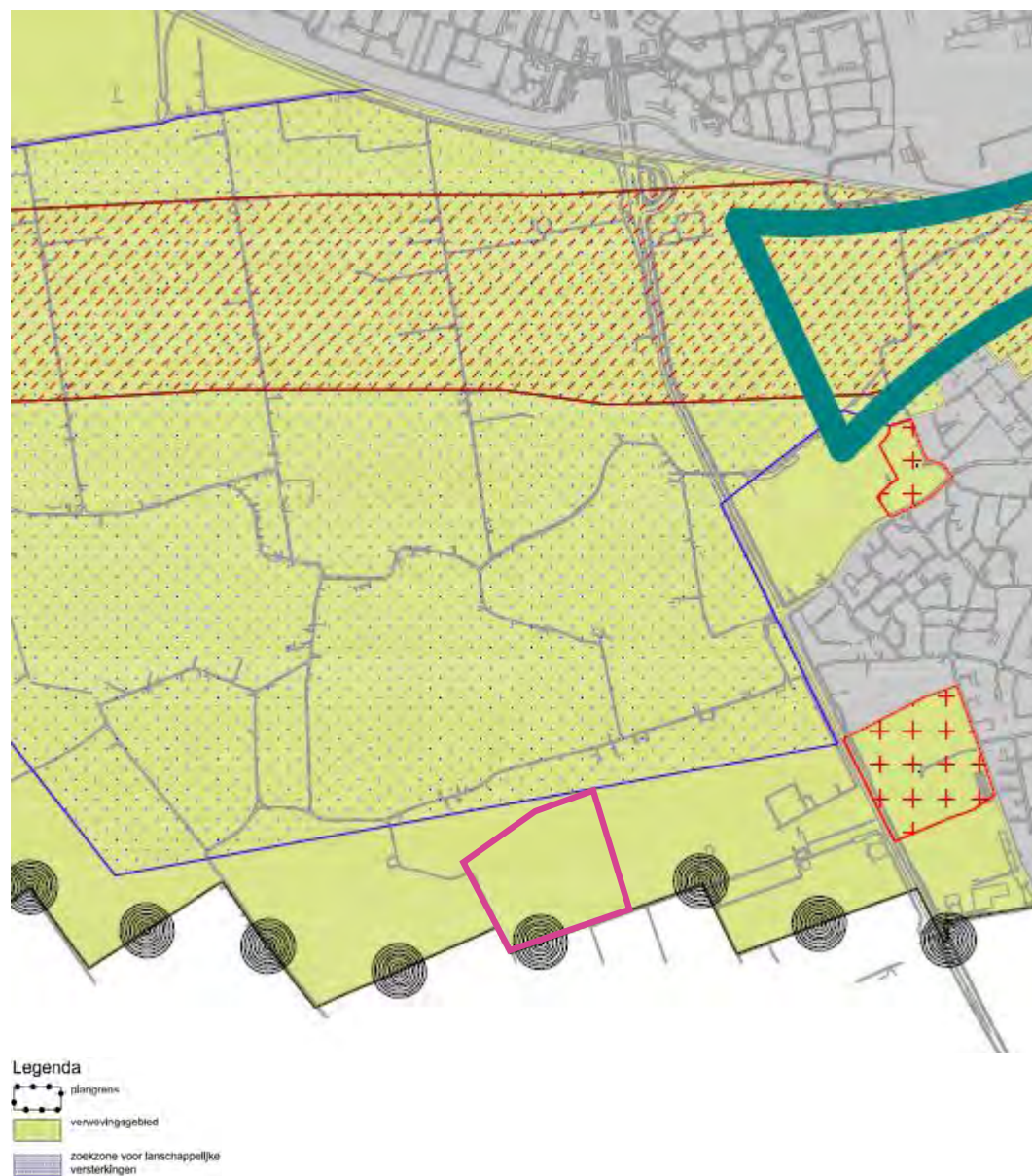
In de Omgevingsvisie Gelderland heeft de provincie zones aangewezen waar:

- Grote zonnenvelden mogelijk zijn;
- Grote zonnenvelden niet mogelijk zijn;
- Grote zonnenvelden onder voorwaarden mogelijk zijn.

Aan iedere categorie liggen verschillende argumenten ten grondslag. Zo zijn locaties gelegen in het Gelders Natuurnetwerk, weidevogelgebieden, rustgebieden voor winterganzen, de Nieuwe Hollandse Waterlinie en glastuinbouwgebieden niet mogelijk. In andere gebieden, zoals Natura 2000, landbouwontwikkelingsgebieden, waterwingebieden, groene ontwikkelingszone, waardevol open gebied, dagrecreatiecentrum en nationaal landschap zijn grote zonnenvelden onder voorwaarden mogelijk. In de overige gebieden, waar gebiedskwaliteiten geen obstakel vormen, is de ontwikkeling van grote zonnenvelden mogelijk.

Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in de realisatie van een grondgebonden zonnenveld. Dit is volgens het provinciale beleid mogelijk. Het plangebied is aangewezen als een gebied waarin grote zonnenvelden mogelijk zijn. Dit zijn gebieden waar de gebiedskwaliteiten geen obstakel vormen voor de ontwikkeling van grote zonnenvelden. De gemeente heeft de uiteindelijke bevoegdheid om hier een groot zonnenveld toe te staan. Het zonnenveld wordt ontwikkeld voor de duur van 20 tot 25 jaar. De huidige bestemming blijft behouden en de ontwikkeling van het zonnenveld gaat onder andere samen met onderzoek. Hiermee voorziet de ontwikkeling in een combinatie van functies. Het zonnenveld draagt bij aan het provinciale doel om duurzame energie op te wekken. Geconcludeerd wordt dat het initiatief past binnen de algemene doelstellingen van de Omgevingsvisie Gelderland.



Afbeelding 33. Plangebied ligt in het verwevingsgebied, structuurvisie buitengebied Ede.

Mogelijkheden in het verwevingsgebied

De aanduiding 'verwevingsgebied' komt voort uit de Reconstructiewet. In de verwevingsgebieden zijn meerdere functies met elkaar verweven. In dit gebied zijn drie aspecten aan de orde.

1. Er is groei mogelijk voor ondernemers om het bedrijf te ontwikkelen voor zover andere functies in de omgeving daarvoor ruimte bieden;
2. Nieuwvestiging is niet mogelijk;
3. Er kunnen meerdere functies (ook niet-agrarische bestemmingen) naast elkaar bestaan in dit gebied. Dit is een gemeentelijke afweging.

Projectgebied ligt niet in het waardevol open gebied

Aan de zuidkant grenst het plangebied aan een broekontginningslandschap dat is aangewezen als waardevol open gebied. Hier streven de provincie en haar partners naar het behoud van de karakteristieke open landschapseenheden (waardevolle open gebieden) als kernkwaliteit. Dit zijn de grootste open gebieden in Gelderland of gebieden waar bebouwing ontbreekt en gaafheid en herkenbaarheid kenmerkend zijn. Ditzelfde gebied is ook gekoppeld aan rust, ruimte en stilte.

Rust, ruimte en stilte blijft behouden

De provincie streeft naar het optimaal gebruik van de positieve effecten van stilte, van lage geluidsniveaus en van het behoud van de diversiteit aan geluiden, dit zowel in natuurgebieden als in gebieden in of bij de stedelijke omgeving. Dit streven hangt samen met de doelen voor natuur, wonen, recreatie en vrijetijdseconomie. Een laag geluidsniveau, of de diversiteit van geluid in een gebied, is een belangrijk belevingskenmerk dat het karakter en de waarde van een gebied bepaalt en versterkt. Een laag geluidsniveau heeft positieve gezondheidseffecten op mensen die in deze gebieden verblijven. De provincie heeft een wettelijke taak om maatregelen te nemen voor stilte. Zij vult dit in door stilte als kernkwaliteit van het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone te benoemen.

Conclusie

Het plangebied voor het zonneveld ligt niet in aangewezen waardevolle landschappelijke gebieden en niet in beschermde natuurgebieden. Het verwevingsgebied biedt juist mogelijkheden.

3.2.2 Structuurvisie buitengebied Ede 2030

Het beoogde zonneveld ligt in het landelijk gebied. Voor de ontwikkeling van zonnevelden heeft de gemeente nog geen concreet beleid en ziet deze ontwikkeling als pilot om kennis en ervaring op te doen. Het plangebied ligt in het agrarisch cultuurlandschap. In dit gebied is het belangrijk de eigenheid en bestaande kwaliteit te behouden en versterken. Ten noorden van het plangebied ligt een opgave voor landschappelijke versterkingen. De ontwikkelingen van het zonneveld bieden kansen om hierop aan te sluiten.

Binnen deze structuurvisie komt ook het verwevingsgebied uit het provinciaal beleid terug. Het verwevingsgebied is gerelateerd aan het streekplan. Hier wordt een onderverdeling gemaakt in drie thema's die van toepassing zijn namelijk:

- Multifunctioneel platteland; geen nieuwvestiging maar wel onder voorwaarden uitbreiding van intensieve veehouderij mogelijk;
- Groen/blauw raamwerk; EHS, waardevol open landschap en open water;
- Waardevol landschap; bijzondere visuele, aardkundige en Cultuurhistorische waarden.

Aansluiten op een multifunctioneel platteland

Het plangebied ligt in de Vallei. De uitwerking van het Reconstructieplan zal leiden tot een concentratie van intensieve agrarische bedrijven in de open productielandschappen rondom Lunteren. Hier staat de ontwikkeling van agrarische bedrijven voorop. Daaromheen zullen agrarische en niet-agrarische functies zich mengen in halfopen landschappen.

Groen/Blauw casco versterken

De ontwikkeling van een sterk Groen Blauw casco is nodig, in reactie op de voortschrijdende uitbouw van de stedelijke gebieden van Ede en Veenendaal en de infrastructuurlijnen A12/HSL en A30/ Valleilijn. De omvang van de ontwikkelingen vraagt om het ontwerp van een nieuwe ruimtelijke structuur; een ontwerp voor de verstedelijking en – complementair - een ontwerp voor een groenblauwe structuur: het Groen Blauw casco. Dit casco zal voorkomen dat de kernen tot grote agglomeraties aan elkaar groeien. Bovendien wordt hiermee een samenhang tussen de regionale natuorkernen Veluwe en Utrechtse Heuvelrug en de natuurparels in de Vallei gegarandeerd.

Groene wiggén versterken

Groene wiggén zullen voorkomen dat Ede en Veenendaal, Ede en Lunteren en Ede en Bennekom aan elkaar groeien. Zo blijft de samenhang tussen de Veluwe en de Vallei bestaan. Samen met het Groen Blauw casco wordt dit een structuur met een belangrijke landschappelijke, ecologische en recreatieve meerwaarde. Het plangebied grenst aan

een dergelijke wig.

De cultuurhistorische landschappen als ontwerp opgave

De gemeente Ede zet in op het behoud en de versterking van de landschappelijke diversiteit. Als handreiking hanteert de gemeente de brochure 'Kiezen voor een fraaie omgeving, streekeigen beplantingen in het buitengebied van Ede'. De op te stellen beeldkwaliteitsplannen en een cultuurhistorische beheervisie bieden concrete ontwerpaanknopingspunten bij ontwikkelingsvragen. Namens de gemeente werken landschapscoördinatoren samen met de particuliere eigenaren aan het onderhoud en het herstel van het karakteristieke patroon van landschapselementen.

Conclusie

Het project initiatief sluit aan bij de gemeentelijke opgave voor multifunctioneel platteland en de kans om het cultuurhistorisch landschap te versterken.

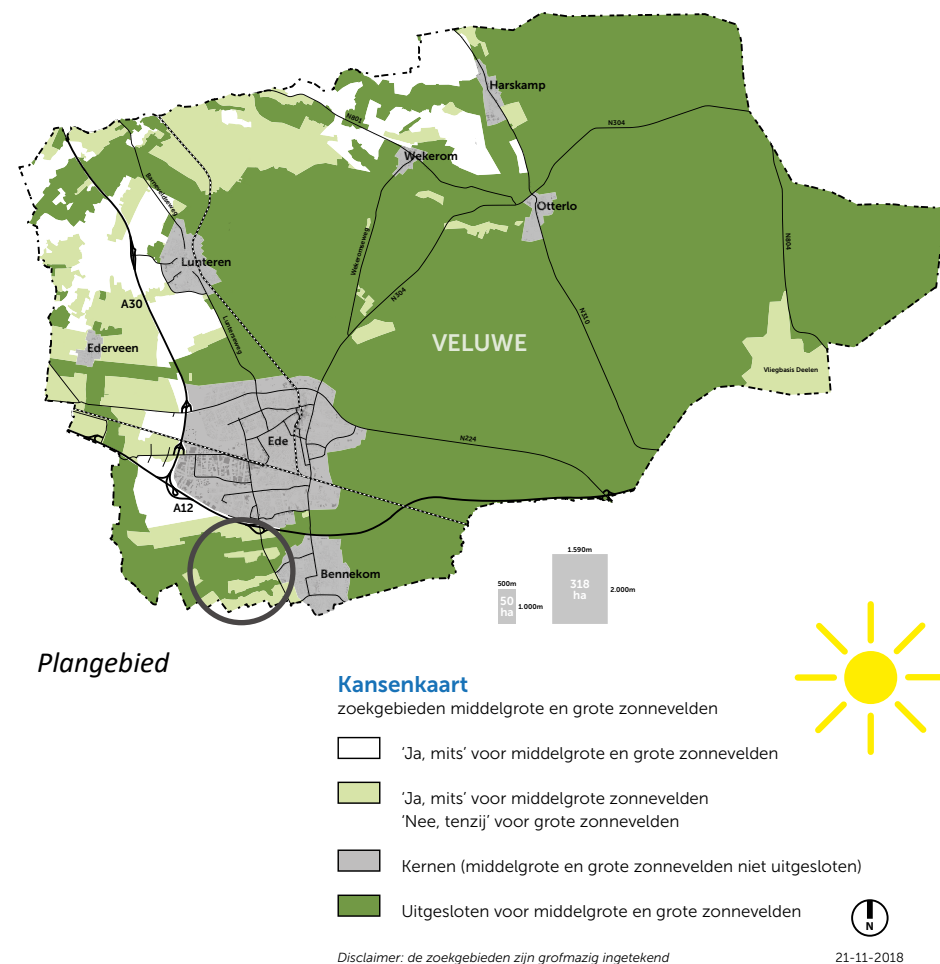
3.2.3 Wind- en zonnewijzer gemeente Ede

De gemeente Ede heeft de wind- en zonnewijzer opgesteld als 'houvast' bij initiatieven voor duurzame energieopwekking van inwoners, maatschappelijke organisaties en ondernemers in en buiten Ede. Deze wind- en zonnewijzer is geldig tot 2022. In deze zonnewijzer wordt het beleidskader geschetst, de rol van participatie en regels voor het inpassen van de initiatieven.

De wind- en zonnewijzer is gebaseerd op de Routekaart die Ede moet helpen om energieneutraal te worden in 2050. Hoeveel energie er in de gemeente Ede verbruikt zal worden is nu nog niet exact te bepalen. Het energiegebruik is daarom geschat op basis van de huidige kennis.

De gemeente Ede heeft voor 2022 de volgende opgave gesteld op het gebied van zon; 50 hectare zonnepanelen in het veld en 132.000 zonnepanelen op daken. Voor 2050 is de ambitie om 318 hectare zonnepanelen en 911.000 zonnepanelen op daken te realiseren.

De wind- en zonnewijzer schetst in het beleidskader dat voor de inpassing van initiatieven tussen de Veluwe en Vallei 'omgangsvormen' gelden voor het landelijk gebied, zoals onder meer toegepast in de Menukaart Regio Food Valley. Bij de beoordeling van initiatieven wordt gekeken naar zorgvuldige landschappelijke inpassing, voorkomen van onaanvaardbare negatieve neveneffecten, het voldoen aan wettelijke normen en de maatschappelijke tegenprestatie in de vorm van een financiële bijdrage. Voor het proces geldt de aanpak van de omgevingsdialoog.



Afbeelding 34. De kansenkaart voor zonnevelden toont dat het plangebied in een 'Nee, tenzij' zone.

Kansenkaart zon

Bij de afweging van initiatieven voor duurzame opwekking van wind- en zonenergie gebruikt de gemeente Ede een aantal locatiecriteria. Deze criteria zijn gebaseerd op het provinciaal beleid (vastgelegd in de Omgevingsvisie Gelderland), aangevuld met gemeentelijk beleid, zie vorige paragrafen.

Zo worden in de eerste stap van de routekaart gebieden met hoge landschappelijke, cultuurhistorische of ecologische waarden in principe uitgesloten voor de ontwikkeling van middelgrote en grote zonneparken en windturbines. De kansenkaart is een ruimtelijke onderlegger voor de mogelijkheden voor het opwekken van wind- en zonne-energie.

Bij de ontwikkeling van een zonneveld kiest de gemeente voor kwaliteit: het beschermen van de bestaande kwaliteiten en het benutten van de mogelijkheden van de plek. Hierbij horen indicatieve zones waar zonnepanelen mogelijk of niet mogelijk zijn. De uitwerking van zonne-energie is vervolgens maatwerk, waarbij rekening gehouden dient te worden met de kernkwaliteiten van het gebied waardoor in de overgangsgebieden ontwikkelingen mogelijk zijn.

Het zonneveld Nergena betreft een groot zonneveld volgens de definitie van de kansenkaart. Het zonneveld heeft een groter oppervlakte van netto 2 hectare. Het zonneveld ligt in een zone waar voor grote zonnevelden een 'nee, tenzij' principe geldt. Bij de inpassing van het middelgrote tot grote zonneveld daarom rekening gehouden de onderstaande ontwerpprincipes uit het beleidsstuk:

- Belangrijke doorzichten op het landschap zijn vrijgehouden vanaf de weg:
 - o Op verzoek van de omwonenden aan de noordzijde wordt het struweel laag gehouden. Zo blijft het doorzicht op het achterliggende WUR-terrein aan de horizon gewaarborgd vanaf de weg.
 - o De panelen aan de zuidzijde worden lager zodat een overgang in landschapstypen (naar het open broeklandschap) wordt benadrukt. Over deze panelen kan worden gekeken vanaf het klompenpad richting het broeklandschap.
 - o Het zonneveld is in tweeën opgedeeld met een ruime tussenruimte zodat er sprake is van een doorzicht vanaf de Dijkgraaf richting het bestaande bosvak ten oosten van het plangebied. Hiermee is tevens een cultuurhistorische lijn van voormalig landgoed Nergena weer zichtbaar gemaakt.
- De randen van het zonneveld moeten kwalitatief worden vormgeven, aansluitend op de omliggende en aanwezige landschappelijke structuren en ontwikkelingsgeschiedenis:
 - o Bij de inpassing van het zonneveld is gekozen voor beplantingselementen die horen bij de landschapstypen waar het zonneveld aan grenst. Daarbij is rekening gehouden met de bodemsamenstelling en grondwaterstand. Er is gekozen voor inheems autochtoon plantmateriaal.
 - o De inrichting- en beplantingselementen zijn geïnspireerd op het voormalige landgoed Nergena ter hoogte van het plangebied.
 - o Bij de keuze voor de beplantingselementen zijn diverse partijen betrokken, zoals het waterschap, omwonenden, de gemeente en de WUR.
- Zoek naar mogelijkheden om de beveiliging van het zonneveld in het landschap vorm te geven. Als er een hek moet komen, zorg dan dat deze geen barrière vormt voor dieren of maak faunapassages:
 - o Er is gekozen voor een transparant en landelijk ogend hekwerk. Er is een hekwerk nodig omdat er een openbare route dwars door het plangebied loopt.
 - o Aan de zijde van de Zuiveringssloot wordt geen hekwerk toegepast, hier vormt de watergang voldoende een obstakel om de veiligheid van de bezoekers te garanderen.
 - o Het hekwerk krijgt een grofmazig gaas, het gaas begint op 15 centimeter boven maaiveld zodat kleine zoogdieren het zonneveld kunnen

- benaderen. Voor grotere zoogdieren als de das worden om de 200 meter faunapassages met een doorsnede van 40 centimeter geplaatst.
- Bijbehorende voorzieningen (transformatoren, camera's) moeten volgens heldere, ruimtelijke principes georganiseerd en aan het zicht te worden onttrokken;
 - o De bijhorende voorzieningen zijn zo dicht mogelijk bij de ontsluitingsweg geplaatst. Hierbij zijn de transformatoren tegenover elkaar geplaatst om eenduidige uitstraling te geven.
 - o Het inkoopstation staat aan het begin van het zonneveld, aan de oostzijde, in het nieuwe bosvak geplaatst. Hiermee is dit gebouw zoveel mogelijk uit het zicht genomen.
- Landschappelijke inpassing is vrijwel alleen goed mogelijk als de hoogte van de zonnepanelen wordt beperkt. Voorkom zicht op de achterkanten van de zonnepanelen:
 - o De panelen worden maximaal 2 meter hoog en het zicht op (de achterzijde van) de panelen wordt vanuit de omgeving grotendeels uit het zicht genomen met behulp van beplanting.
- Zorg voor voldoende lichtinval zodat onder-begroeiing mogelijk is:
 - o De Wageningen Universiteit gaat het zonneveld gebruiken als proeflocatie om onder andere het effect van zonnepanelen op de bodemvegetatie te onderzoeken. De panelen op diverse hoogten en afstanden van elkaar geplaatst. Daarbij is wel rekening gehouden met het zorgen voor voldoende lichtval onder de panelen.
- Panelen hebben een donkere kleurstelling met coating om schittering te voorkomen:
 - o De panelen zijn donkerblauw tot zwart en hebben een coating tegen schittering.
- In het plan moet aangegeven worden hoe de biodiversiteit door de aanleg van het zonnepark wordt ondersteund, dan wel versterkt en hoe dit wordt gemonitord.
 - o Dit is onder meer toegelicht in paragraaf 2.4.
 - o Daarnaast betreft zonneveld Nergena een onderzoekslocatie, waarin onder meer gekeken wordt naar biodiversiteit. De Wageningen Universiteit heeft een onderzoeksvoorstel opgesteld waarin aspecten als monitoring zijn opgenomen.
- Door de grote ruimtelijke impact moet het verzoek met visualisaties (3D op ooghoogte) worden toegelicht:
 - o Zie afbeelding 6, afbeelding 8 en afbeelding 10.
- Benut kansen om het verhaal te vertellen. Benut bij de aanleg van een zonnepark kansen om verder te gaan op de historische gelaagdheid (biografie van het landschap):
 - o Aan beiden zijden van het zonneveld zal informatie worden verstrekt over het zonneveld en de historie van de plek.
 - o Daarnaast wordt het verhaal vertelt in het ontwerp door middel van de tweedeling, verschil in hoogte van de panelen en het herintroduceren van beplantingselementen horend bij voormalig landgoed Nergena.
- Een zonnepark bestaat uit een netto zonneveld (panelen inclusief onderhoudspaden) en landschappelijke inpassing. Ongeveer 20% van het zonneveld dient landschappelijk ingepast te worden.
 - o Het projectgebied heeft een oppervlakte van 10,4 hectare, hiervan is 2,1

hectare ingezet voor de landschappelijke inpassing. Dit betreft 20% van het oppervlak.

- o Aansluitend op de onderbouwing bij het bovenstaande punt volgen de panelen de kavelstructuur.

Edese zonneladder

Bij de afweging van kleine, middelgrote en grote initiatieven hanteert de gemeente Ede een zonneladder. Deze zonneladder loopt vooruit op de nationale zonneladder, die nog moet worden opgesteld. De zonneladder helpt bij de beoordeling van de geschiktheid van de initiatieven voor duurzame energie op perceelniveau. De ladder heeft de volgende treden:

1. Eerst op daken
2. Dubbel ruimtegebruik
Hierbij kan het gaan om een combinatie van functies zoals overkapping van parkeerterreinen, agrarische activiteiten of gebruik van restlocaties. Dat is bijvoorbeeld ruimte langs de weg, zoals op- en afritten bij snelwegen, en geluidswallen, (voormalige) vuilstorten en waterberging.
3. Veldopstellingen binnen een tijdelijke bestemming
4. Veldopstelling op andere gronden
Denk aan stads- en dorpsranden en landbouwgronden, ook hier liefst met dubbel ruimtegebruik.

Bij de beoordeling van een initiatief moet onderbouwd worden in hoeverre op de locatie alle mogelijkheden van de eerste drie treden zijn benut voordat wordt overgestapt naar de vierde trede.

Conclusie

Het zonneveld Nergena ligt in een gebied waar 'nee, tenzij' van toepassing is. Het gebied wordt agrarisch beheerd maar is eigendom van de Wageningen Universiteit en dient als onderzoekslocatie. De Wageningen Universiteit wil onderzoek doen naar de effecten van zonnepanelen op het landschap. In de reactie van de gemeente op het eerdere principeverzoek is genoemd dat gezien de onderzoekstatus van dit zonneveld, de gemeente bereid is te kijken of de 'nee' kan worden omgezet in een 'ja'. Voorwaarde hierbij is dat het ontwerp voldoet aan de ontwerpprincipes die staan genoemd bij de inpassing van middelgrote tot grote zonnenvelden. Per ontwerpprincipe is hierboven aangegeven dat het ontwerp op één of meerdere aspecten aan deze ontwerpprincipes voldoet. Verder kan gezien de onderzoekslocatie het zonneveld worden beschouwd als een gebied met dubbel ruimtegebruik, echter gezien de ligging en het huidig agrarisch gebruik valt de planlocatie onder trede 4.



Afbeelding 35. Topografische kaart rond 1850.



Afbeelding 36. Topografische kaart rond 1904.



Afbeelding 37. Topografische kaart rond 1922.



Afbeelding 38. Topografische kaart rond 1980.

3.3 Ruimtelijke analyse

Ten behoeve van de ontwikkeling van zonneveld Nergena is een ruimtelijke analyse uitgevoerd door middel van een veldbezoek en kaartenanalyse. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste relevante aandachtspunten benoemd.

Historische gebiedsontwikkeling landgoed Nergena

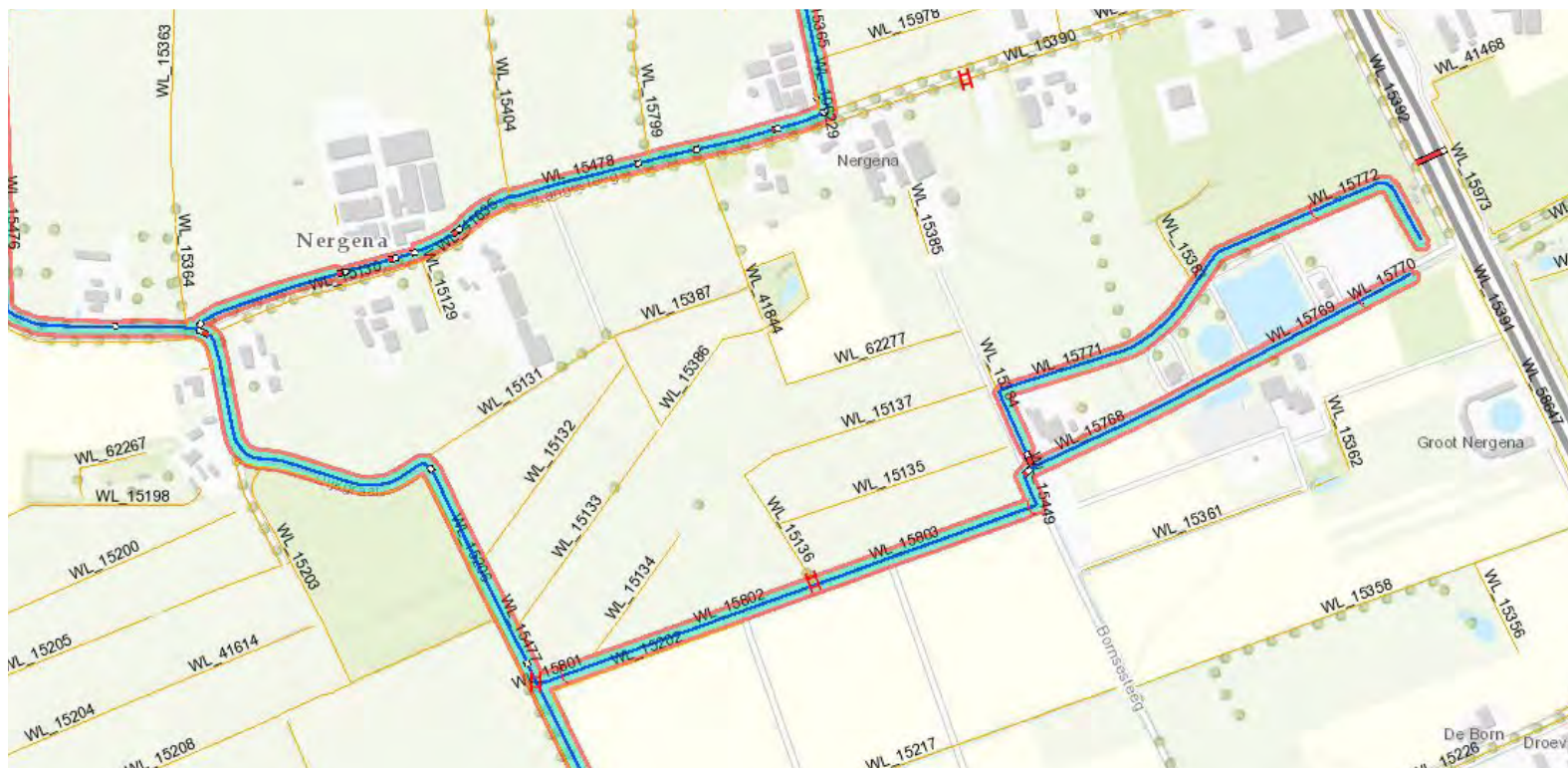
Oorspronkelijk was het plangebied een vrij besloten, nat en bosrijk gebied met aan de noordzijde diverse huizen en landgoederen verspreid in het gebied. Het plangebied ligt op de overgang van het kampenlandschap en broekontginningslandschap. Het noordelijk gelegen kampenlandschap werd gebruikt als aaneengesloten akkercomplex, een zogeheten eng, dat vanaf de late middeleeuwen in fases is aangelegd. De oorspronkelijke begrenzing van de eng valt samen met de noordelijke begrenzing van het plangebied. Ten oosten ligt de dekzandrug bij Bennekom en ten westen de Grift in het beekdal. Ongeveer vijf kilometer ten zuiden van het plangebied stroomt de Neder-Rijn. Vroeger had deze rivier veel meer invloed op het landschap. Door deze meanderende rivier ontstonden hoge oeverwallen en laaggelegen komen. Het plangebied ligt op een vlakte van door de rivier verspoelde dekzanden. Het landschap heeft een licht glooiend reliëf. De grote vierkante kavels in dit landschap waren oorspronkelijk allemaal omzoomd met singelbeplanting.

In het plangebied is echter ook sprake van een diagonale structuur welke een relatie heeft met het voormalige landgoed Nergena. Ten zuiden van het plangebied begint het broekontginningslandschap. Hier zijn de kavels langgerekt. De wegen zijn lang en recht. De ontginningswegen in dit gebied zijn al zichtbaar op kaartmateriaal van 1800, maar vinden hun oorsprong in de middeleeuwen. Deze oude ontginningsstructuren kunnen als waardevolle lijnen in het landschap worden beschouwd.

De beplanting in het landschap is vanaf de jaren dertig op grote schaal verdwenen. Door de komst van kunstmest en prikkeldraad kon schaalvergroting plaatsvinden. De grond wordt momenteel agrarisch beheerd en maakt onderdeel uit van het onderzoeksgebied van de Wageningen Universiteit. Dit biedt mogelijkheden onderzoek te doen naar verschillende opstellingen van panelen en de gevolgen hiervan voor de bodem en naar meervoudig ruimtegebruik.

Watersysteem

Door het plangebied lopen diverse C-watergangen, deze worden beheerd door de aangrenzende eigenaar. Ten zuiden en westen van het plangebied lopen twee grotere A-watergangen. Dit betreffen de Dijkgraafse Wetering en de Zuiveringssloot. Beiden zijn eigendom zijn van Waterschap Vallei en IJssel. Het waterschap voert het beheer uit aan beide zijden van deze watergangen. Aan beide zijden van deze watergangen ligt dan ook een beschermingszone tot 5 meter vanuit de insteek. In deze beschermingszone kunnen door middel van een vergunning bijvoorbeeld hekwerken worden geplaatst. De



Afbeelding 39. Uitsnede legger Vallei en Veluwe, op de legger is langs de Dijkgraafse Wetering en Zuiveringssloot is aan beiden zijden een beschermingszone opgenomen van 10 meter, waarvan 5 meter in gebruik is als onderhoudspad. De watergangen worden allen behouden.



Afbeelding 40. Bestaande beplantingsstructuren in het landschap.

watergang dient te allen tijde toegankelijk te blijven. Bij de aanplant van bomen in de beheerzone dient er minimaal 10 meter tussenruimte te worden aangehouden.

Hoogteverschillen in het landschap

Het plangebied ligt tussen de 8.2 en 8.5 meter boven NAP. Het plangebied is daarmee vrij vlak. De greppels en watergangen zijn elementen die zorgen voor een micro-reliëf. De Langesteeg, ten noorden van het plangebied ligt op ongeveer 9.2 en 10.2 meter boven NAP. Dit hoogteverschil van minimaal 1 meter draagt bij aan de inpassing van het zonneveld. Ondanks de beplanting rondom het zonneveld van circa 3 meter hoog, blijft zo de achterliggende horizon met onder andere de Wageningen Universiteit zichtbaar. Aan de zuidwestzijde van het plangebied loopt het gebied af richting het beekdal. Vooral aan de westzijde van het plangebied is er sprake van grotere hoogteverschillen. Ten zuidwesten van de Dijkgraaf betreft het maaiveldniveau circa 7,8 meter boven NAP.

Beleving van het plangebied

Het zonneveld zal een verandering generen in het huidige landschap. Evenals de landbouw afgelopen decennia impact heeft gehad op het landschap en vele waardevolle beplantingstructuren heeft doen verdwijnen. Een goede landschappelijke inpassing van het zonneveld is dan ook wenselijk, waarbij het verhaal van de hedendaagse energie-opgave samengaat met het (her)beleven van het oude landschap in de tijd van Nergena. Diverse erven liggen in de nabijheid van het plangebied. Aan deze zijde van het zonneveld worden juist de randen met landschapselementen versterkt. Hierdoor is het zonneveld niet of nauwelijks zichtbaar (het duurt enkele jaren voordat de beplanting het gewenste eindbeeld bereiken). Vanuit het open landschap (zuidzijde) zijn de randen transparant en zal het zonneveld juist zichtbaar zijn. De passerende fietser/wandelaar zal worden uitgenodigd om op het zonneveld de nodige informatie te vinden. Dit betreft informatie over de hedendaagse energie-opgave, de verschillende proefopstellingen en hoe het verleden van Nergena een plek heeft gekregen in het landschap.

Gebruik van het gebied

Het plangebied wordt ontsloten vanaf de Bornesteeg, aan de oostzijde. Door het verleggen van het klompenpad ten noorden van de Zuiveringssloot, biedt het zonneveld potentie om aan te sluiten op recreatieve routen aan de oostzijde van het plangebied. Het recreatieve netwerk kan hierdoor worden versterkt en uitgebreid. Het erf van Langesteeg 21 biedt potentie om zich te ontwikkelen als bezoekerscentrum waar informatie kan worden verkregen over het landschap, het voormalige landgoed, duurzame energieopwekking in het algemeen en het zonneveld in het bijzonder.

**Bijlage 1: Ambtelijke Notitie cultuurhistorie & ecologische
meerwaarde**