



ZONNEVELD MEDEL

LANDSCHAPPELIJK INPASSINGSPLAN

JUNI 2019



Afbeelding 1. De zandwinning van K3delta domineert de horizon

Zonneveld Medel

Landschappelijk inpassingsplan

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: juni 2019

INHOUD

1	INLEIDING	7
1.1	Aanleiding voor zonneveld Medel, gemeente Neder-Betuwe	7
1.2	Ligging van het zonneveld	7
1.3	Doel van het rapport	7
2	PROGRAMMA VAN EISEN	9
2.1	Landschappelijke inpassing	9
2.2	Technisch	9
2.3	Ontsluiting	9
3	BELEIDSANALYSE	11
3.1	Omgevingsvisie Gelderland	11
3.2	Structuurvisie Neder-Betuwe (2018)	14
3.3	Paraplu Archeologie	14
3.4	Beoordelingskader zonneprojecten	15
4	LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE	17
4.1	Historische ontwikkeling van het plangebied	17
4.2	Vlakte met artificiële hoogten	19
4.3	Bedrijventerrein, zandwinning K3Delta, infrastructuur en windturbines zijn beeldbepalend	19
4.4	Bodem en bijhorende vegetatie	21
4.5	Bestaande beplantingstructuren	21
4.6	Watersysteem en ecologische potentie	23
4.6	Kabels en leidingen	23
4.7	Wegen en paden	23
5	LANDSCHAPPELIJK INPASSINGSPLAN	25
5.1	Gekeken vanuit het landschap	25
5.2	Aansluiting op de directe omgeving	27
5.3	Elementen ten behoeve van het zonneveld	33
5.4	Beplantingsplan	37
5.5	Beheerplan	41



Afbeelding 2. Op- en afrit 34 Echteld van de A15 ligt verhoogd ten zuiden van het plangebied.

1

INLEIDING



Afbeelding 3. Op de afbeelding hierboven is de luchtfoto te zien met daarop het kader van het plangebied geprojecteerd.

1.1 Aanleiding voor zonneveld Medel, gemeente Neder-Betuwe

LC Energy wil binnen de gemeente Neder-Betuwe zonneveld Medel realiseren. Dit grondgebonden zonneveld betreft 15 hectare waarvan 7,4 hectare panelen en 7,6 hectare landschappelijke inpassing. Het zonneveld zal circa 13,6 MWp opwekken. Dit is voldoende stroom voor ruim 4300 woningen.

Het zonneveld zal gedurende 30 jaar worden gebruikt. De grond wordt gedurende deze periode gepacht door LC Energy. Na een periode van 30 jaar zal de grond weer terug worden gegeven aan de grondeigenaar.

1.2 Ligging van het zonneveld

Het plangebied ligt in het buitengebied van de gemeente Neder-Betuwe, ten noorden van de A15 bij op- en afrit 34 Echteld. Ook de Betuweroute en Betuwelijn liggen nabij het plangebied.

Ten westen van het plangebied ligt bedrijventerrein Medel, hiervoor zijn uitbreidingsplanning richting het oosten. Aan de noordzijde van het plangebied domineert de zandwinning K3Delta de horizon. Kijkend richting het oosten vallen de windturbines langs de A15 op. Het plangebied ligt dan ook in een vrij industriële omgeving.

Daarnaast zijn ook zachtere componenten aanwezig. Aan de noordzijde van het plangebied loopt de rivier de Linge en aan de oostzijde van het plangebied ligt landgoed Lingewaard.

1.3 Doel van het rapport

Het realiseren van een zonneveld op het beoogde 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 dit voorliggend inrichtingsplan opgesteld. In deze versie zijn de opmerkingen vanuit de Regiekamer verwerkt.

PROGRAMMA VAN EISEN



Afbeelding 4. Op- en afrit 34 Echteld samen met de Betuwelijn ten zuiden van het plangebied



Afbeelding 5. Kijkend vanaf op- en afrit 34 richting de zandwinning K3Delta en de oostzijde van het plangebied.

Ten behoeve van het inrichtingsplan hebben LC Energy en de grondeigenaar vooraf een aantal eisen opgesteld waaraan voldaan moet worden. Verder voldoet het zonneveld aan de randvoorwaarden en eisen die de gemeente Neder-Betuwe (zie ook hoofdstuk 3). Daarnaast hebben gesprekken plaatsgevonden met omwonenden, het Waterschap Rivierenland en K3Delta. Uit deze gesprekken zijn wensen en eisen naar voren gekomen ten aanzien van de landschappelijke invulling. Deze wensen en eisen zijn zoveel mogelijk geïntegreerd in het ontwerp.

2.1 Landschappelijke inpassing

- Het ontwerp dient te voldoen aan provinciaal en gemeentelijk beleid.
- Er gaat aandacht uit naar de landschappelijke invulling van het zonneveld, deze draagt bij aan de bestaande landschappelijke kwaliteit in het landschap.
- Omwonenden willen geen zicht op het zonneveld vanaf de west- en oostzijde. Hier dient lage beplanting het zonneveld te camoufleren.
- Het zonneveld levert een (ecologische) bijdrage aan het landschap.
- Nieuwe beplanting bestaat uit inheems plantmateriaal, passend bij de locatie.
- Onder de panelen wordt gestreefd naar een volwaardige vegetatielaag.

2.2 Technisch

- De kleur van de zonnepanelen is donkergrijs/zwart en er wordt één type paneel toegepast; 6 panelen landscape met een hellingshoek van 12,5 graad.
- Een hekwerk rondom de panelen (eis vanuit verzekeraar) passend bij het landschap en passeerbaar voor fauna, maximaal twee meter hoog, inclusief toegangspoorten.
- Voorkeur voor zuid-opstelling.
- Het plangebied dient zo effectief mogelijk ingevuld te worden met panelen.
- De panelen worden maximaal 2 meter hoog ten opzichte van het maaiveld.
- De transformatoren worden maximaal 2,20 meter hoger dan het maaiveld en het inkoopstation maximaal 3,40 meter hoger dan het maaiveld.

2.3 Ontsluiting

- Voor de ontsluiting van het zonneveld wordt een nieuwe ontsluitingsweg aangelegd. Deze ontsluitingsweg zal bestaan uit een halfverharding en voldoen aan de eisen vanuit de brandweer; een 4,5 meter breed pad.
- In het noordelijk deel van het plangebied wordt een wandelroute gerealiseerd. Hier zal een verstevigd graspad worden aangelegd.

BELEIDSANALYSE



Afbeelding 6. Grote zonneparken zijn mogelijk.

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

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 om het aantal zonnenvelden 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 er naar om ervoor te zorgen dat de doelstellingen van het Nationaal energieakkoord in Gelderland (versneld) gerealiseerd wordt en zelfs voorbijgestreefd kan worden.

In de geconsolideerde versie van de Omgevingsvisie (januari 2018) is specifiek beleid opgenomen voor zonnenvelden.

3.1 Omgevingsvisie Gelderland

Het plangebied ligt in het rivierenland, een groen open gebied omzoomd door rivieren. In rivierenland is er ruimte voor dynamiek en ontwikkeling in vooral de vrijetijdseconomie, agri-business en logistiek. Daarnaast is er sprake van het zoeken naar balans tussen koesteren, vernieuwen en benutten.

Grote zonneparken zijn mogelijk

De provincie stelt dat om de doelstellingen van energietransitie te halen, 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. Het plangebied is aangewezen als geschikt voor grote zonneparken, zie afbeelding 6.

Vormgeving van grote zonnevelden

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.

Kleine zonnevelden en lijnopstellingen

Kleine zonneparken 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 zonnevelden zijn echter ook duurder in de aanleg vanwege netaansluitkosten en kosten voor beveiliging. Zij leveren ook een geringere bijdrage in de provinciale energiedoelstelling.

Ondersteuning (kennis)ontwikkeling en kennisdeling

In Nederland is het draagvlak voor zonnepanelen groot, maar er zijn nog weinig grote zonnevelden 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 zonnevelden 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 park te visualiseren en rekening te houden met hun wensen. Maar ook door financiële participatie van omwonenden mogelijk te maken en door te kijken of bij de aanleg ook andere wensen van omwonenden gerealiseerd kunnen worden, zoals het mogelijk maken van recreatief (mede) gebruik van het zonneveld.

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

Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in de realisatie van een grondgebonden zonneveld. De provincie heeft dit gebied aangewezen als potentiële locatie voor grote zonnevelden. Dit is een gebied waar de gebiedskwaliteiten geen obstakel vormen voor de ontwikkeling van grote zonnevelden. De gemeente heeft de uiteindelijke bevoegdheid om hier een groot zonneveld toe te staan.

Het zonneveld wordt ontwikkeld voor de duur van 30 jaar. De huidige agrarische bestemming blijft behouden.

De impact van het zonneveld op de omgeving is beperkt, mede door de industriële omgeving. Voor de omwonenden zal het zonneveld landschappelijk worden ingepast.

Het zonneveld 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.

Nationaal Landschap Rivierengebied

Ten noorden en westen van het Lingemeer en het plangebied ligt het Nationaal Landschap Rivierengebied. Dit nationale landschap omvat het noordwestelijke deel van de Betuwe tussen Tiel en Culemborg en het Kromme Rijngebied tussen Wijk bij Duurstede en Driebergen. De indicatoren voor kernkwaliteiten die mede-sturend zijn voor de gebiedsontwikkeling in het Rivierengebied zijn:

- Historische landschapselementen: Stelsel van rivier-uiteerwaard-oeverwal-kom- kwelzone-flank-stuwwal;
- Historische kavelpatronen: landgoederen en perceelvormen in de Betuwe en Langbroekerwetering;
- Schaalcontrast: Besloten stuwwal, kleinschalige Langbroekerweteringgebied en openheid van de kommen.

Conclusie

Het plangebied ligt niet in aangewezen waardevolle landschappelijke gebieden of beschermd natuurgebieden en heeft geen negatieve invloed deze gebieden.

Bescherming van grondwater

Het plangebied ligt gepositioneerd in een intrekgebied voor drinkwater. Het grondwater wordt in dit gebied beschermd.

Het beoogde zonneveld Medel zal een positieve invloed uitoefenen op de drinkwatervoorziening. Er worden geen materialen, meststoffen nog bestrijdingsmiddelen gebruikt die effect kunnen hebben op de drinkwaterkwaliteit.

Conclusie

Het zonneveld heeft positieve invloed op het beschermd grondwater.

3.2 Structuurvisie Neder-Betuwe (2018)

Het plangebied ligt in een diffuus oeverwallandschap. Dit oeverwallandschap wordt niet gekenmerkt door een kleinschalige en veelvormige opbouw. Het huidig landgebruik betreft aardappelteelt. De bestrijdingsmiddelen die voor deze teelt worden gebruikt maken de bodem ongeschikt voor laan- en fruitboomteelt.

Conclusie

Het zonneveld ligt in een diffuus landschap waarin de oorspronkelijke landschappelijke karakteristieken zijn verdwenen.

3.3 Paraplu Archeologie

Het plangebied valt grotendeels onder de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2' en voor een klein deel (cirkel midden bovenin) dubbelbestemmingsplan 'Waarde – Archeologie 1'.

De variërende gradaties van (verwachte) archeologische waarde in de bodem staan voor verschillende maten van vrijstelling betreffende bodemverstoring. 'Waarde – Archeologie 1' laat de minste bodemverstoring en naarmate de archeologische waarde lager is, mag de grond in hogere maten verstoord worden, zonder onderzoek te doen.

- 'Waarde – Archeologie 1' stelt de maximale bodemverstoring op 100 m2 en 30 cm diep;
- 'Waarde – Archeologie 2' gaat uit van een hoge kan op archeologische waarde in de grond, daarom is de grond slechts vrijgesteld voor 1.000 m2 en 30 cm diep.
- 'Waarde – Archeologie 3' gaat uit van een gemiddelde trefkans, hierbij is een vrijstelling van 10.000 m2 en 30 cm diep aan gekoppeld.
- 'Waarde – Archeologie 4' zijn geheel vrijgegeven en hier wordt dan ook geen dubbelbestemming met archeologische trefkans opgenomen. Daarnaast zijn alle gronden met een verstoorde bodem ten gevolge van fruit- en laanboomteelt ook geheel vrijgesteld.

Conclusie

Afhankelijk van de daadwerkelijke bodemverstoring (installaties, constructie, landschappelijke inpassing en sleuven voor kabels) is aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk.

3.4 Beoordelingskader zonneprojecten

De gemeente heeft een Klimaatnota 2018-2023 opgesteld. Hierin is geconcludeerd dat zonne-energie en/of windenergie noodzakelijk zijn om de gemeentelijke doelstellingen te halen.

Initiatieven voor zonnevelden zullen ruimtelijk worden beoordeeld, waarbij op voorhand een aantal overwegingen geldt:

- zonnevelden bij voorkeur in de strook tussen de A15 en de Betuweroute;
- aansluiting bij de bestaande of toekomstig te plaatsen windturbine projecten;
- bij voorkeur in aansluiting bij de centrale infrastructuur A15;
- indien genoemde mogelijkheden niet toereikend zijn, als alternatief middelgrote (tot maximaal vijf hectare netto) invulling voor een zonneveld, bij voorkeur aan of in de directe nabijheid van de A15 en Betuweroute (bij op- en afritten);
- in het open komgebied van de gemeente geen zonnevelden;
- bij voorkeur niet in gebieden die een agrarische hoofdfunctie hebben;
- bij voorkeur zonnevelden realiseren in zakelijk rationele bebouwde landschappen en op incurante grond(locaties);
- combinatie zoeken met kunstmatige objecten in het landschap;
- bij uitwerking van projecten dient maximaal ingespeeld te worden op andere beleidsdoelen, bijvoorbeeld versterken biodiversiteit, bodem een rustperiode geven, dubbele functie;
- geen aaneengesloten planlocaties (>100 meter of bij voorkeur op meer afstand van elkaar.

In hoofdstuk 5 zijn deze criteria gekoppeld aan het ontwerp.

LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

Ten behoeve van de ontwikkeling van zonneveld Medel is een ruimtelijke analyse uitgevoerd. Hierbij is gekeken naar kaarten, luchtfoto's en is een veldbezoek uitgevoerd. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste relevante aandachtspunten benoemd.

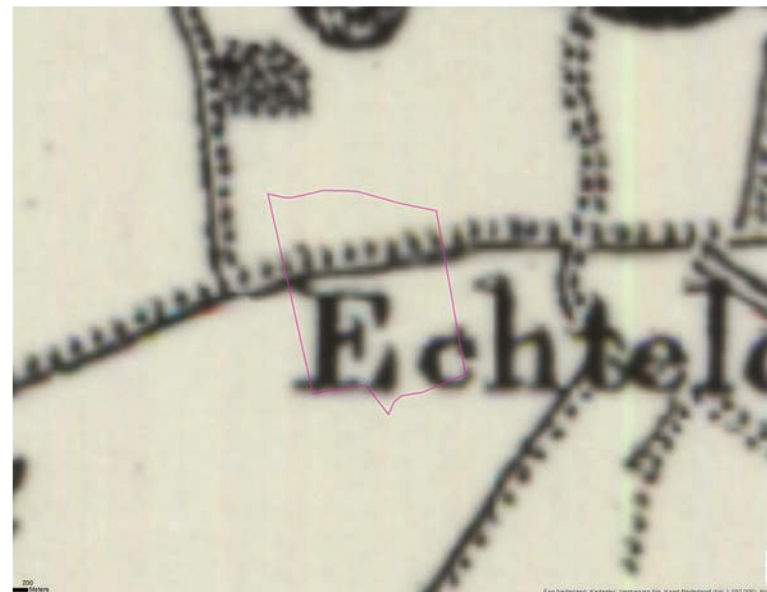
4.1 Historische ontwikkeling van het plangebied

Het plangebied ligt op de overgang van oeverwal naar oeverwalvlakte in het rivierengebied. Aan de noordzijde stroomt de rivier De Linge. Deze snijdt deels door de oeverwalvlakte en vormt de overgang naar het komgebied aan de noordzijde.

De historische kaart uit 1830 laat zien dat er een aantal dijken door het gebied liepen. Langs deze dijken vormden zich kleine fruitboomgaarden. Parallel aan de rivier op de oeverwal liep een belangrijke verbinding tussen het buurtschap Medel en dorp Echteld. Haaks op deze verbinding liepen ook dijken richting de Linge zoals de Broekdijksestraat en de Meersteeg. Ook de Linge was grotendeels bedijkt. Op de dijken en langs de Linge was er sprake van begeleidende laanbeplanting. Nabij het plangebied was er ook een route over de Linge door middel van de Echtel-kampse Brug. Deze brug maakte onderdeel uit van de route Echteld – Lienden. Op deze oeverwal en -vlakte zette de ontwikkeling van laan- en fruitboomteelt niet door. Dit gebied wordt voornamelijk gebruikt door de akkerbouw vanwege de homogene bodemsamenstelling. Ook maakte het plangebied deel uit van de paardenfokkerij De Vaalt. De komgebieden zijn in de 19^{de} eeuw op grote schaal beplant met bos. Vanaf de 20^{ste} eeuw beginnen deze bosgebieden om te vormen tot kwekerijen of weiland.

Nieuwe wegen en nieuwe namen

Vanaf 1965 verdwijnt de Echtel-kampse Brug van de kaart evenals de dijken rondom het gebied. Vanaf dit moment verandert de verkaveling en ontsluiting in het gebied. Zo wordt de A15 aangelegd. Het plangebied wordt daardoor afgesneden van het dorp Echteld. Dit wordt ook uitgedrukt in de nieuwe naam voor het bos Echteldsekamp, net ten noorden van de Linge, vanaf 1965 wordt dit namelijk kampeerterein Liendebos.



Afbeelding 7. 1830 - Eerste routes over de dijken in het gebied worden zichtbaar.



Afbeelding 8. 1850 - Langs de dijken ontwikkelen zich op kleine schaal fruitboomgaarden. Ten noorden van de Linge is het gebied natter, hier ontstaan grotere bosvelden zoals het Echteldsche Kamp.



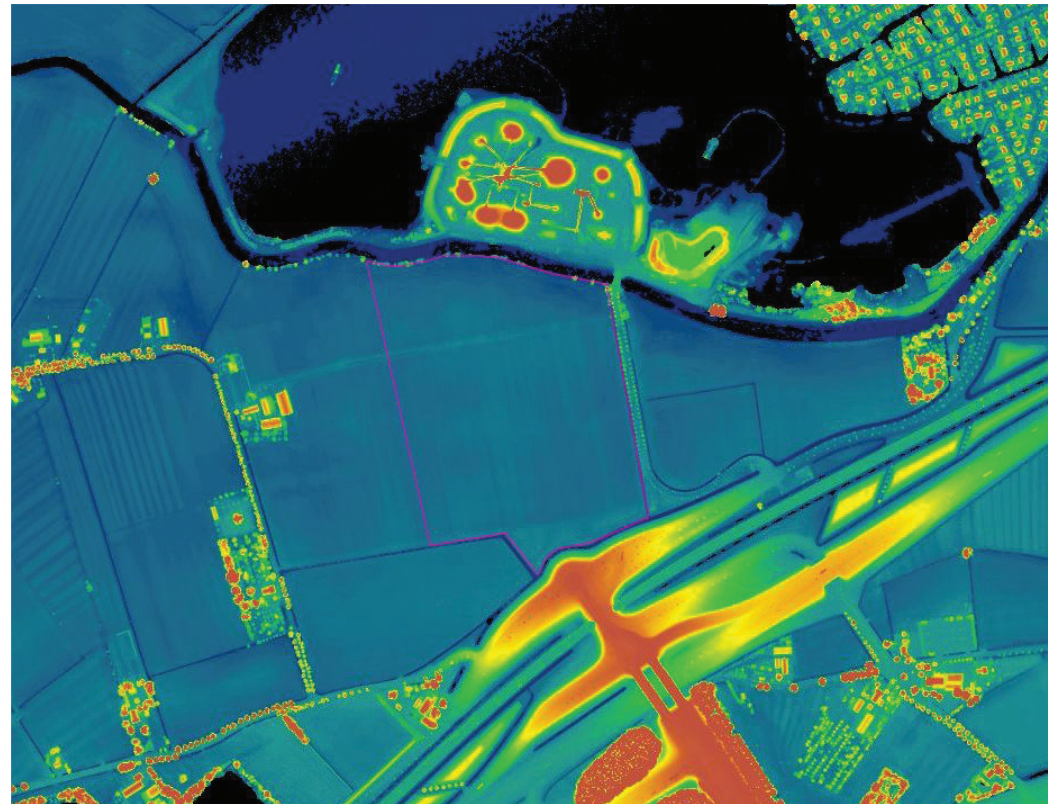
Afbeelding 9. 1960 - Vanaf dit moment begint het landschap te transformeren. Dijken en beplanting verdwijnen uit het plangebied.



Afbeelding 10. 1997 - Het gebied wordt gedomineerd door grote landschappelijke transformaties.



Afbeelding 11. Het plangebied ligt op een oeverwalvlakte.



Afbeelding 12. Het plangebied is vrijwel vlak. Rondom het plangebied liggen de op- en afrit 34 en de zandwinning van K3Delta beduidend hoger.

Zandwinning K3Delta

In de daarop volgende jaren is het Liendebos gekapt en omgevormd voor de zandwinning. Rond 2000 verschijnt de wijk Lingemeer op kaartmateriaal. Het meer dat door de zandwinning is ontstaan heeft een oppervlak van circa 80 hectare.

Ten oosten van het plangebied is de Parklaan als ontsluitingsweg van de zandwinning richting de A15 gemaakt. Daarbij is ook de voormalige brugverbinding over de Linge herstelt.

Het gebied rondom de zandwinning K3Delta wordt komende jaren omgevormd tot landgoed Lingedael. Dit landgoed grenst direct aan het plangebied. Ook zijn er plannen voor de uitbreiding van bedrijventerrein Medel. Voor een overzicht van alle ontwikkelingen in de omgeving van het beoogde zonneveld zie afbeelding 15.

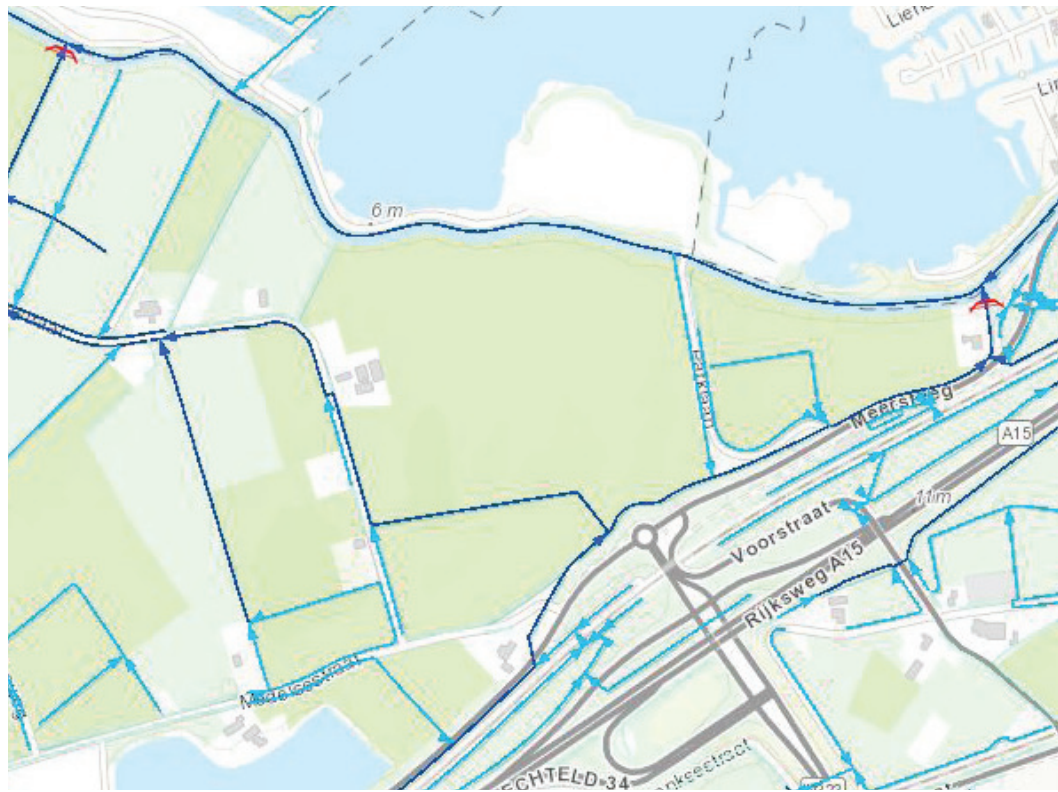
4.2 Vlake met artificiële hoogten

Hoogteverschillen in het maaiveld zijn in het plangebied nauwelijks merkbaar. Vrijwel het hele terrein ligt op circa 5 meter boven NAP. De grondwal met daarop de op- en afrit 34 Echteld en de zandwinning vormen de meest opvallende hoogten in het gebied. De op- en afrit ligt bijna zes meter hoger ten opzichte van plangebied.

4.3 Bedrijventerrein, zandwinning K3Delta, infrastructuur en windturbines zijn beeldbepalend

Vanuit de omgeving van het plangebied is het bedrijventerrein, de zandwinning K3Delta en A15 in combinatie met de acht windturbines en Betuwelijn het meest beeldbepalend. Dit geeft het gebied een vrij industriële uitstraling mede door het geluid. Tot het plangebied lopen de geluidscontouren van het bedrijventerrein Medel en daarnaast ligt er een geluidscontour van de A15 over het (plan)gebied. Op het terrein van K3Delta (op circa 1 kilometer afstand) al een zonneveld ontwikkeld en ook zijn er plannen voor een drijvend zonneveld. De plannen voor zonneveld Medel sluiten hierbij aan.

Langs de Broekdijksestraat en Meersteeg zijn enkele agrarische erven en woningen te vinden. Voor de bewoners is het landschap de afgelopen jaren al flink onderhevig geweest aan veranderingen. Er is in het proces voor gekozen de omwonenden al vroeg te betrekken bij de vormgeving van het zonneveld. Hierbij zijn diverse wensen en eisen naar voren gekomen die zijn verwerkt in het ontwerp, dit staat uitgebreider toegelicht in hoofdstuk 5.



Afbeelding 14. Overzicht watergangen in het gebied. De donkerblauwe lijnen betreffen A-watergangen en lichtblauwe lijnen zijn B-watergangen. Bron Legger Waterschap Rivierenland.

4.6 Watersysteem en ecologische potentie

Aan de noordzijde van het plangebied stroomt de Linge. De Linge maakt onderdeel uit van het Gelders Natuurnetwerk en fungeert als ecologische verbindingszone. De Linge is samen met de watergang ten zuiden van het plangebied in beheer van bij Waterschap Rivierenland. Langs deze watergangen ligt een beschermingszone van 4 meter breed aan beide zijden. De oostzijde van het plangebied wordt begrensd door watergangtype B. Langs deze watergangen ligt een beschermingszone van één meter breed aan beide zijden.

Het Waterschap Rivierenland is bij de planvorming betrokken. Zij zien kansen om de ecologische potentie van de Linge te vergroten door naast de huidige ecologische oever aan de noordzijde van de Linge, ook aan de zuidzijde een ecologische oever te realiseren. Door het aanleggen van deze ecologische oever wordt ook extra ruimte geboden aan waterberging. Hiermee wordt tegemoetgekomen aan de waterbergingsopgaven die spelen in het gebied.

Het verhardingsoppervlak dat zal ontstaan ten behoeve van het zonneveld wordt gecompenseerd door het realiseren van een ecologische oever langs de watergang ten zuiden en oosten van het plangebied. Het totale oppervlak aan ecologische oever betreft 2740m². Dit oppervlak is ruim voldoende om de aan te brengen halfverharding in het plangebied te compenseren.

4.6 Kabels en leidingen

Door het plangebied loopt een gasbuis van de Gasunie. De inrichting van het plangebied zal rekening met de beschermingszone rondom deze gasbuis. In deze zone worden geen hekwerken en opgaande beplanting geplaatst.

4.7 Wegen en paden

De Broekdijksestraat en Meersteeg maken deel uit van een knooppuntenroute voor de fiets. Ter hoogte van op- en afrit 34 bevindt zich knooppuntnummer 3. Nabij dit knooppunt bevindt zich ook een carpoolplaats.

Verder is er rondom het gebied vooral sprake van agrarische wegen. De Parklaan wordt momenteel alleen gebruikt ten behoeve van de zandwinning.

Op het terrein van landgoed Lingedael, ten oosten van het plangebied, is een padenstructuur aangelegd. Deze padenstructuur zal in de toekomst rondom Lingemeer verder worden uitgebreid. Bij de planvorming van het zonneveld wordt op deze padenstructuur aangesloten. Zo wordt een veilige en mooie route door het gebied gerealiseerd.

5

LANDSCHAPPELIJK INPASSINGSPLAN

Het landschappelijk ontwerp voor het zonneveld Medel bestaat uit verschillende onderdelen. Het programma van eisen, waaronder de wensen van omwonenden en belanghebbenden hebben samen met de beleids- en de landschappelijke analyse ten grondslag gelegen aan dit ontwerp.

5.1 Gekeken vanuit het landschap

5.1.1 Structuren respecteren en versterken

Het plangebied maakt onderdeel uit van een diffuus landschap dat gedomineerd wordt door het bedrijventerrein Medel, de bundel infrastructuur met daaraan gekoppelde windturbines en de zandwinning K3Delta. Het plangebied is in 2007 onder het voorkeursrecht geplaatst om de uitbreiding van industrieterrein Medel mogelijk te maken. Dit voorkeursrecht is in 2011 weer verwijderd, maar duidt wel aan dat er sprake is van grote industriële druk op het agrarisch gebied. Deze industriële ontwikkelingen hebben de leesbaarheid van de oorspronkelijke oeverwal(vlakte) aangetast. Het herstellen van deze oorspronkelijke structuren heeft in dit gebied weinig toegevoegde waarde. De toekomstige uitbreiding van bedrijventerrein Medel en ontwikkelingen bij K3delta zullen het landschap alleen maar verder veranderen. Dit zorgt bij direct aangrenzende agrariërs voor onzekerheid over hun toekomstige bedrijfsvoering.

Het zonneveld ligt op de overgang van dit industriële landschap naar de Linge en het daaraan gelegen landgoed Lingedael. De Linge en het landgoed Lingedael zijn belangrijke zachte elementen in dit landschap en hebben een attractieve waarde. De ontwikkeling van het zonneveld zal aansluiten op deze landschappelijk waardevolle elementen. Daarbij wordt gezocht naar versterking van de bestaande landschappelijke kwaliteiten en uitbreiding van het recreatieve netwerk.

Het zonneveld ligt op een gunstige locatie ten aanzien van de netaansluiting. Daarnaast kan zij een bijdrage leveren aan de directe omgeving en zowel de omwonenden als de grote industriële ontwikkelingen van duurzame energie voorzien.

Gezien de grootschalige industriële ontwikkelingen in het gebied past de ontwikkeling van een groter zonneveld zeer goed in dit landschap. Bij de landschappelijke inpassing van het zonneveld is zoveel mogelijk de bestaande kavelstructuur aangehouden. Ook is gezocht naar het generen van zoveel mogelijk afstand ten opzichte van de omwonenden. Het zonneveld loopt vanaf de Linge tot aan de op- en afrit 34 Echteld.



Legenda

	Verstevigd graspad langs o.a. fruit- en notenbomen		Ecologische oever
	Informatiepunt		Halfverharde ontsluitingsweg zonneveld en transformator
	Insectenhotel		Zonnepanelen met kruidenrijke vegetatie tussen en onder de panelen
	Heesterbeplanting		Hekwerk



Afbeelding 15. Uitsnede structuurvisie Tiel 2030, plangebied aangeduid als potentieel nieuw bedrijventerrein

Toetsingscriteria klimaatnota 2018-2023 Neder-Betuwe

- Het zonneveld ligt in een diffuus agrarisch landschap dat onder zware industriële druk staat. Dit betreft geen open komgebied.
- Een groter zonneveld past in dit industriële landschap dat ingevuld is met diverse grootschalige ontwikkelingen.
- De op- en afrit 34 Echteld, de A15 met daaraan gekoppelde windturbines en Betuweroute grenzen direct aan het plangebied. Daarnaast is er op circa één kilometer afstand al een zonneveld ontwikkeld op het terrein van K3Delta en zijn er plannen voor een drijvend zonneveld op het Lingemeer. De plannen voor zonneveld Medel sluiten hierbij aan.
- Het zonneveld past bij de schaal van het landschap en vormt een overgangsgebied tussen de hardere industriële ontwikkelingen en de zachtere landschappelijke elementen Linge en landgoed Lingedael. Het zonneveld kan de landschappelijke, recreatieve en ecologische kwaliteit van de Linge en landgoed Lingedael versterken.

5.2 Aansluiting op de directe omgeving

5.2.1 Landbouw niet beeldbepalend

De locatie van het zonneveld is goed zichtbaar vanaf op- en afrit 34 Echteld. Echter het oog valt sneller op de machines van de zandwinning K3Delta en het bedrijventerrein Medel. Het plangebied wordt momenteel gebruikt voor de aardappelteelt. Deze akker wordt bevuilt door zand afkomstig van de zandwinningslocatie. Hiervoor krijgt de grondeigenaar compensatie van K3Delta. De eigenaar van de grond maakt zich zorgen over de toekomstige uitbreidingsmogelijkheden voor zijn bedrijf, gezien de ontwikkelingen in het gebied. Ook wordt het huidige grondgebruik door klimaateffecten steeds kwetsbaarder. Omschakelen naar een andere teelt is niet eenvoudig. Zo is de grond bijvoorbeeld niet bruikbaar voor laan- en fruitteelt. Door de huidige aardappelteelt zit de schimmel *Verticillium* in de bodem. Deze schimmel blijft zeker 15 jaar na omvorming van het grondgebruik in de bodem aanwezig.



Afbeelding 16. Referentiebeeld bijenhotel bij Solarpark De kwekerij



Afbeelding 17. Referentiebeeld informeel graspad langs panelen

De woningen in het gebied worden omgeven door grootschalige ontwikkelingen. Dit betreffen weinig woningen en ze liggen op relatief grote afstand van het plangebied. Zowel aan de west- als oostzijde van het plangebied staan woningen. De afstand tussen deze woningen en het zonneveld is meer dan 300 meter.

Het zonneveld is in samenspraak met de buurt ingepast. Vanuit de omgeving is de wens neergelegd om de gehele westzijde van het zonneveld uit het zicht weg te nemen door het plaatsen van beplanting. Vanuit K3Delta is de wens neergelegd het zonneveld aan de noord- en westzijde zoveel mogelijk te camoufleren in het landschap. Daarnaast is de wens geuit te zorgen voor een goede recreatieve aansluiting vanaf het zonneveld op het landgoed Lingedaal.

Toetsingscriteria klimaatnota 2018-2023 Neder-Betuwe

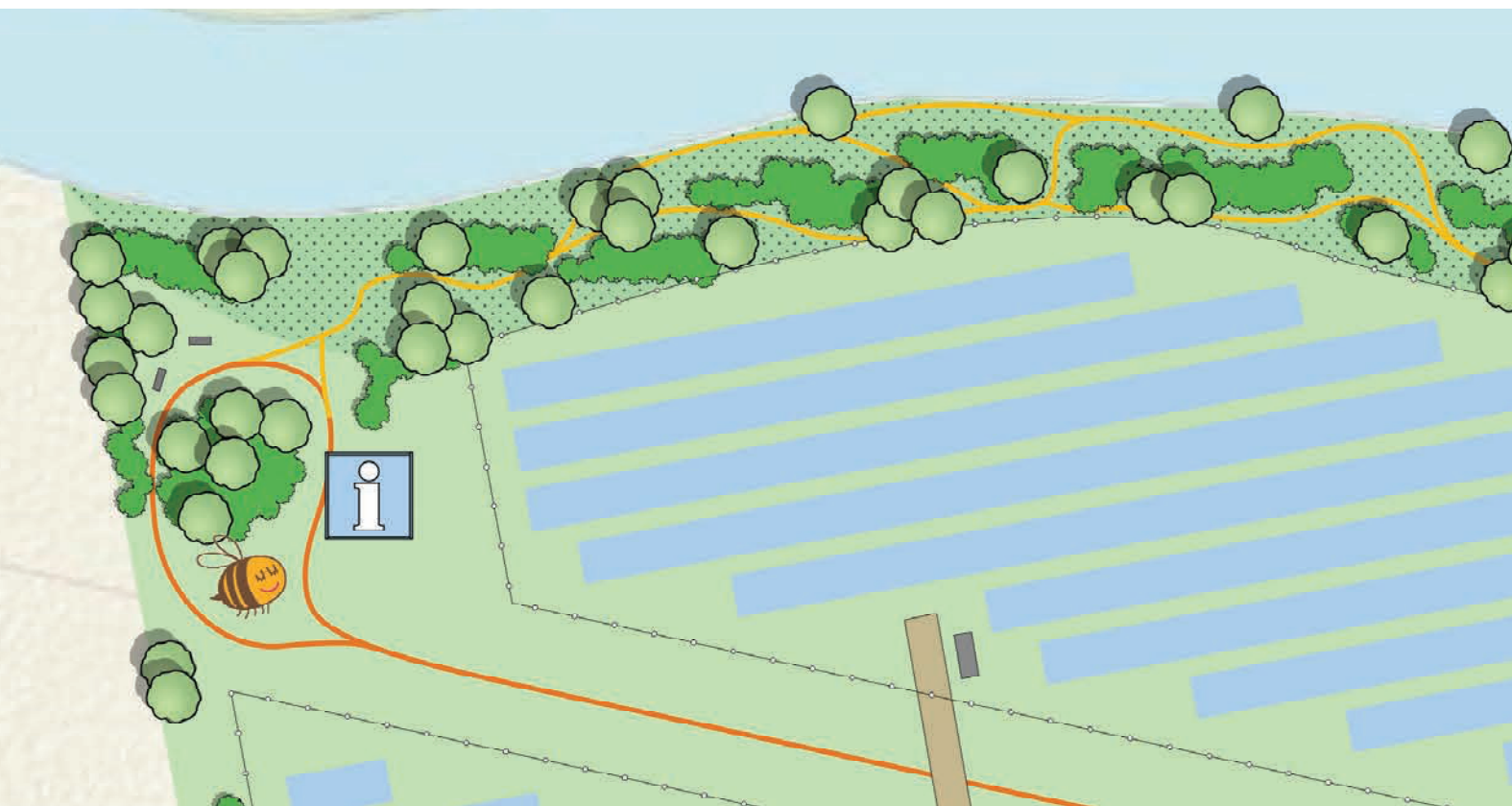
- Door de aardappelteelt in het plangebied is de grond besmet met de schimmel Verticillium. Hierdoor is de grond ongeschikt voor laan- en fruitbomenteelt.
- Het zonneveld zorgt voor een schonere bodem en mogelijkheden voor toekomstige biologische landbouw. Mits de uitbreiding van bedrijventerrein Medel de agrarische activiteiten in het gebied niet verder beperkt.
- De omgeving is betrokken bij de vormgeving van het zonneveld, deze wensen zijn verwerkt in het landschappelijk inrichtingsplan.

5.2.3 Ontsluiting en routes

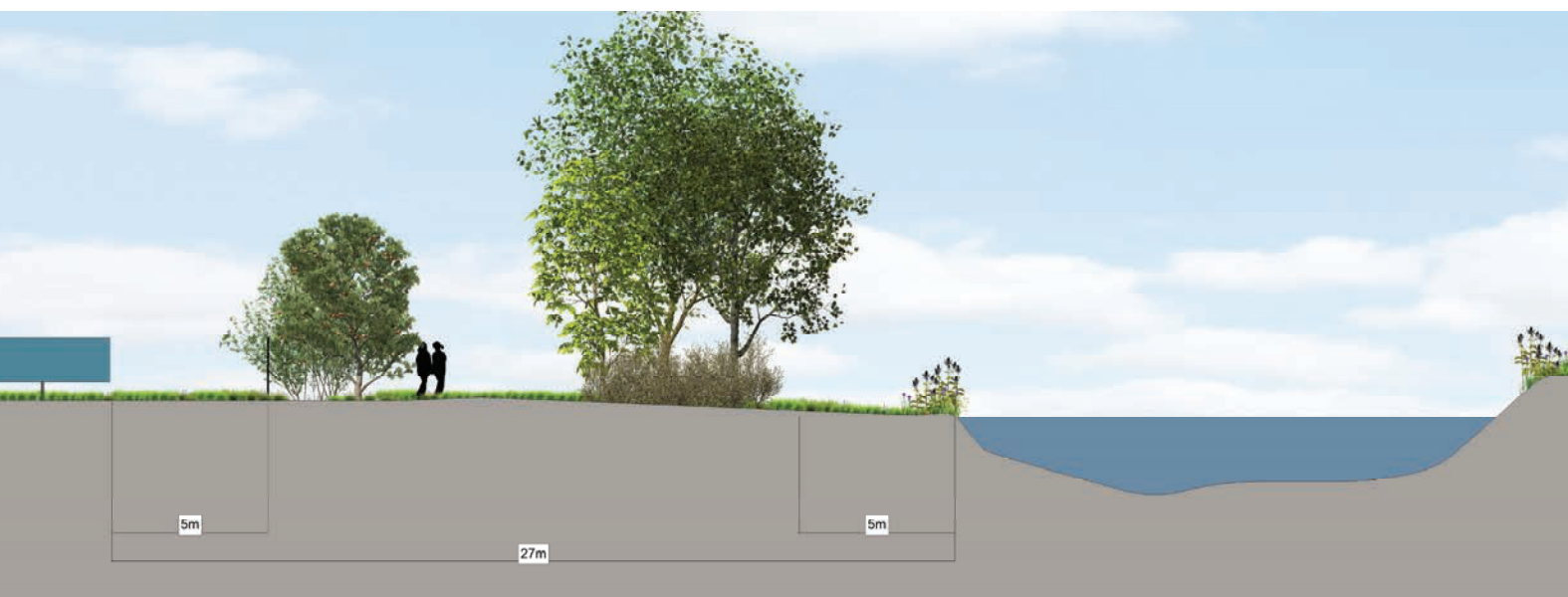
Het zonneveld wordt ontsloten vanaf de Broekdijksestraat. Parallel langs de watergang wordt een halfverharde weg doorgetrokken tot de containers, transformatoren en het aansluitpunt binnen het zonneveld. Deze objecten dienen goed toegankelijk te zijn beheer en onderhoud, maar vooral in het geval van calamiteiten. De brandweer eist hiervoor een (half)verharde ontsluitingsweg van tenminste 4,5 meter breed. In het plan is gekozen voor een halfverharde ontsluitingsweg met een oppervlakte van circa 3000m². Waterschap Rivierenland heeft aangegeven dat voor het aanbrengen van verharding compensatie dient plaats te vinden. Hierbij wordt getoetst aan twee normbuien:

1. Een bui met een frequentie T=10+10%. Bij deze bui mag het waterpeil met 30 cm stijgen. In deze 30 cm moet vervolgens 436 m³/ha verharding worden gecompenseerd.
2. Een bui met een frequentie van T=100+10%. Bij deze bui mag het waterpeil stijgen tot aan maaiveld. Binnen deze peilstijging met 664 m³/ha verharding worden geborgen.

Voor halfverharding wordt 50% van de opgave in mindering gebracht. Hierbij dient de halfverharding direct op de ondergrond te worden aangebracht of op een funderingslaag van zand. Er kan daarom gerekend worden met een oppervlakte van 1500m². Bij een bui van T=10+10% is een compensatie van 65,4m³ aan wateroppervlak nodig. Dit betreft een wateroppervlak van circa 218m². Bij een bui van T=100+10% betreft de compensatie 99,6m³.



Afbeelding 18. Inzoom noordzijde plangebied. Linge wordt een brede groenstrook gerealiseerd met een recreatieroute, informatiepunt en insectenhotel.



Afbeelding 19. Profiel noordzijde plangebied, overgang van het zonneveld tot en met de Linge. Vanaf de recreatieroutes rondom het Lingemeer is het zicht op het zonneveld beperkt door de aanplant van bomen en struiken. Deze beplanting vangt tevens een deel van het stuifzand af dat vrijkomt van het K3delta-terrein. Daarnaast draagt de beplanting bij aan het herstel van de landschappelijke beplantingstructuur langs de Linge en is van waarde voor diverse diersoorten.

Het zonneveld is niet openbaar toegankelijk. Wel zal door het zonneveld en langs de Linge een wandelverbinding worden gemaakt, aansluitend op de padenstructuur van Landgoed Lingedael. Langs de route wordt informatie verstrekt over het zonneveld. Op dit bord zal een beschrijving worden gegeven over de historie van het gebied en het zonneveld. Hierbij zullen gegevens als de opbrengst van het zonneveld worden benoemd. Ook wordt een bijen- en insectenhotel neergezet om de aanwezigheid van insecten in het gebied te stimuleren. De initiatiefnemer gaat buiten deze vergunningsaanvraag om onderzoeken, in afstemming met gemeente Neder-Betuwe en Waterschap Rivierenland, of het mogelijk is om in de toekomst een verbinding over de Linge te realiseren. Een structurele verkeerstoename wordt uitgesloten. Alleen tijdens de bouw en ontmanteling van het zonneveld zal er sprake zijn van een hogere verkeersfrequentie.

Toetsingscriteria klimaatnota 2018-2023 Neder-Betuwe

- Het zonneveld zorgt voor een verdere ontwikkeling en blijvende versterking van het recreatieve netwerk ten zuiden van de zandwinning K3Delta. Langs de route zal informatie worden versterkt over de geschiedenis van het gebied en informatie over het zonneveld inzichtelijk worden gemaakt. Ook wordt een bijen- en insectenhotel geplaatst om de aanwezigheid van insecten in het gebied te stimuleren.

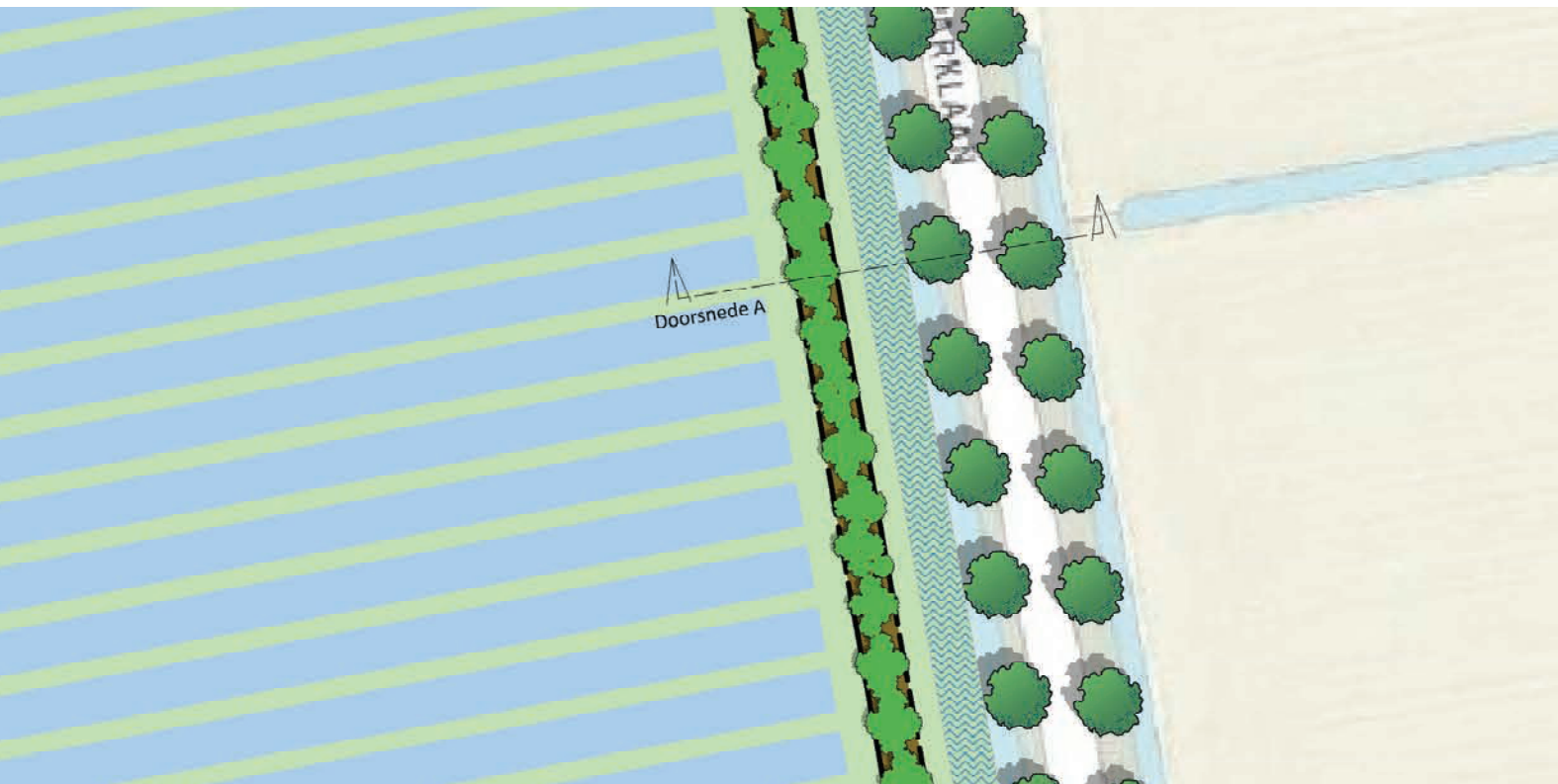
5.2.4 Watergangen

De watergangen in het gebied worden behouden. Langs de zuidelijke watergang en de oostelijke watergang zal aan de zijde van het zonneveld een ecologische oever worden gegraven. Aan de zuidzijde wordt de ecologische oever 4 meter breed en aan de slootkantzijde circa 1,1 meter afgegraven, schuinoplopend tot 0 cm aan de noordkant. Aan de oostzijde heeft de ecologische oever een breedte van 6 meter en wordt aan de slootkant circa 1 meter afgegraven, schuinoplopend tot 0 cm aan de westkant. Hiermee wordt een oppervlakte van 2740m² ecologische oever gerealiseerd, dit betreft hoeveelheid van circa 1370m³. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de benodigde watercompensatie van 164,1 m³ welke nodig is voor de nieuwe halfverharding.

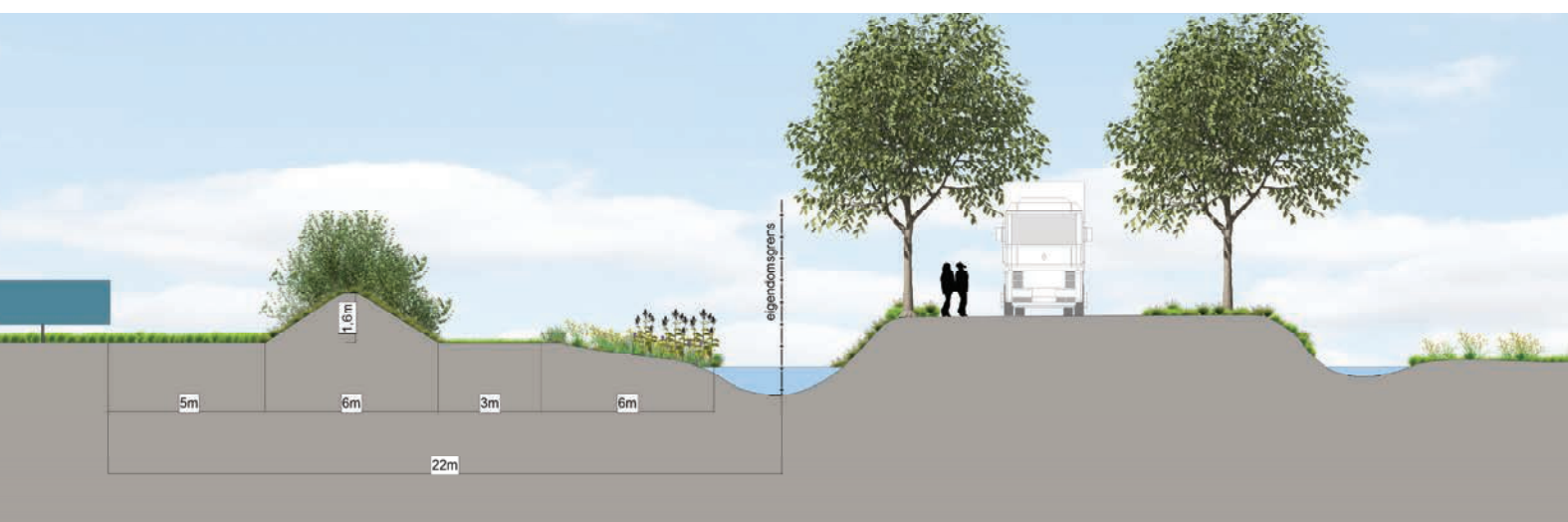
Verder draagt de natuurvriendelijke oever bij aan de biodiversiteit in het landschap en biedt een schuilplaats voor diverse vissen en amfibieën. De beheerpaden langs de hoofdwatgangen blijven toegankelijk voor het Waterschap Rivierenland. Na het verkrijgen van een vergunning voor het zonneveld zal het waterschap betrokken blijven.

Toetsingscriteria klimaatnota 2018-2023 Neder-Betuwe

- Het bergen van water levert een blijvende bijdrage aan de ecologische waterkwaliteit en de waterhuishouding in de regio. Daarmee levert het zonneveld een significante bijdrage aan haar omgeving.



Afbeelding 20. Inzoom op oostzijde van het plangebied. Hier wordt een ecologische oever gerealiseerd met een groenwal met daarop beplanting.



Afbeelding 21. Profiel inrichting rand oostzijde plangebied, zonneveld tot aan de Parklaan. De bestaande watergang wordt verbreed om de waterbergingscapaciteit in het gebied te vergroten. De grond die vrijkomt bij het ontgraven wordt gebruikt om een grondwal te realiseren. Op deze grondwal wordt een losse haag aangeplant. Hierdoor wordt het zicht op de panelen vanuit landgoed Lingemeer weggenomen.

5.2.5 Beplanting

Bestaande beplanting

In het plangebied staan alleen langs de Linge enkele opgaande heesters en bomen. Deze beplanting zal waar mogelijk worden behouden. De beplanting buiten het plangebied blijft behouden en wordt niet aangetast tijdens de werkzaamheden. De erven in de omgeving zijn voornamelijk zichzelf staande werelden en hierdoor wordt hun zicht op het zonneveld al deels beperkt.

Nieuwe beplanting

Aan de zuidzijde van het zonneveld en aan beide zijden langs het fietspad wordt een het zonneveld wordt een brede strook inheems kruidenrijk grasland ingezaaid. Daarnaast wordt er 2,5 meter tussen de panelen vrijgehouden om de panelen te kunnen beheren. Hierbij ontstaat genoeg ruimte om een goede vegetatie te laten ontwikkelen.

Aan de zuidzijde van de Linge worden fruit- en nootbomen en struiken aangeplant om de vroegere laanbegeleiding langs de Linge te herstellen. Hierbij wordt rekening gehouden met de beheerstrook van 5 meter van Waterschap Rivierenland. De vruchten en noten mogen door omstanders geraapt of geplukt worden.

Aan de oost- en westzijde van het plangebied wordt een losse landschappelijke haag worden aangeplant. Aan de westzijde worden daarnaast wintergroene klimplanten langs het hekwerk aangeplant. Zo wordt zicht op de panelen vanaf de westzijde jaarrond voorkomen. De nieuwe opgaande beplanting betreffen autochtoon inheemse soorten. De keuze van de beplantingsoorten is afgestemd op de al toegepaste beplanting bij landgoed Lingedaël.

5.2.6 Ecologische waarde/biodiversiteit

Het zonneveld Medel wordt ingepast met behulp van kruidenrijke vegetatie, een natuurvriendelijke oever, losse haag en fruit- en nootbomen en struiken. Door het grote oppervlakte aan kruidenrijke vegetatie zijn zonnevelden zijn een broedplaats voor insecten en vlinders. Het plaatsen van bijen- en insectenkasten kan dit effect worden versterkt. Het aantrekken van insecten levert een positieve bijdrage aan de directe omgeving. Daarnaast zijn zonnevelden luwe plekken waar diverse akkervogels kunnen broeden. De ecologische oever maakt het gebied ook interessant amfibieën om zich in dit gebied te vestigen en verspreiden. Het realiseren van een ecologische oever is een blijvende omvorming van het landschap. Deze zal na het verwijderen van het zonneveld worden behouden vanwege de bijdrage die zij levert op het gebied van waterberging en ecologie. Het aanhelen van de bomenrij langs de Linge vormt een belangrijke lijnstructuur voor vogels en vleermuizen om te volgen. De vruchten en noten die de bomen en struiken produceren zijn voedselbronnen voor diverse diersoorten in het gebied.

Op het terrein zullen geen bestrijdingsmiddelen of meststoffen worden gebruikt. Daarmee krijgt de bodem rust en wordt ook uitspoeling van nutriënten naar het omliggende oppervlakte water minder. De ecologische potentie van het plangebied en het omliggende oppervlaktewater wordt zo vergroot.



Afbeelding 23. Inzoom van zuidzijde plangebied. Een ecologische oever met kruidenrijk grasmengsel vormt hier het aanblik op het zonneveld vanaf de Meersteeg.



Afbeelding 22. Voorbeeld van groen transparant hekwerk rondom panelenveld

Omdat weinig exacte informatie bekend is over de effecten van zonnevelden op de bodem en het bodemleven, zal de Universiteit van Wageningen bij de ontwikkeling van dit zonneveld worden betrokken. Zij kunnen dit initiatief gebruiken om de effecten van zonnepanelen op de bodem in nauwkeurig kaart te brengen. Op basis van deze informatie kan gedurende de aanwezigheid van het zonneveld nog gestuurd worden in de beheersmaatregelen. Hiermee kan een positief resultaat voor de bodem en daaraan gerelateerde ecologische meerwaarde worden gewaarborgd.

Toetsingscriteria klimaatnota 2018-2023 Neder-Betuwe

- Het zonneveld draagt bij aan het landschap en de natuur. Door extensief natuurbeheer wordt ruimte geboden aan diverse insecten, vlinders en overige diersoorten. Dit levert een positieve bijdrage aan het omliggende gebied.
- Op het terrein worden geen bestrijdingsmiddelen of meststoffen gebruikt hierdoor kan de bodem herstellen van het intensieve grondgebruik.
- Door onderzoek en ontwikkeling vanuit de Universiteit van Wageningen kunnen de effecten van het zonneveld op de bodem in kaart worden gebracht. Indien er kansen liggen voor het verbeteren van de landschappelijke en ecologische waarde kunnen stappen (bijvoorbeeld wijzigingen in het beheer) worden genomen.

5.3 Elementen ten behoeve van het zonneveld

5.3.1 Panelen, hoogte en oriëntatie

Voor de invulling van het zonneveld is het van belang dat de paneelrijen zo efficiënt worden geplaatst binnen de kavel. Hierbij volgen de rijen zoveel mogelijk de contouren van de Linge en de kavel. De panelen liggen zoveel mogelijk georiënteerd op het zuiden. Tussen de paneelopstellingen wordt ruimte vrij gehouden zodat er onder de panelen een kruidenrijke vegetatie kan ontwikkelen.

De panelen beginnen op circa 0,65 centimeter boven maaiveld en zijn maximaal 2 meter hoog. De panelen hebben een oppervlakte van 7,4 hectare. Dit is exclusief beheerpaden rondom het zonneveld. De stellages met zonnepanelen staan in rijen, georiënteerd op het zuiden.

Toetsingscriteria klimaatnota 2018-2023 Neder-Betuwe

- Er worden 7,4 hectare aan panelen geplaatst. De overige ruimte betreft 7,6 hectare aan landschappelijke inpassing. Daarnaast staan de panelen op voldoende hoogte, ten opzichte van het maaiveld, om ook onder de panelen een gezonde grasvegetatie te laten ontstaan. Er is dan ook sprake van meervoudig ruimtegebruik.



Afbeelding 25. Referentiebeeld transformator, Diabolo 5HL groen, bron: alfen.com



Afbeelding 24. Het zonneveld levert een bijdrage aan het landschap op het gebied van insecten, vlinders en diverse akkervogels. Op de foto hierboven zitten jonge fazanten op het hekwerk bij het recent opgeleverde zonneveld Twence.

5.3.2 Beheerpaden

De ontsluitingsweg van het zonneveld naar de containers met reserve onderdelen, transformator en aansluitpunt is 4,5 meter breed en halfverhard. De halfverharding geeft de vegetatie de ruimte om het pad te overgroeien. Hierdoor krijgt de ontsluitingsweg een minder prominente plek binnen het landschap. De ontsluitingsweg wordt aan de zuidzijde begeleidt door een kruidenrijke strook. Hiermee ontstaat ruimte tussen de akker en de zuidelijke watergang waardoor meststoffen en pesticiden niet direct in het oppervlaktewater terecht komen.

De overige beheerpaden variëren in breedte van 2,5 meter tussen de panelen tot 4 meter breed rondom het panelenveld. Dit betreffen graspaden. De schouwpaden van het waterschap Rivierenland worden behouden en waar mogelijk gecombineerd met de beheerpaden van het zonneveld.

5.3.3 Hekwerk

Rondom het zonneveld wordt een onopvallend, niet glimmend groen hekwerk toegepast. Dit is een eis vanuit de verzekeraar. Het voorstel is om het hekwerk 10 centimeter boven maaiveld te laten beginnen. Dit geeft ruimte aan kleinere dieren om het plangebied te kunnen blijven benaderen. Het hekwerk wordt zoveel mogelijk achter beplanting geplaatst, zodat deze niet direct zichtbaar is. Aan de zuid- en westzijde van het plangebied is de watergang breed en diep. Deze watergangen vormen daardoor voldoende barrière om hier een hekwerk te voorkomen.

5.3.4 Transformator- en bijgebouwen

De opgewekte stroom van de zonnepanelen wordt getransporteerd naar omvormers. Deze worden langs het gefundeerde beheerpad van tenminste 4,5 meter geplaatst. Vanaf de omvormers gaat de stroom naar een transformatorstation. Per twee hectare zonneveld is circa één transformator nodig. Dit is het aansluitpunt voor de netverbinding. Deze transformatoren dienen voor hulpverlenende diensten bereikbaar te zijn. De kleur van de transformatoren is bij voorkeur groen, zie afbeelding 21.

5.4 Beplantingsplan

De beplanting is in verschillende elementen te onderscheiden. Hieronder wordt per element een beschrijving gegeven. Het beplantingsplan zal nader aangevuld worden na gesprekken met omwonenden.

Kruidenrijk grasland

Onder de panelen en rondom het zonneveld blijft een groot deel van de bodem bestemd als grasland. Door een extensief beheer zal verschraling optreden waardoor een kruidenrijk grasland zich kan gaan ontwikkelen. Dit levert een ecologische meerwaarde aan het landschap. Het kruidenrijke grasland biedt meer variatie en kansen voor insecten en vlinders om zich in dit gebied te vestigen.



Afbeelding 27. Inzoom van westzijde plangebied. Hier komt een losse landschappelijke haag met begroeid wintergroen hekwerk.



Afbeelding 26. Profiel inrichting rand westzijde plangebied. Hier wordt een losse landschappelijke haag gerealiseerd van 10 meter breed met een wintergroen begroeid hekwerk.

Fruit- en noten langs de Linge

Langs de Linge zullen voornamelijk fruit- en nootbomen en struiken worden aangeplant. Hiermee verwezen naar de oorspronkelijke bomenrij langs de Linge en aangesloten de bestaande beplanting langs de Linge.

De boomsoorten die toegepast zullen worden betreffen: zomereik, moereseik, walnoot, zoete kers, wilde kers, mispel, appelboom (elstar) wilde appel, pruimenboom, wilde peer en moerascipres. Deze soorten zullen in evenredige aantallen en gevarieerd langs de rand worden toegepast. De aanplantmaat van de bomen betreft circa 12-14 cm of gelijkwaardig.

De heesterbeplanting betreft een selectie van aalbes (20%), hazelnoot (15%), framboos (15%), braam (5%), vlier (20%), lijsterbes (5%), sleedoorn (5%), hondsroos (5%) en egelantier (10%). Heesters worden groepsgewijs gemengd in groepen van 4 á 5 stuks en geplant in driehoekverband. Door de heesters in groepen van dezelfde soort aan te planten wordt voorkomen dat snelgroeïende heesters de traag groeiende heesters overwoekeren. De aanplantmaat betreft 60/100 cm. De heesters zullen met een dichtheid van 2 stuks per vierkante meter worden aangeplant.

De aanplant langs de Linge is belangrijk voor onder meer de Meervleermuis, zij gebruiken de beplanting als lijnstructuur om te volgen. De vruchten en noten zijn voedselbronnen voor diverse insecten, vlinders, vogels en zoogdieren in het gebied. Daarnaast vangen de bomen en struiken een deel van het stuifzand af dat wegwaait van de zandwinningslocatie.

Ecologische oever zuidelijke en oostelijke watergang

Langs de watergang aan de oost- en zuidzijde van het plangebied wordt een ecologische oever aangelegd. Gezien de waterkwaliteit van deze watergangen is de verwachting dat riet en andere oevervegetatie zich snel op eigen kracht zullen vestigen na aanleg. Deze draagt bij aan de biodiversiteit in de watergang en de waterhuishouding in het gebied.

Losse landschappelijke haag

Langs de oost- en westzijde van het plangebied wordt een losse landschappelijke haag worden aangeplant. Deze haag bestaat uit de heestersoorten framboos (5%), hondsroos (15%), kardinaalsmuts (20%), lijsterbes (20%), aalbes (10%), hazelaar (20%) en egelantier (10%).

De heesters worden groepsgewijs gemengd in groepen geplant, zoals hierboven beschreven. Over de lengte van de westzijde worden de heestersoorten goed verspreid. Zo ontstaat een variatie in uitstraling gedurende het jaar. De aanplantmaat betreft 60/100 cm. De heesters zullen met een dichtheid van 2 stuks per vierkante meter worden aangeplant.

Wintergroen begroeid hekwerk

Het hekwerk ten westen van het zonneveld dient als klimwand voor wintergroene klimplanten. Om de 50 centimeter wordt Hedera helix (klimop) aangeplant, met een maat van 50/60 cm. Dit is een sterke plant die weinig onderhoud behoeft.



Afbeelding 28. Referentiebeeld ecologische oever met overgang naar dijkje aan de linkerzijde



Afbeelding 29. Referentiebeeld landschappelijke haag

5.5 Beheerplan

Het beheer van het zonneveld is doorslaggevend voor de kwaliteit van de uiteindelijke vegetatie. Ook de ecologische bijdrage die de vegetatie aan het landschap kan leveren hangt met een goed beheer samen. Het beheersplan hieronder is opgesteld op basis van de huidige kennis omtrent vegetatie ontwikkeling onder zonnepanelen. Het beheer zal op basis van monitoring door de WUR worden getoetst en eventueel worden bijgestuurd om het wordt om het beheer te monitoren. Indien nodig kan dan bijgestuurd worden om het gewenste eindresultaat te bereiken. Bij het beheer van het zonneveld worden geen bestrijdingsmiddelen of meststoffen gebruikt. Hiermee wordt een positieve bijdrage geleverd aan het milieu en grondwater. De bodem onder het zonneveld krijgt hiermee ook de kans om weer schoon te worden, dit vergroot de ecologische potentie van de vegetatie.

Kruidenrijk grasland

Het grootste deel van het plangebied wordt extensief beheerd. Het overgrote deel van het plangebied wordt in juni en september alternerend gemaaid. Zowel in juni als in september wordt 50% van het grasoppervlak gemaaid. Door het alternerend beheer wordt gedurende het jaar het hele plangebied éénmaal gemaaid en blijft altijd een deel grasland staan. Dit geeft vlinders en insecten de ruimte om zich te blijven verplaatsen binnen het plangebied. Alleen langs het hekwerk aan de westzijde van het zonneveld is er sprake van een intensiever maaibeheer, zie kopje wintergroen begroeid hekwerk. Bij het maaien mag niet worden geklepeld. Er dient een maaimachine te worden toegepast die zorgt dat de grasstructuur niet beschadigd. Na het maaien dient het maaisel circa 10 dagen te blijven liggen zodat de zaden achterblijven. Het maaisel wordt na tien dagen afgevoerd. Door het afvoeren van het maaisel verschaalt de bodem. Dit resulteert in een ecologisch waardevoller grasland.

Beheer ecologische oever

Door de ecologische oevers om 1x in de twee jaar wisselend te maaien is altijd een deel van de oevers beplant met overjarig riet. Over een periode van twee jaar wordt dan de hele oever gemaaid. Door delen van het riet te laten staan is er altijd sprake van beschutting voor kleine vogels en insecten. Het beheer van de ecologische oever zal plaatsvinden in overleg met het waterschap Rivierenland.

Beheer van heesters

In de eerste jaren na aanplant zullen de heesters en het gebied eromheen intensiever worden onderhouden. Tot het derde jaar na aanplant wordt tussen de heesters twee keer per jaar het onkruid en ongewenst opschot worden verwijderd. Daarnaast worden de heesters jaarlijks in het najaar gesnoeid zodat een compacte groei ontstaat. In de daarop volgende jaren wordt elke jaar één zijde van het struweel/losse haag gesnoeid. De andere zijde van het struweel blijft dan te allen tijde hoog genoeg op het zicht op de panelen te beperken.

Wintergroen begroeid hekwerk

Het begroeide hekwerk aan de westzijde van het plangebied wordt jaarlijks aan beide zijden tenminste 1x gesnoeid worden. De beste snoeimaanden zijn april en oktober. Hedera helix (klimop) is een snelle groeier, hierdoor zal een wintergroen beeld snel bereikt worden. Echter, deze soort woekert graag en verspreidt zich ook over de bodem. Jaarlijks tweemaal maaien langs het hekwerk is dan ook van belang om uitlopers richting de panelen of bamenteelt te voorkomen.



Eelerwoude

Eelerwoude werkt

met passie aan een mooi

en groen Nederland