

LANDSCHAPSPLAN ZONNEPARK AFLEIDINGSKANAAL LOCHEM



LANDSCHAPSPLAN ZONNEPARK AFLEIDINGSKANAAL LOCHEM

In opdracht van
IX Zon

Opgesteld door
ROM3D
Dorshorst 1a
7217 PH te Harfsen

Gabi Stoffelen - gabi.stoffelen@rom3d.nl

Augustus 2019



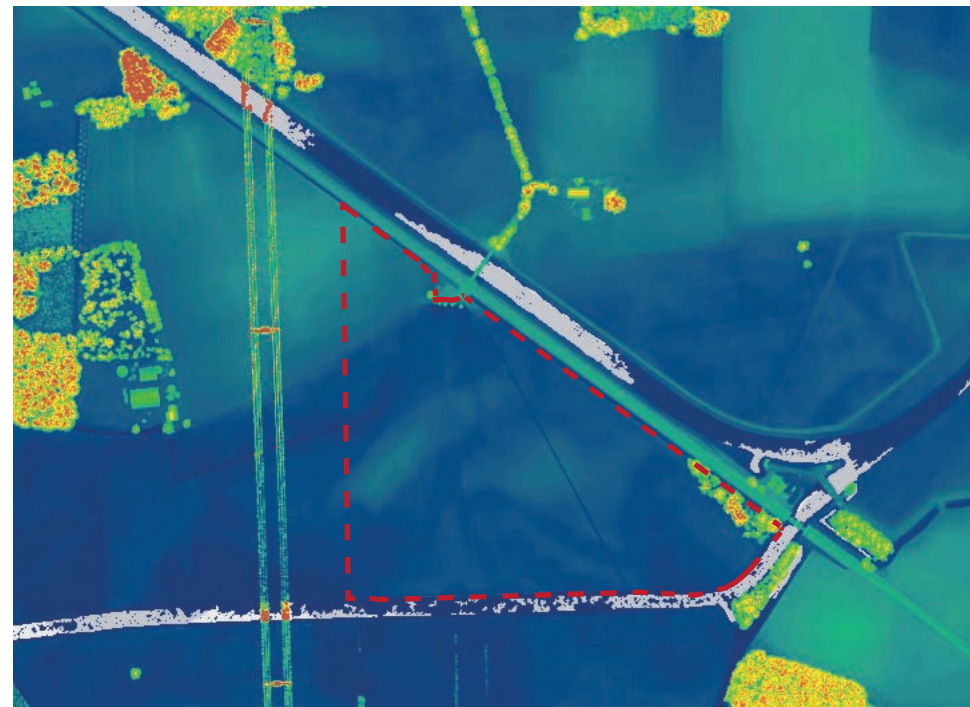
INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	7
2	Historie van de plek	9
3	Beeld van de locatie	11
4	Beleid	17
5	Uitgangspunten schetsontwerp	19
6	Schetsontwerp	21
7	Inpassing en beheer	27
	3D visualisaties	30



Luchtfoto bestaande situatie

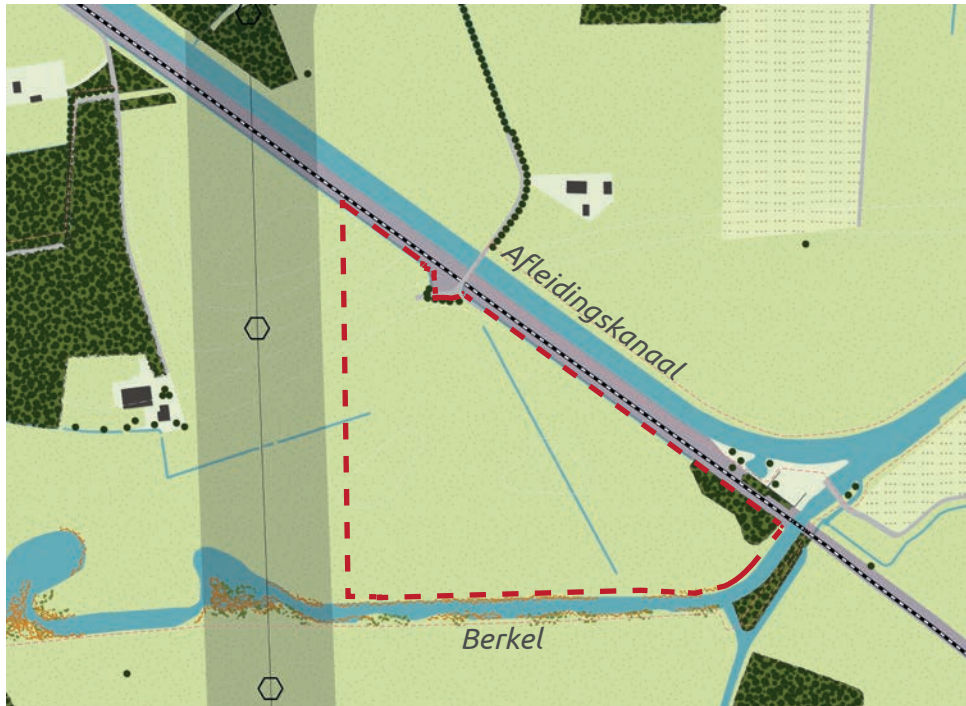
Luchtfoto met plangebied in rood gemarkeerd. Links op de kaart is de woning te zien in de nabijheid van het plangebied. De hoogspanningskabels lopen van noord naar zuid.



Hoogtekaart bestaande situatie

Hoogtekaart met plangebied in rood gemarkeerd (bron AHN). Te zien is dat het maaiveld in het plangebied licht glooiend is. Aan de noordzijde gaat het plangebied over in het hoger gelegen landgoederenlandschap. Het spoor is gelegen op een dijklichaam van circa 2,5m boven maaiveld zodat er geen zicht op het plangebied vanaf het maaiveld ten noorden van het spoor mogelijk is.

1 INLEIDING



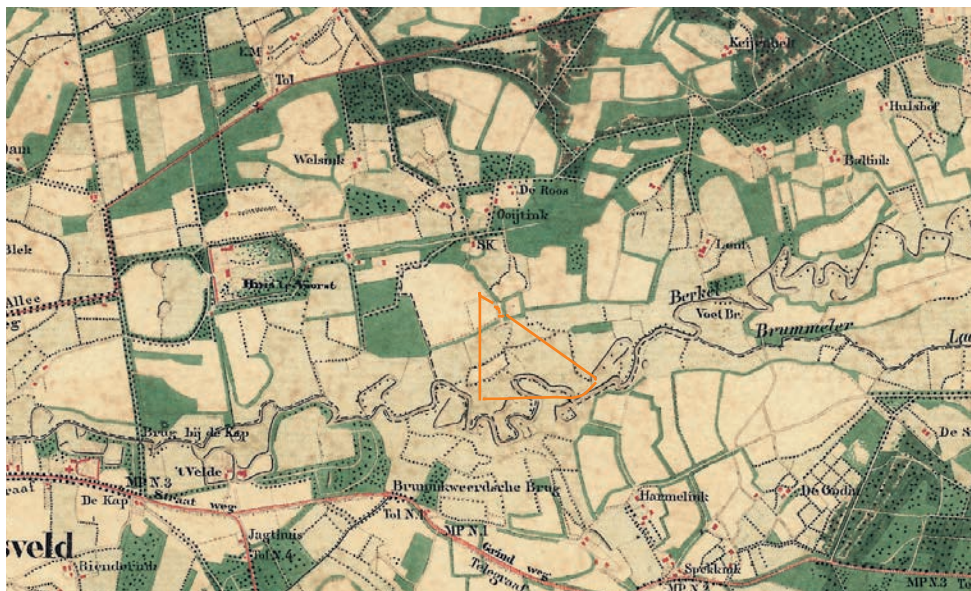
Basiskaart bestaande situatie

Plattegrond bestaande situatie plangebied. Het spoor is op deze kaart goed zichtbaar, het loopt van noordwest naar zuidoost. Parallel hieraan loopt het Afleidingskanaal. Ten zuiden van het plangebied stroomt de Berkel.

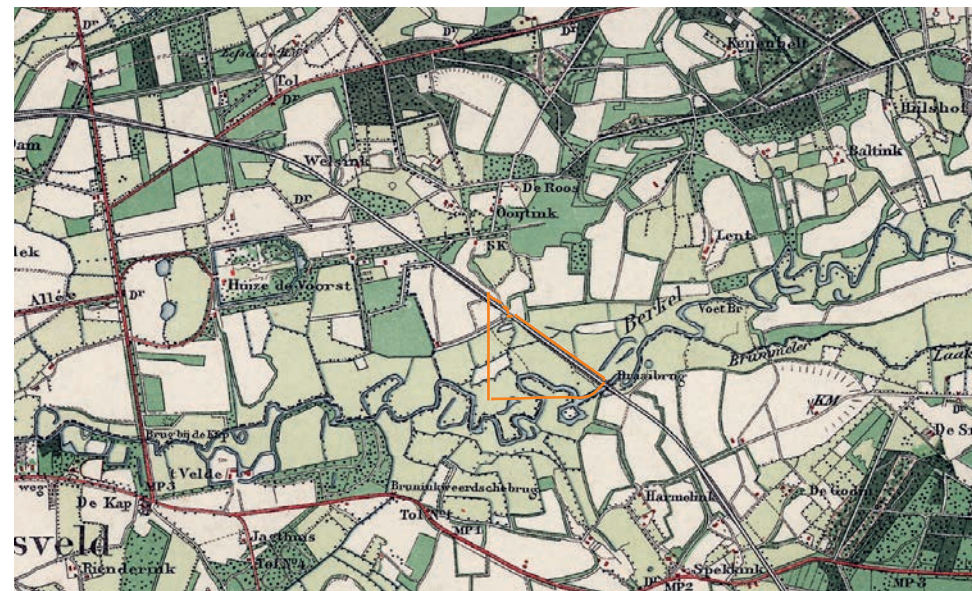
IX Zon is voornemens een zonnepark te ontwikkelen tussen het afleidingskanaal en de Berkel ten noordoosten van Warnsveld in de Gemeente Lochem.

Hiernaast is het plangebied weergegeven. Het betreft de kadastrale percelen G1115, G252 en G377. De omvang van het plangebied bedraagt circa 13,2 hectare. Het zonnepark beslaat netto circa 8,6 hectare.

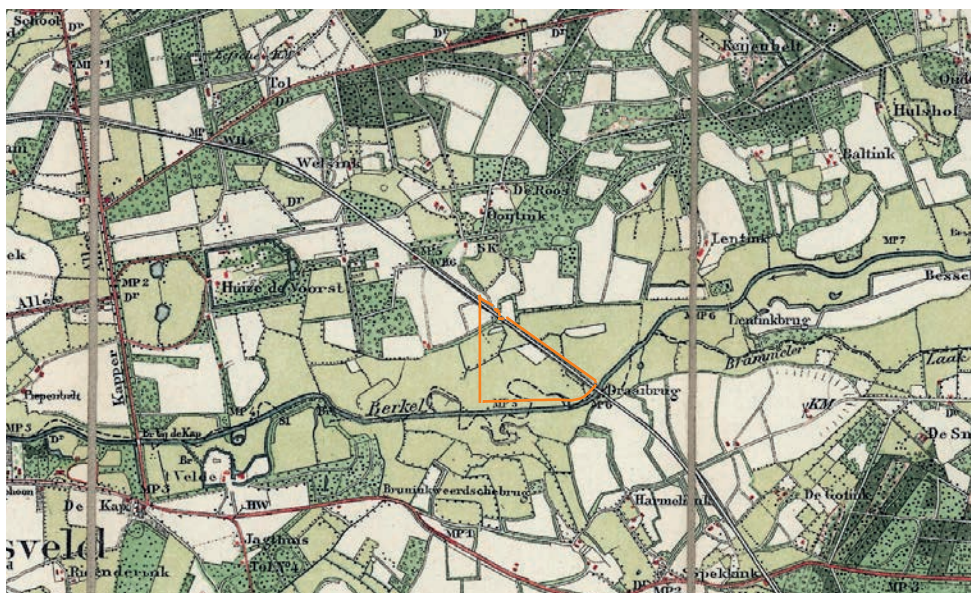
Het zonnepark zal een vermogen krijgen van circa 11 MWp. Hiermee kunnen 2900 huishoudens van stroom worden voorzien en wordt de uitstoot van 4300 ton CO₂ per jaar vermeden. Dit levert een substantiële bijdrage aan de duurzaamheidsambities van de gemeente Lochem.



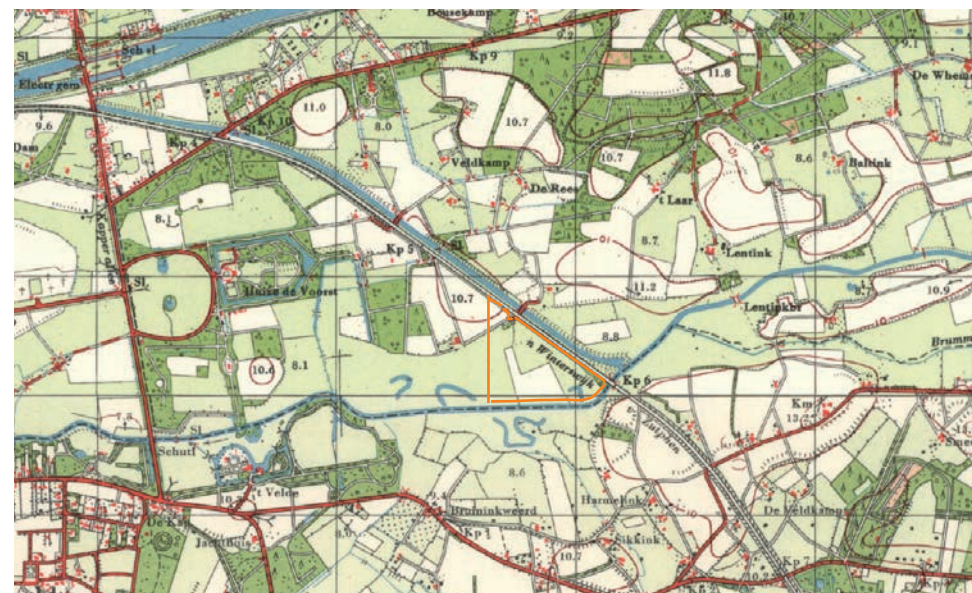
Topografische kaart omstreeks 1865 (Bron Topotijdreis)



Topografische kaart omstreeks 1900: aanleg spoorlijn (Bron Topotijdreis)



Topografische kaart omstreeks 1904: Berkel gekanaliseerd (Bron Topotijdreis)



Topografische kaart omstreeks 1957: Afleidingskanaal en Twentekanaal (Bron Topotijdreis)



Topografische kaart omstreeks 2010 (Bron Topotijdreis)



Topografische kaart omstreeks 2018: hermeandering Berkel (Bron Topotijdreis)

2 HISTORIE VAN DE PLEK

Het plangebied is op een bijzondere plek gelegen, naast landgoed De Voorst en in het beekdal van de Berkel. Het is een gebied met veel historie.

De eeuwenoude landhuizen zijn omgeven door vele bossen en lanen. De Berkel meanderde hier tussendoor en vormde een eenheid met de landgoederen. Op de kaart van 1904 is te zien dat de Berkel op dit moment reeds gekanaliseerd is en een scheiding vormt tussen de beide landgoederen. Het karakter van het landgoederenlandschap is al die tijd verder wel goed bewaard gebleven.

Het beekdal is aanzienlijk veranderd door de kanalisatie van de Berkel. Na de kanalisatie zijn in de loop van de tijd oude overblijfsels van de meanders weggehaald en kavels samengevoegd. Bomenrijen langs de Berkel en langs de percelen zijn op de kaart van 1900 nog zichtbaar, maar verdwijnen vervolgens langzaam. De laatste jaren heeft op diverse trajecten van de Berkel hermeandering plaatsgevonden, zoals te zien is op de kaart van 2018, hier zijn de nieuwe meanders ten oosten en westen van het plangebied zichtbaar.

Het kleinschalige landschap wordt doorkruist door de spoorlijn die reeds zichtbaar is op de kaart van 1900. Het Twentekanaal en het Afleidingskanaal (tussen de Berkel en het Twentekanaal) zijn op de kaart van 1957 voor het eerst zichtbaar. De hoogspanningslijn doorkruist het landschap van noord naar zuid een stukje ten westen van het plangebied en is voor het eerst zichtbaar op de kaart van 1995.



Luchtfoto met aanduiding locatie foto's

3 BEELD VAN DE LOCATIE



Zicht op woning en hoogspanningsmast ten westen van plangebied.



Bestaande toegangsweg landbouwperceel aan noordzijde plangebied.

Het plangebied is gelegen in het beekdallandschap van de Berkel. In de noordelijke punt stijgt het maaiveld en gaat het landschap over in het kampenlandschap. Het is een kleinschalig landschap dat veel recreanten aantrekt. Dit historische landschap wordt doorkruist door de hoogspanningsmast, het Afleidingskanaal en de spoorlijn.

Het plangebied is historisch gezien onderdeel van landgoed De Voorst en ten zuiden van de Berkel ligt landgoed 't Velde. Hier zijn veel wandelroutes aanwezig. Ook langs de zuid- en noordzijde van de Berkel lopen aantrekkelijke wandelroutes. Vanuit deze wandelroutes is het terrein goed zichtbaar. Op landgoed 't Velde is een verhoogd uitzichtspunt aan de rand van het bos waarbij het plangebied in de verte zichtbaar is.

Vanuit de spoorlijn is het plangebied goed zichtbaar, het spoor ligt circa 2,5m hoger dan het omliggende maaiveld dus die biedt een goed zicht op het plangebied. Tevens zorgt dit verhoogde grondlichaam ervoor dat het zicht op het plangebied vanuit het gebied ten noorden van de spoorlijn niet mogelijk is vanaf maaiveldhoogte.

Voor de woning gelegen ten westen van het plangebied is het terrein goed zichtbaar.

Omdat een zonnepark niet zonder meer passend is in het huidige pittoreske landschap zullen we in dit landschapsplan beschrijven welke maatregelen genomen moeten worden zodat de komst van het zonnepark zo min mogelijk verstorend werkt op zijn omgeving en juist ook nieuwe kwaliteiten toevoegt.



Het plangebied, de huidige greppel is rechts in beeld, op de achtergrond de toegangsweg rechts, de hoogspanningsmasten en de woning.



Panorama met links de spoorlijn op een verhoogd dijklichaam, de greppel is in beeld en op de achtergrond aan de rechterkant de woning.



Zicht op plangebied vanaf toegangsweg behorende bij de bestaande woning ten westen van het plangebied.



De berkel is links in beeld, daarnaast ligt een onderhoudspad / wandelpad en vervolgens rechts daarvan het plangebied.



Zicht op plangebied vanaf het recreatieve wandelpad ten zuiden van de Berkel.



Zicht op het plangebied in de verte vanaf het verhoogde uitkijkpunt op de rand van landgoed 't Velde, op circa 500m afstand van het plangebied.



Wandelroute aan de noordzijde van Berkel ter hoogte van de meanders ten westen van het plangebied.



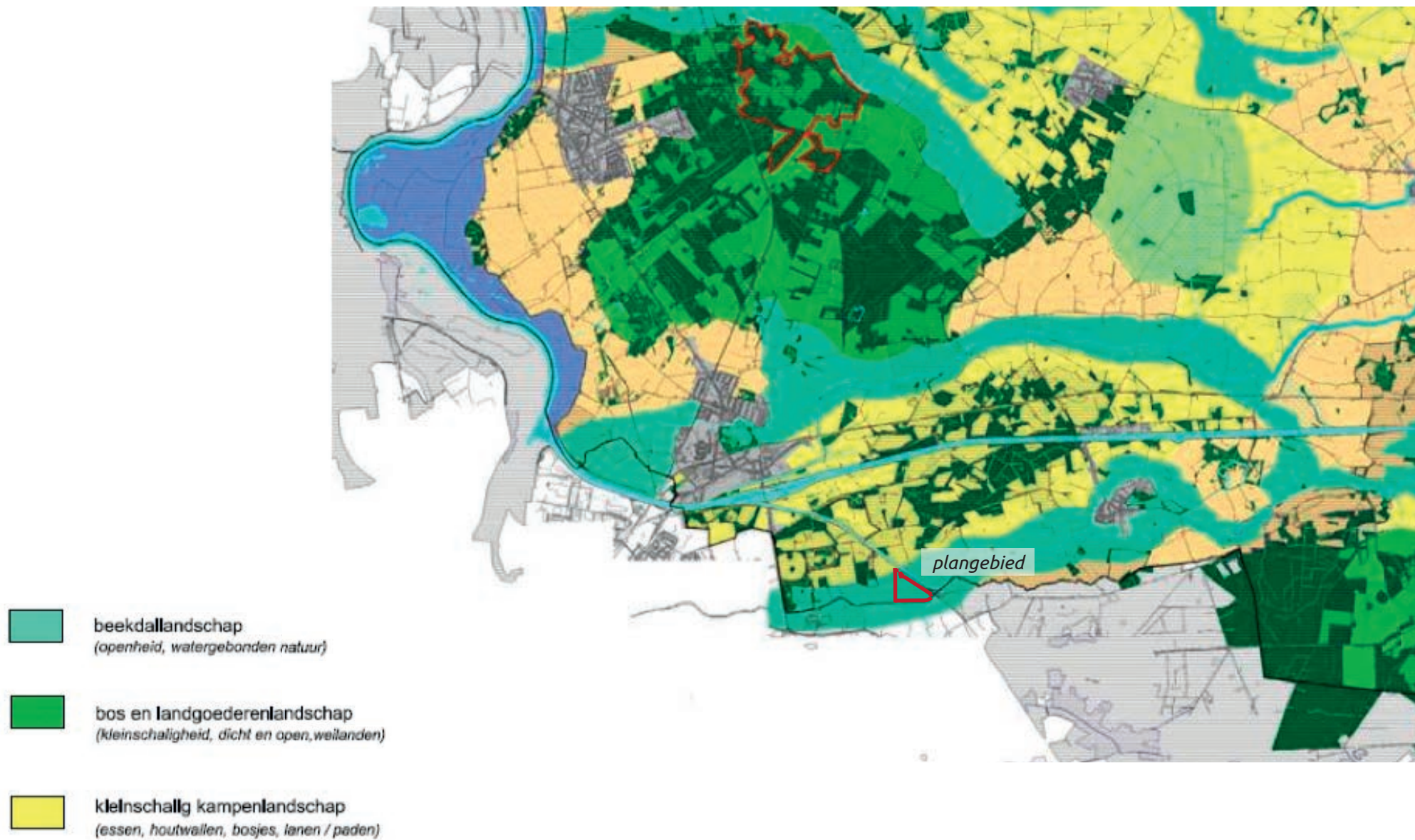
Wandelroute landgoed De Voorst, ten noorden van het plangebied.



Uitzicht op zichtas landgoed 't Velde gezien vanaf het uitzichtspunt aan de rand van het landgoed.



Wandelpad ten zuiden van de Berkel met redelijk wat opgaande beplanting.



Landscapstypen en kernkwaliteiten in bestemmingsplan Buitengebied Lochem.

4 BELEID

Gemeentelijk beleid

Gemeente Lochem kent een beleidskader voor zonne-energie. In dit beleidskader zijn voor grootschalige zonneparken (>2 ha) voorwaarden voor de landschappelijke inpassing opgenomen:

- geen aantasting landschapsstructuur;
- aansluiten op voorkomend landschapstype ('Beekdallandschap' in Bestemmingsplan Buitengebied);
- aansluiten op landschappelijk casco;
- gebruik gebiedseigen soorten;
- robuuste maatvoering en uitstraling;
- structureel versterken landschapsstructuren;
- indien mogelijk combineren met een wateropgave;
- beheer van landschapselementen beschrijven in landschapsplan.

In het bestemmingsplan buitengebied is het plangebied gelegen in het landschapstype 'Beekdallandschap' waarbij het beleid gericht is de kernkwaliteiten: oost-west stromende beken, open dalen met veel hoogteverschillen, wegen, bebouwing en hoog opgaande beplanting evenwijdig aan dan wel haaks op de beken en gesitueerd aan de rand van het beekdal op de overgang naar andere landschapstypen;

In voorliggend landschapsplan komen de genoemde voorwaarden aan de orde.

Provinciaal beleid

In de provinciale omgevingsvisie is het plangebied gelegen in een zone waarbinnen grootschalige zonneparken onder voorwaarden mogelijk. Vanwege de ligging van het plangebied binnen de Groen Ontwikkelingszone en Nationaal Landschap De Graafschap hebben deze voorwaarden betrekking op behoud en ontwikkeling van de kernkwaliteiten van beide gebieden.

Groene Ontwikkelingszone

De voor het plangebied relevante kernkwaliteiten van de deelgebied Groot Zutphen waarin het plangebied is gelegen zijn:

- fraaie landgoederen;
- leefgebied Das en Steenuil en andere beschermde soorten.

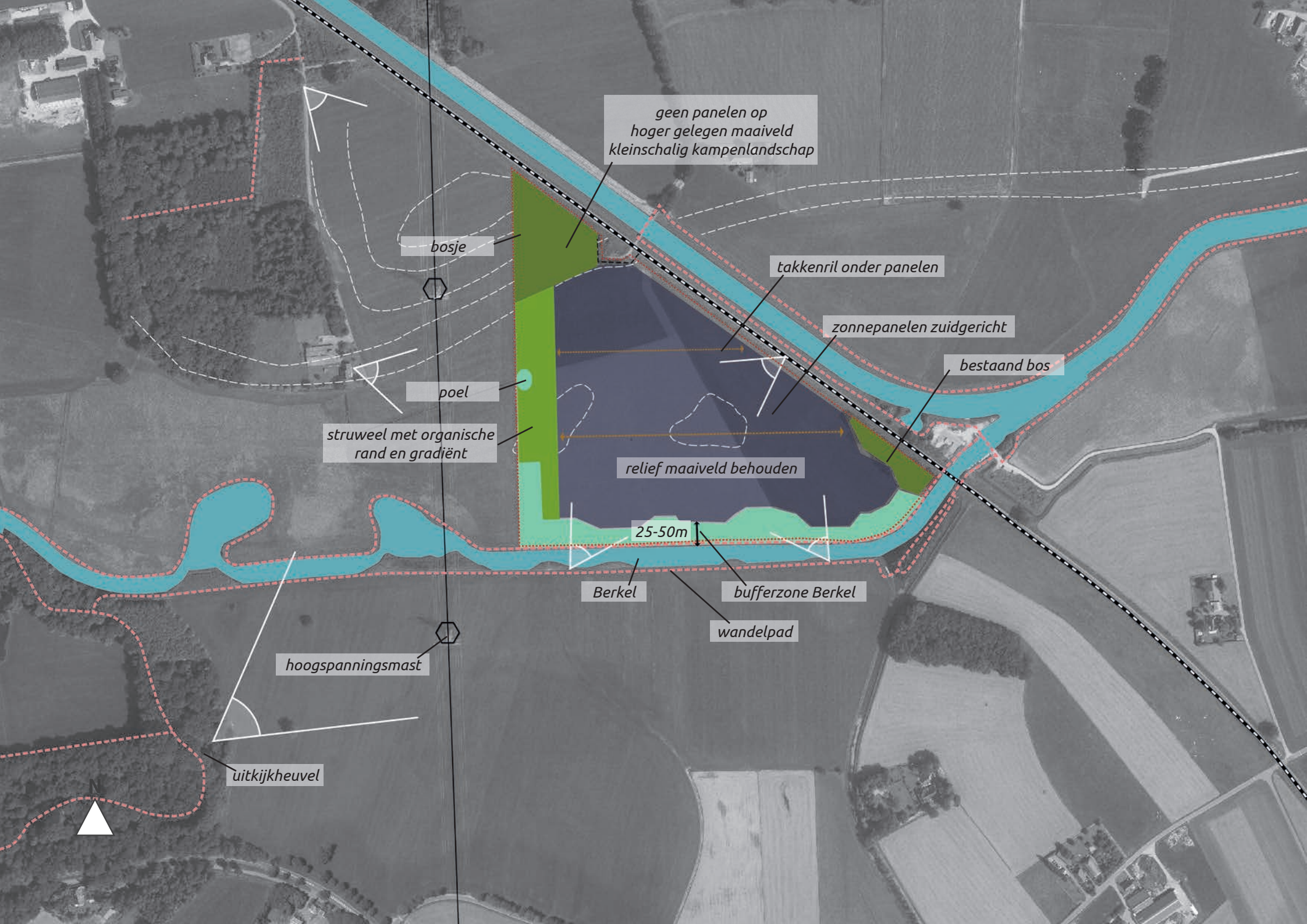
Relevante ontwikkelingsdoelen van het deelgebied zijn:

- ontwikkeling landgoederen en Berkeldal tot robuuste schakel tussen het Grote Veld en bos- en natuurgebieden bij Gorssel;
- ontwikkeling herstel Berkel als meanderende rivier met vispasseerbare stuwen;

Nationaal Landschap De Graafschap

De voor het plangebied relevante kernkwaliteiten van het nationaal landschap zijn:

- de talrijke landgoederen met statige huizen en landerijen met oude bouwlanden;
- karakteristieke natuurlijke en culturele kwaliteiten van de Berkel zoals het contrast tussen het open dal (rivierweiden) en kleinschalige landschappen en de geïsoleerde ligging en rust.



geen panelen op
hoger gelegen maaiveld
kleinschalig kampenlandschap

bosje

takkenril onder panelen

zonnepanelen zuidgericht

bestaand bos

poel

struweel met organische
rand en gradiënt

relief maaiveld behouden

25-50m

Berkel

bufferzone Berkel

wandelpad

hoogspanningsmast

uitkijkheuvel

5 UITGANGSPUNTEN SCHETSONTWERP

Landschappelijke inpassing

- Waterschap Rijn en IJssel heeft aangegeven geen belang te hechten aan hermeandering van de Berkel binnen het plangebied. In overleg met het waterschap is voor een moeraszone en een natuurvriendelijke oever gekozen.
- Afstand tot Berkel circa 25-50m. Bufferzone ingericht als natte natuur met ruigere moeraszone en natuurvriendelijke oever Berkel. Opgaande beplanting verzacht het zicht op het zonnepark.
- Slingerend wandelpad loopt door deze natuurzone. De zonnepanelen en de natuurlijke inrichting van de Berkel gaan vloeiend in elkaar over.
- Robuust struweel met organische rand en gradiënt aan de westzijde van het plangebied om zicht op panelen te beperken vanuit landgoederen en de woning.
- Microreliëf in het plangebied behouden.
- Enkel gebruik makend van gebiedseigen, inheemse beplanting.

Zonnepanelen

- Panelen zuidgericht, de verkavelingsrichting volgende.
- Afstand tussen tafels voor voldoende zonlicht op bodem.
- Ruimte tussen panelen zodat regenwater de bodem onder de tafels kan bereiken.
- Poten 70cm hoogte voor zonlicht op bodem.
- Maximale hoogte paneel t.o.v. maaiveld ca 2,5m.
- Voorkomen verdichting bodem door geen zware betonnen fundering voor de draagconstructie te gebruiken.

Ecologie

Uit de quickscan flora en fauna van ecologisch adviesbureau Econsultancy komt naar voren dat het zonnepark geen negatieve gevolgen heeft op beschermde soorten en gebieden. In het ecologisch advies van Econsultancy zijn maatregelen geformuleerd die de biodiversiteit in het plangebied ten goede komen. Hieronder zijn de

maatregelen die uit het advies zijn overgenomen opgesomd.

- Bloemrijk grasland als basis voor een groot deel van het terrein.
- Deel van het plangebied kort gras ter bevordering leefgebied das.
- Brede zone langs Berkel tbv ontwikkeling rietmoeras en natuurvriendelijke oever.
- Struweel ten westen als begeleidend lijnvormig element.
- Kruidenrijke akkerrand tegen struweel aan.
- Takkenrillen onder zonnepanelen als begeleidend lijnvormig element voor kleine zoogdieren.
- Lemen muurtje / natuurstenen muurtje en insectenhotel bij informatiepunt.
- Gebied niet afsluiten met een hekwerk zodat het toegankelijk is voor fauna.

Beveiliging

- Vanuit het zuiden vormt de moeraszone een barrière.
- Ten westen biedt het nieuwe struweel bescherming tegen indringers.
- Ten noordoosten vormt het spoor met naastgelegen watergang een goede barrière.
- Om het zonnepark wordt geen hekwerk geplaatst.

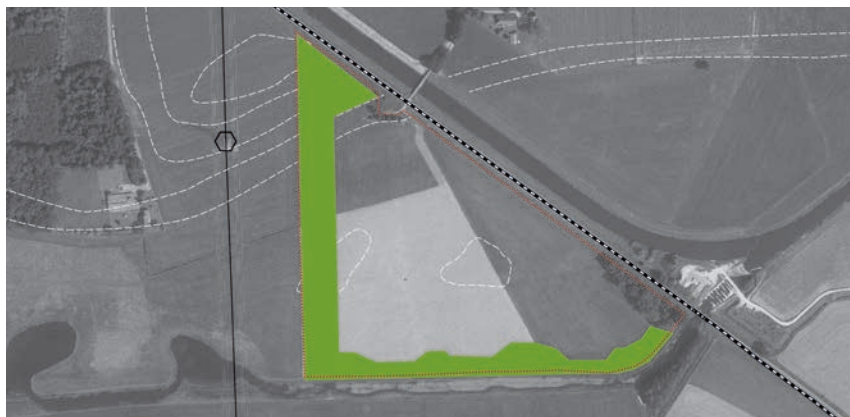
Inkoopstation, transformatoren en onderhoudsweg

- Onopvallend inpassen, donkere kleurstelling, maximale hoogte 3m.
- Transformatoren langs het nieuwe struweel.
- Locatie toegangsweg bepalen in overleg met grondeigenaar omliggende percelen ivm opheffing huidige toegangsweg over het spoor.

Informatie

- Informatiepunt aan de zuidoostzijde van het plangebied geeft informatie aan wandelaars over zonnepark en ecologie.





4,2 ha toe te voegen landschappelijke inpassing, blijvende natuurelementen

LEGENDA

	plangebiedsgrens		houtril onder zonnepaneel
	grasland		erf met bebouwing
	bloemrijk grasland		wegen
	akkerland		spoorlijn
	bos bestaand		wandelpad
	bos nieuw		infopunt met zitplek, lemen / natuursteen muur en insectenhotel
	struweel nieuw		duiker
	bomen bestaand		brug
	bomen nieuw		zonnepanelen
	struweel bestaand		transformator en inkoopstation
	water		hoogspanningsmast
	water met rietoever		
	rietmoeras met hier en daar een opgaande heester		

6 SCHETSONTWERP

Vanuit de uitgangspunten zoals op de voorgaande pagina's beschreven zijn we gekomen tot het hiernaast afgebeelde schetsontwerp.

Landschappelijke inpassing

De zonnepanelen komen op een afstand van circa 25 tot 50m van de Berkel te staan. De bufferzone wordt ingericht als een ruigere moeraszone. Langs de Berkel wordt het vormgegeven met een natuurvriendelijke oever, aan de noordzijde van het wandel- / onderhoudspad vormt een moeraszone een natuurlijke barrière voor ongewenste gasten. Opgaande beplanting verzacht het zicht op het zonnepark. De panelen en de natuurlijke inrichting van de Berkel gaan vloeiend in elkaar over.

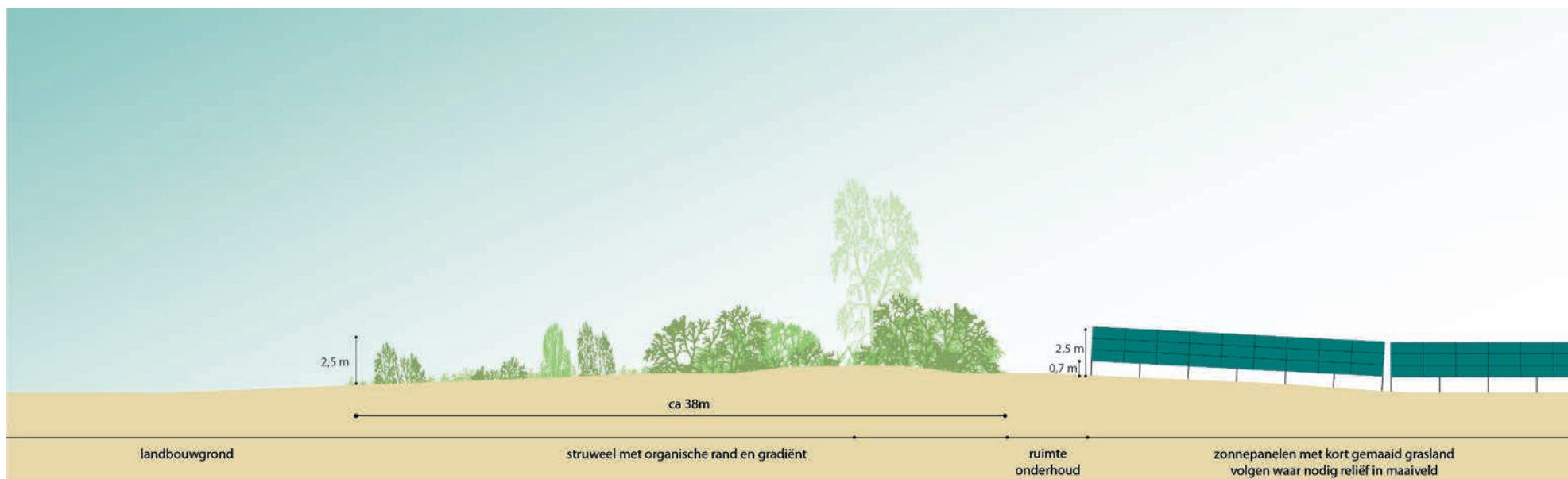
Het struweel aan de westkant haaks op de Berkel zorgt ervoor dat er geen zicht op het zonnepark is vanuit de twee op ruim 250m afstand gelegen woningen. Ook zal het zicht de panelen vanaf het verhoogde uitkijkpunt aan de rand van landgoed 't Velde met deze maatregel verzacht worden. Als verwijzing naar historische kenmerkend van het beekdallandschap worden enkele zwarte elzen toegevoegd aan het struweel. Het struweel zal zodanig worden beheerd dat deze ter hoogte van de woning aan de Binnenweg ten westen van het plangebied over een lengte van 100 meter maximaal 2,5 meter hoog zal zijn. De openheid van het uitzicht vanuit de woning blijft hierdoor zoveel mogelijk bewaard. Het struweel krijgt een organische rand en gradiënt, voor versterking van de biodiversiteit.

In totaal zal er circa 4,2 ha aan landschappelijke inpassing worden toegevoegd binnen het plangebied. Deze natuurelementen zullen blijvend zijn, ook wanneer de zonnepanelen in de toekomst verwijderd zullen worden.

Vanaf het spoor is het zonnepark goed zichtbaar. Op deze manier zijn de duurzame ambities van de gemeente Lochem goed zichtbaar voor de



Principedoorsnede 1: bestaande situatie, landbouwgrond met lichte glooiingen in maaiveld.



Principedoorsnede 1: nieuwe situatie, struweel beperkt zicht op panelen vanuit westzijde gezien, glooiingen in landschap blijven behouden, er worden geen nieuwe glooiingen toegevoegd.

treinreizigers. Voor beveiliging is een hekwerk hier niet nodig omdat de spoordijk en naastgelegen sloot al een barrière vormen.

In het plangebied zijn twee verhogingen in het maaiveld aanwezig, waarschijnlijk een overblijfsel uit de tijd dat de Berkel hier doorheen meanderde. Het idee is deze te handhaven en de panelen met deze hoogtes mee te laten bewegen. Dit betekent dat het zonnepark wat minder strak wordt, echter wanneer de panelen in de toekomst weer verwijderd zouden worden is het onderliggende landschap nog wel intact. Aan de noordzijde van het plangebied gaat het maaiveld omhoog en gaat het beekdallandschap over in het kleinschalig kampenlandschap. Op dit punt stopt het zonnepark zodat het maaiveld ongestoord de hoogte in kan gaan.

Er wordt enkel gebruik gemaakt van gebiedseigen, inheemse beplanting. Dit zorgt er niet alleen voor dat het landschappelijk passend is, het is ook voor de biodiversiteit een grote plus.

Zonnepanelen

De panelen zijn zuidgericht, ietwat gedraaid om de verkavelingsrichting te volgen. Om te zorgen dat de kwaliteit van de bodem niet achteruit gaat worden de tafels op voldoende afstand geplaatst zodat zonlicht de bodem kan bereiken en de onderbegroeiing een kans krijgt. Tussen de panelen onderling is ook een kleine ruimte open gelaten zodat regenwater de bodem onder de tafels kan bereiken. De minimale hoogte van de onderzijde van de tafels is 70cm. De maximale hoogte van de bovenzijde van de tafels is ca 2,5m ten opzichte van het maaiveld. Om verdichting van de bodem te voorkomen wordt er geen gebruik gemaakt van een zware betonnen fundering als draagconstructie.

Ecologie

Door ecologisch adviesbureau Econsultancy is een ecologische inpassing opgesteld. Veel van de adviezen uit dit rapport zijn in het landschapsplan geïmplementeerd:

Om de biodiversiteit te versterken wordt in het groot deel van het zonnepark een basis gelegd met insecten aantrekkend bloemrijk

grasland. Daarbij zal een ecologisch zaadmengsel worden toegepast, passend bij de aanwezige grondsoort.

Circa een derde van het grasland zal kort gehouden worden ten behoeve van het leefgebied van de das. Dassen hebben kort gras nodig om te fourageren naar regenwormen.

De bufferzone langs de Berkel biedt uitstekende kansen voor natuurontwikkeling. De Berkel zelf krijgt over een groot deel van de lengte een brede natuurvriendelijke oever. Het wandel- / beheerpad zal dan verschoven worden zodat de ruimte ontstaat voor deze natuurvriendelijke oever. Ten noorden van het wandel- / beheerpad gaat de natuurvriendelijke oever over in een rietmoeras. Voor de juffer, vlinder en libelle zal deze natuurzone een positieve uitwerking hebben.

Ten westen van het zonnepark is een lijnvormig element toegevoegd in de vorm van struweel. Dassen en marterachtigen gebruiken dit soort elementen om zich te verplaatsen. In het struweel zullen inheemse besdragende soorten (o.a. meidoorn, Gelderse roos, sleedoorn, braam en kamperfoelie) worden aangeplant, passend bij het landschap.

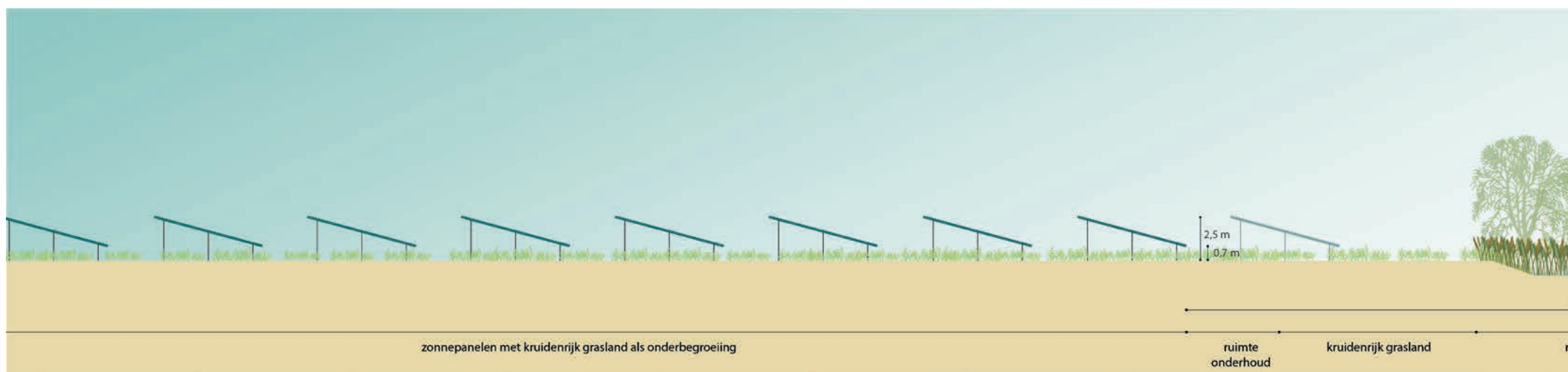
Van oost naar west fungeren twee takkenrillen die onder de zonnepanelen worden geplaatst als lijnvormig element waarlangs dassen en marterachtigen verplaatsen. Tevens kunnen kleine zoogdieren en amfibieën er een schuilplek of verblijfplaats vinden.

Bij het informatiepunt wordt een lemen muurtje / natuurstenen muurtje gemaakt. Soorten als sachembijen, houtbijen en metselbijen maken onder andere gebruik van een lemen muurtje. Stenen muurtjes, met genoeg kieren en gaten zijn aantrekkelijk als nestplek voor onder andere hommels. Bij dit muurtje zal ook een insectenhotel worden gerealiseerd.

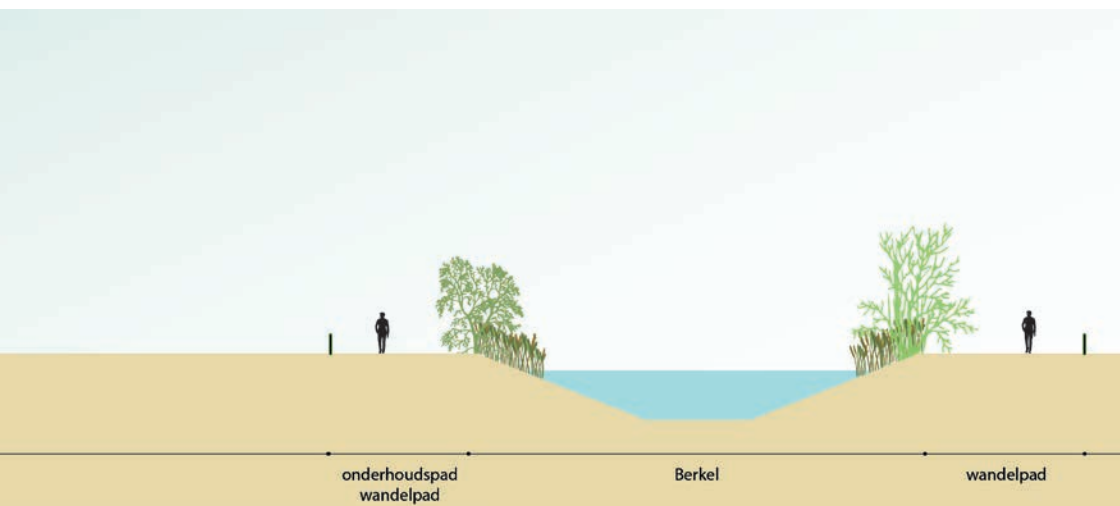
Het gebied zal niet worden beveiligd met een hekwerk. Dit maakt het gebied goed toegankelijk voor fauna.



Principedoorsnede 2: bestaande situatie, de Berkel stroomt door een gebied met aan beide zijden landbouwgrond.



Principedoorsnede 2: nieuwe situatie, brede ecologische bufferzone voor natuurontwikkeling langs de berkel, vervolgens zonnepanelen op bloemrijk grasland.



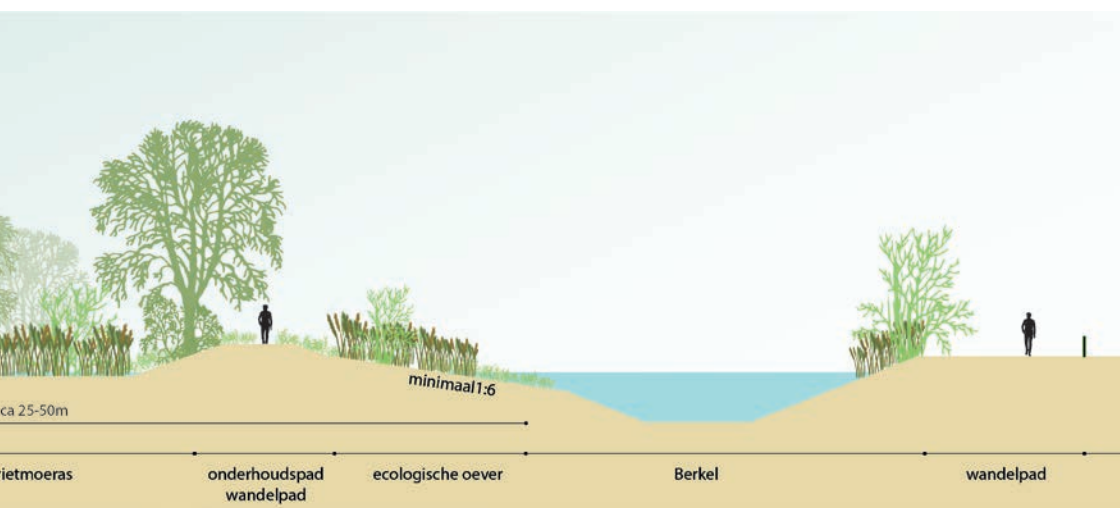
Beveiliging

Parallel aan de Berkel vormt een moeraszone een barrière. Aan de westkant biedt het nieuwe struweel bescherming tegen indringers en in het noordoosten vormt het spoor met naastgelegen watergang een goede barrière.

Inkoopstation, transformatoren en onderhoudsweg

Het onopvallend inpassen van het inkoopstation en de transformatoren heeft de voorkeur. De positie van het inkoopstation zal nader bepaald worden tijdens de technische uitwerking, de voorkeur gaat uit naar een onopvallende plek. Voor de transformatoren geldt dat deze langs het nieuwe struweel gepositioneerd worden, binnen de contour van de panelen. De bouwwerken hebben een onopvallende donkere kleurstelling en een maximale hoogte van ca 3m.

Wegens het opheffen van de spoorwegovergang in het noorden van het plangebied is er in de toekomst geen toegangsweg meer naar het plangebied. In overleg met de grondeigenaren zal gekeken worden via welke route toegang verkregen kan worden tot het toekomstige zonnepark voor onderhoud en aanleg van het terrein.



Informatie

Een informatiepunt aan de zuidoostzijde van het plangebied geeft informatie aan wandelaars over het zonnepark en de ecologische waarden in het gebied. Enkele bankjes langs het water bieden ruimte om het gebied even rustig te bekijken. Het insectenmuurtje en het insectenhotel brengen de natuur zichtbaar dichtbij.



Referentiebeeld bloemrijk grasland onder zonnepanelen.



Referentiebeeld kort gras ten behoeve van de das onder zonnepanelen.



Referentiebeeld rietoever.



Referentiebeeld ruige natuur met hier en daar opgaande beplanting als bufferzone langs Berkel.

7 INPASSING EN BEHEER

Bloemrijk grasland

Ten behoeve van de ontwikkeling van het bloemrijke grasland wordt een zaadmengsel geselecteerd dat past bij het bodemtype. De bodem wordt losgemaakt en ingezaaid. Door middel van maaibeheer wordt de bodem verschaald. Dit wordt gedaan door een aantal jaren 3 tot 4 keer per jaar gefaseerd te maaien. Bij het maaien wordt een deel van het kruidenrijk grasland niet gemaaid kruiden tot zaadontwikkeling kunnen komen en insecten ongestoord blijven.

Kort grasland

Een deel van het bloemrijke grasland onder de zonnepanelen (de helft van het zonnepark) wordt regelmatig gemaaid zodat het kort blijft. Kort gras is van belang voor de das.

Natte natuur langs de Berkel en deels ten westen van zonnepark

Deze zone wordt extensief beheerd. Ruimte geven om een boom of struik te laten ontstaan zodat een half open beeld ontstaat waarbij het zicht op de panelen wordt verzacht. Dit beheer wordt door de initiatiefnemer uitgevoerd. Hierover worden in het kader van de aan te vragen watervergunning afspraken over vastgelegd met Waterschap Rijn en IJssel. Tevens zorgen dat het niet geheel dichtgroeit omdat dat niet past bij het beekdallandschap.

Beplantingssoorten:

schietwilg (*Salix alba*), zwarte berk (*Betula nigra*), zwarte els (*Alnus glutinosa*), grauwe wilg (*Salix cinerea*), gagel (*Myrica gale*), Amerikaans krentenboompje (*Amelanchier lamarckii*), vuilboom (*Frangula alnus*) en wilde kardinaalsmuts (*Euonymus europaeus*).

Bosje ten noorden van zonnepark

Het bosje wordt aangeplant in de bestaande grasmatten. Hierdoor zal de onkruiddruk laag zijn waardoor het struweel en de bomen voldoende kans krijgen om groot te worden. Het bosje zal gefaseerd teruggezet worden waarbij de maximale hoogte 3 meter zal zijn. Snoeiafval blijft in het bosje liggen of wordt gebruikt om de takkenrillen aan te vullen.

Beplantingssoorten:

zomereik (*Quercus robur*), gewone es (*Fraxinus excelsior*), zwarte berk (*Betula nigra*), meidoorn (*Crataegus monogyna*), Gelderse roos (*Viburnum opulus*), sleedoorn (*Prunus spinosa*) en wilde kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*), wilde appel (*Malus sylvestris*), wilde peer (*Pyrus pyraeaster*), winter linde (*Tilia cordata*), vuilboom (*Frangula alnus*) en boswilg (*Salix caprea*).

Struweel met organische rand en gradiënt

Binnen het struweel, van west naar oost gezien, loopt de dichtheid van beplanting op. Aan de westzijde komt sporadisch een heester voor wat naar het oosten oploopt tot een dichte afscheiding van het zonnepark. Aan de zijde van het panelenveld blijft het struweel lijnvormig. Aan de buitenzijde vormt de organische rand een aantrekkelijke verblijfplaats voor fauna.

Het struweel aan de westzijde van het zonnepark wordt aangeplant in de bestaande grasmatten. Hierdoor zal de onkruiddruk laag zijn waardoor het struweel voldoende kans krijgen om groot te worden. Vervolgens zal het struweel gefaseerd teruggezet worden zodat delen van het struweel een volgroeide hoogte krijgen van 5-6 meter hoog en delen van het struweel net afgezet zijn (1 meter hoog) of tussen het afzetten en de volgroeide hoogte zitten. Enkele zwarte elzen in het struweel worden niet afgezet en houden hun volgroeide lengte. Dit als verwijzing naar historische kenmerken van het beekdallandschap.



Referentiebeeld bosje ten noorden van zonnepark.



Referentiebeeld poel.



Referentiebeeld struweel met organische rand en gradiënt.



Referentiebeeld takkenril en insectenhotel.

Ter hoogte van de woning aan de Binnenweg, ten westen van het plangebied, is altijd een stuk van 100 meter niet hoger dan 2,5 meter. Snoeiafval blijft in het struweel en het bosje liggen of wordt gebruikt om de takkenrillen aan te vullen.

Bepantingssoorten:

zwarte els (*Alnus glutinosa*), meidoorn (*Crataegus monogyna*), Gelderse roos (*Viburnum opulus*), sleedoorn (*Prunus spinosa*), braam (*Rubus fruticosus*), gele kornoelje (*Cornus mas*) en wilde kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*), hazelaar (*Corylus avellana*), lijsterbes (*Sorbus aucuparia*), vuilboom (*Frangula alnus*), mispel (*Mespilus germanica*) en Amerikaans krentenboompje (*Amelanchier lamarckii*).

Poel

In het verlengde van de aanwezige sloot komt een poel. Deze poel krijgt een beeld dat aansluit op de natte natuur langs de Berkel. De poel krijgt flauwe oevers zodat deze goed toegankelijk is voor fauna. De diepte van de poel wordt afgestemd op de aanwezige grondwaterstand. Net als de natte natuur langs de Berkel, worden in het kader van de aan te vragen watervergunning hier afspraken over vastgelegd met Waterschap Rijn en IJssel.

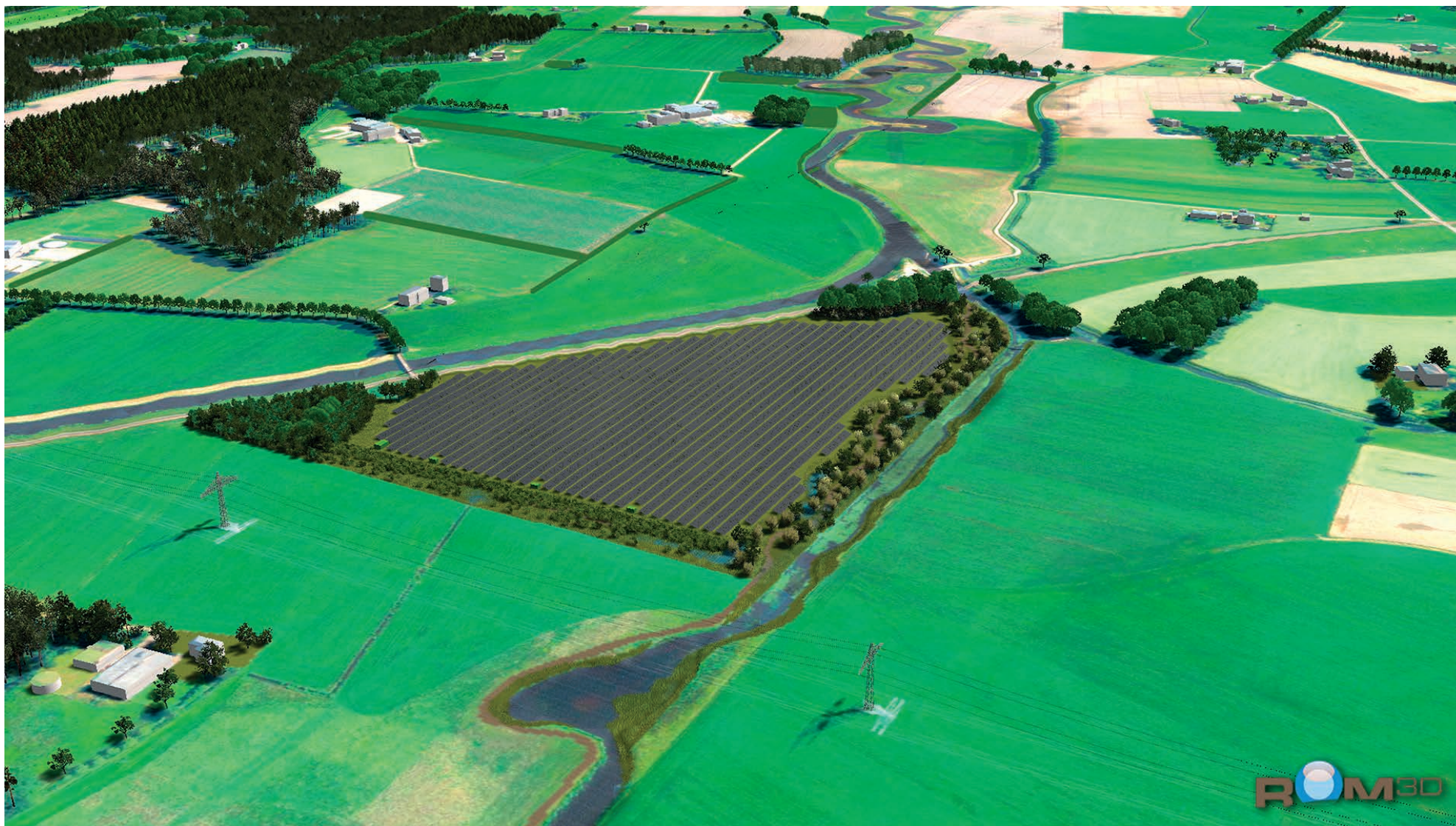
Takkenril, lemen muur en insectenhotel

De takkenrillen worden regelmatig aangevuld.

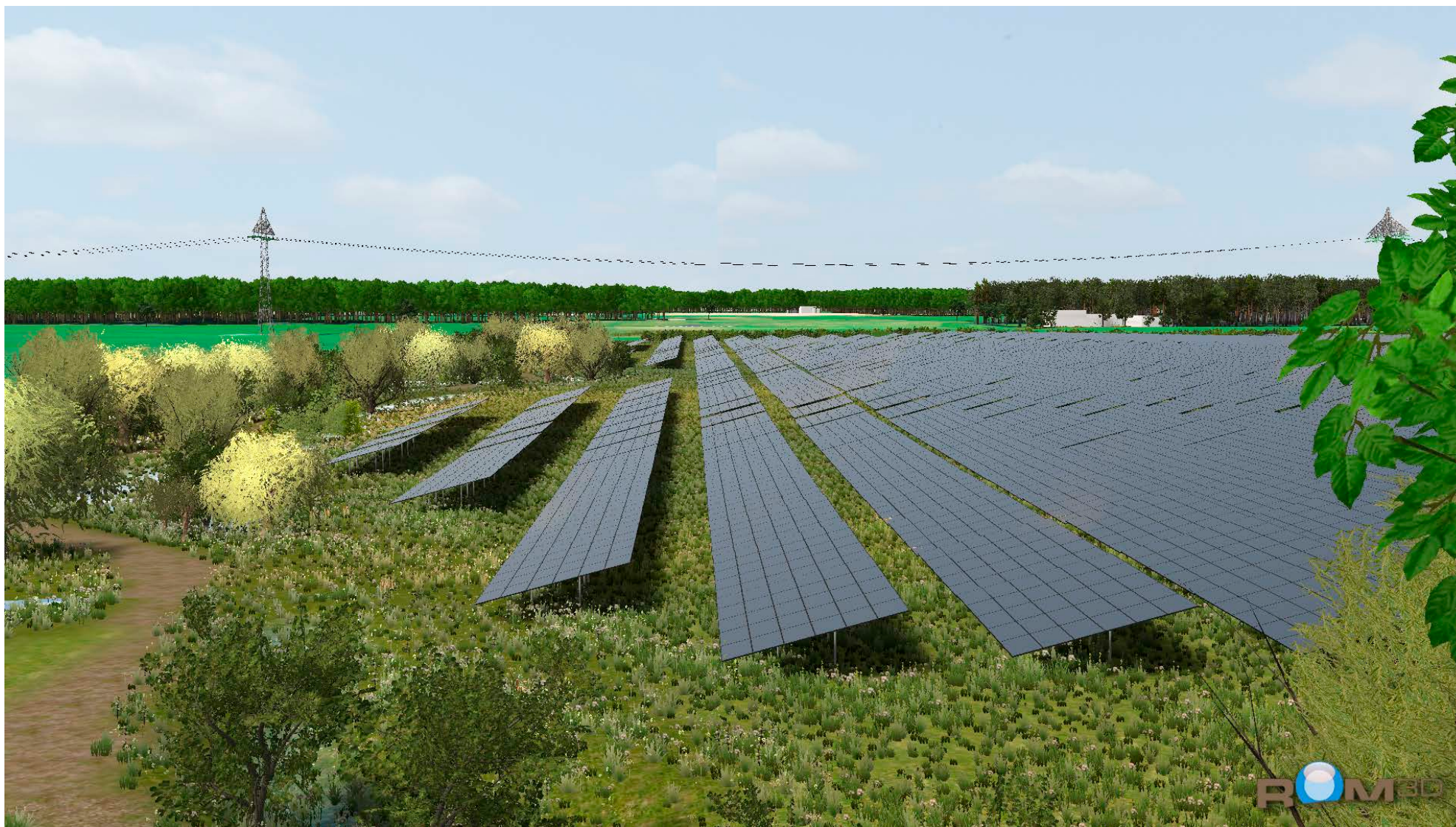
De muurtjes dienen één keer per jaar gecontroleerd te worden op de staat en of ze niet overwoekerd raken door vegetatie.

Het insectenhotel wordt één keer per jaar (in februari) gecontroleerd en aangevuld.

3D VISUALISATIES



Vogelvlucht op het plangebied met op de voorgrond de Berkel. In dit plaatje zijn onlangs gerealiseerde landschapselementen met groene lijnen aangegeven.



Vogelvlucht over de moeraszone langs de Berkel met daarachter de zonnepanelen



Wandelpad door de moeraszone tussen de Berkel en het zonnepark



Zicht vanuit Lage Lochemseweg 7, met volgroeid struweel in de moeraszone

