

LANDSCHAPSPLAN/BEELDKWALITEITSPARAGRAAF ZONNEPARK HOEVELAKENSE BEEK



LANDSCHAPSPLAN/BEELDKWALITEITSPARAGRAAF ZONNEPARK HOEVELAKENSE BEEK

In opdracht van
IX Zon

Opgesteld door
ROM3D
Dorshorst 1a
7217 PH te Harfsen

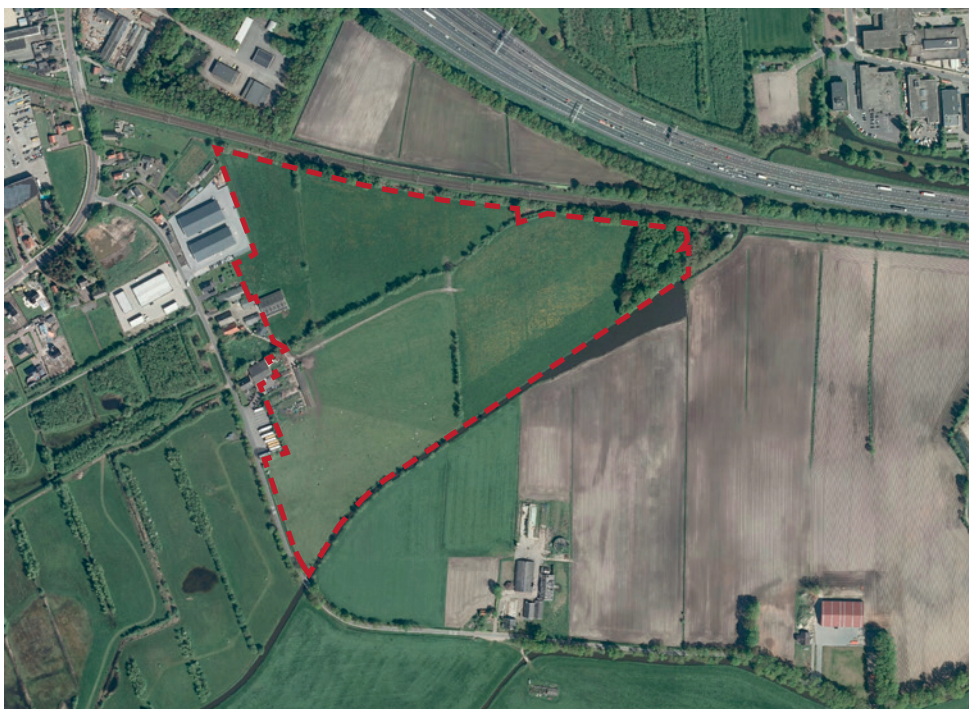
Gabi Stoffelen - gabi.stoffelen@rom3d.nl
Myrthe van Heek - myrthe.vanheek@rom3d.nl

Januari 2020

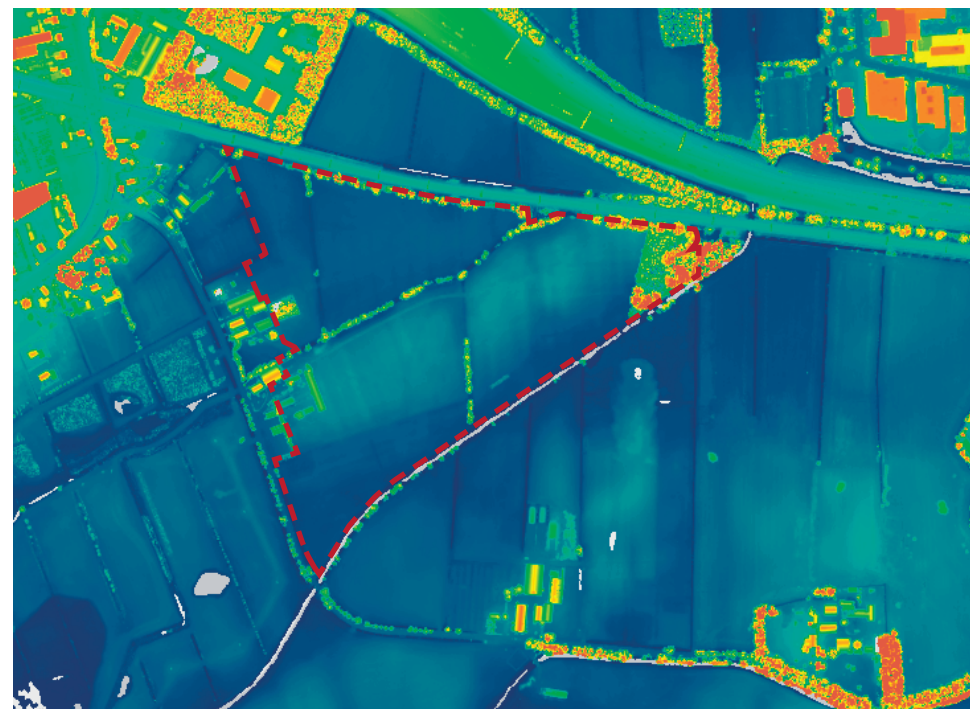


INHOUDSOPGAVE

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	Beheer en monitoring	27

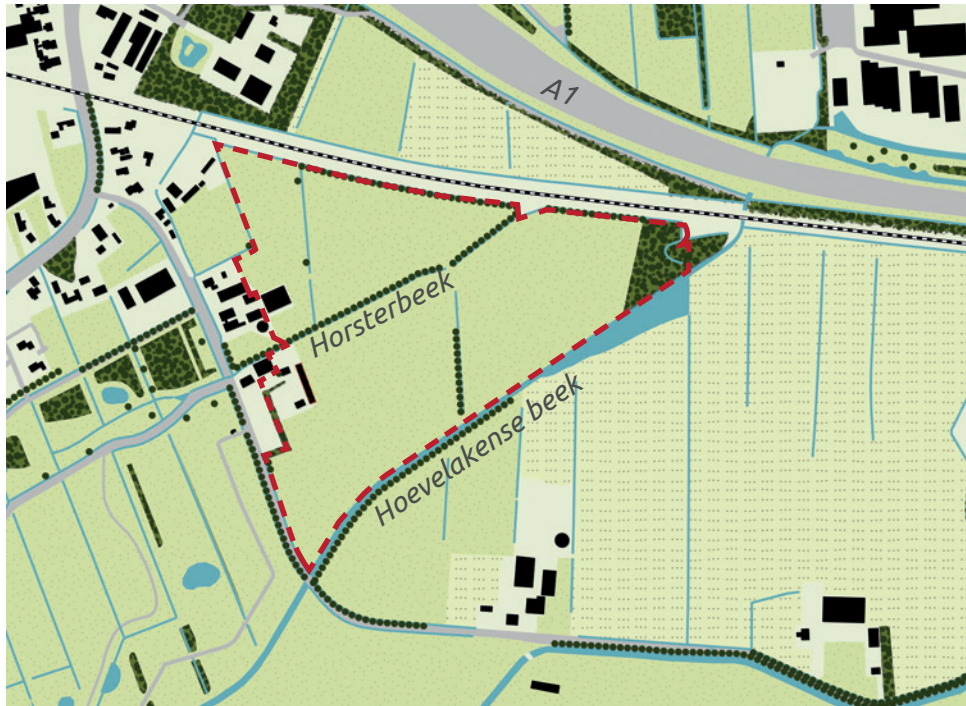


Luchtfoto bestaande situatie
Luchtfoto met plangebied in rood gemarkeerd.



Hoogtekaart bestaande situatie
Hoogtekaart met plangebied in rood gemarkeerd (bron AHN). Te zien is dat het maaiveld in het plangebied licht glooiend is. Dwars door het plangebied ligt een dekzandrug. Deze rug ligt ruim 0,5 meter hoger dan het maaiveld ten noorden en zuiden.

1 INLEIDING



Basiskaart bestaande situatie

Plattegrond bestaande situatie plangebied. Ten noorden ligt de spoorlijn tussen Amersfoort en Apeldoorn, met daarachter de A1. Aan de zuidzijde loopt de Hoevelakense beek en dwars door het plangebied loopt de Horsterbeek.

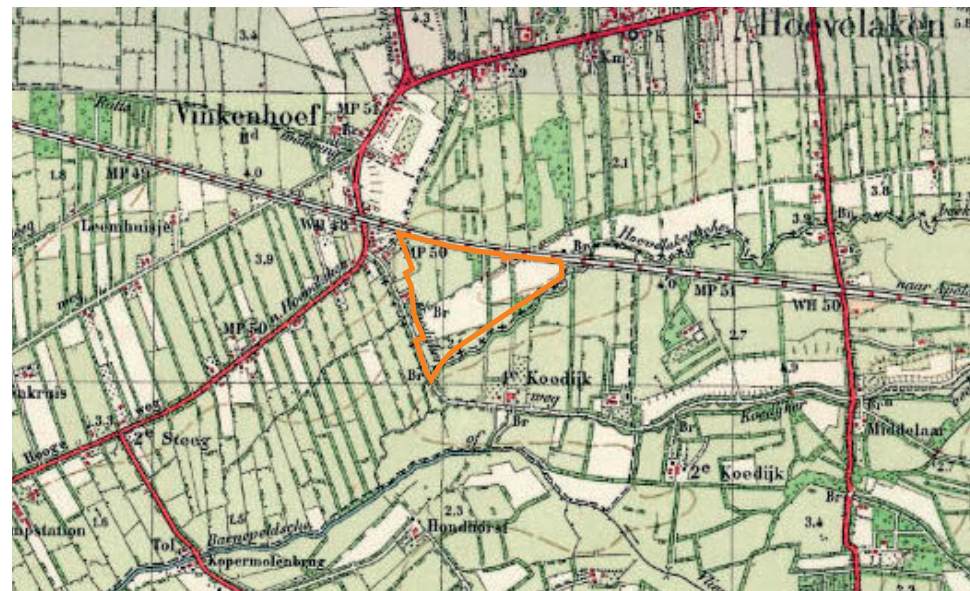
IX Zon is voornemens een zonnepark te ontwikkelen langs de Hoevelakense beek ten oosten van Amersfoort.

Hiernaast is het plangebied weergegeven. Het betreft de kadastrale percelen R379 en R369. De omvang van het plangebied bedraagt circa 13,5 hectare. Hiervan wordt circa 7,8 hectare ingericht met zonnepanelen.

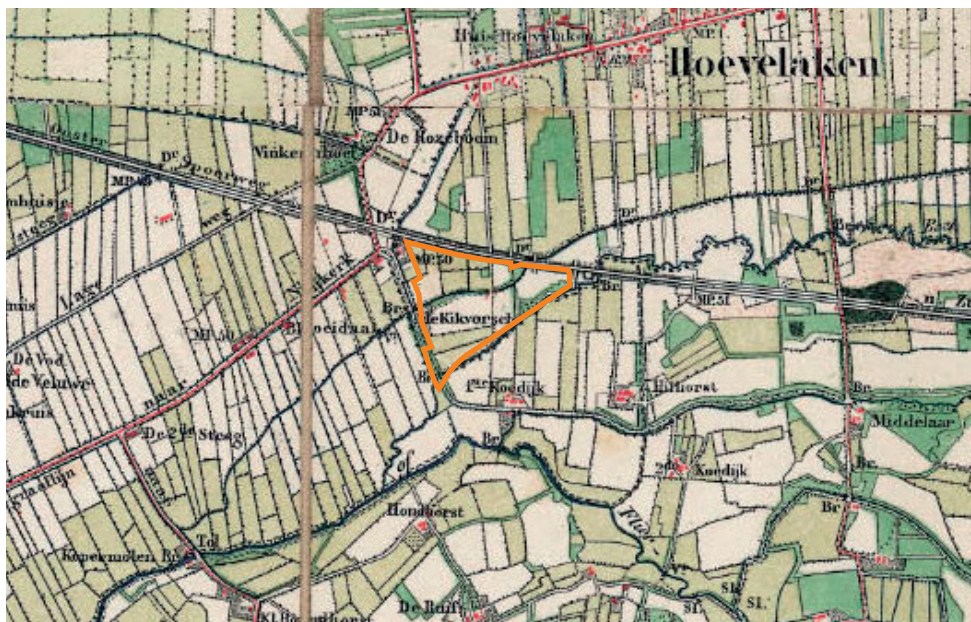
Het zonnepark zal een vermogen krijgen van circa 13,8 MWp, dit is circa 12.000 MWh jaarproductie. Hiermee kunnen circa 3500 huishoudens van stroom worden voorzien en wordt de uitstoot van circa 6400 ton CO₂ per jaar vermeden. Dit levert een substantiële bijdrage aan de duurzaamheidsambities van de gemeente Amersfoort.



Topografische kaart omstreeks 1850 (Bron Topotijdreis)



Topografische kaart omstreeks 1950 (Bron Topotijdreis)



Topografische kaart omstreeks 1900: aanleg spoorlijn (Bron Topotijdreis)



Topografische kaart omstreeks 1975: aanleg A1, uitbreiding stedelijk gebied (Bron Topotijdreis)



Topografische kaart omstreeks 2018 (Bron Topotijdreis)

2 HISTORIE VAN DE PLEK

Het plangebied ligt aan de noordzijde van de Hoevelakense beek en op de grens van het open veenweidegebied, met langgestrekte stroken verkaveling, en het dichte beekdalenlandschap, met kleinschalige verkaveling waarbij wegen en erven stevig zijn ingeplant. Het plangebied valt, zoals goed te zien op de kaart van 1900, binnen het beekdalenlandschap, gezien de kleinschalige onregelmatige verkaveling en de dichte beplantingsstructuur.

Aan het einde van de 19e eeuw is de spoorlijn ten noorden van het plangebied aangelegd. Dit is de verbinding tussen Amersfoort en Apeldoorn. In en rondom het plangebied veranderde relatief weinig tot aan het laatste deel van de 20e eeuw. De A28, ten westen van het plangebied, en de A1, ten noorden, werden aangelegd. De stad Amersfoort groeide flink en het industriegebied ten westen van het plangebied werd gerealiseerd. Tegelijk met deze ontwikkelingen zijn veel kavels grootschaliger geworden en zijn beplantingsstructuren grotendeels verdwenen.

Het beekdalenlandschap is een coulisselandschap. Het gebied waarin het plangebied is gelegen, heeft een kleinschalig karakter met verspreide bebouwing en relatief smalle, bochtige wegen, houtwallen en boomsingels en een onregelmatige blokverkaveling. Het coulisselandschap biedt kansen voor de inpassing van zonnenvelden omdat met gebiedseigen landschapselementen de zonnepanelen aan het zicht onttrokken kunnen worden.



Luchtfoto met aanduiding locatie foto's

3 BEELD VAN DE LOCATIE



De Koedijkerweg met links het plangebied.



De Hoevelakense beek, links het plangebied, ten zuiden van de beek hier en daar beplanting.

Het plangebied ligt ten noorden van de Hoevelakense Beek. Het ligt in het kleinschalig coulisselandschap. Kenmerken hiervan is beplanting langs kavelgrenzen, onregelmatigheid, bomenrijen langs wegen.

In het plangebied zijn een aantal oorspronkelijke structuren terug te vinden, zoals de beplanting langs de Horstbeek, elzenrij in het midden van het zuidelijke deel van het plangebied en het bosje aan de oostzijde. Langs de Koedijkerweg staat aan één zijde een bomenrij. Ten westen van het plangebied ligt het natuurgebied Bloeidaal. Dit voormalig agrarische gebied is omgevormd tot natuur met schraal grasland, rietmoeras, bosschages en poelen.

In het zuidelijk deel van het plangebied, parallel aan de Horsterbeek, is het maaiveld licht glooiend. Hier ligt een dekzandrug.

Aan de noordzijde van het plangebied loopt het spoor. Vanuit de trein zal het plangebied afwisselend, tussen de beplanting door, zichtbaar zijn. Ook vanaf de spoorovergang en de woningen en bedrijven ten noordwesten is een deel van het plangebied zichtbaar. Daarnaast is het plangebied ook zichtbaar vanaf de Koedijkerweg. Hierlangs liggen een aantal (bedrijfs)woningen met zicht op het plangebied.

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



Links de te slopen schuur, op de achtergrond het spoor met een sprinter, rechts de Hoevelakense beek.



Links de rij elzen in het midden van het zuidelijke deel van het plangebied.



Elzenrij midden in het zuidelijk deel van het plangebied.



Rechts Hoevelakense beek, op de achtergrond het bosje aan de oostzijde van het plangebied.



Beplanting langs de Horsterbeek.



Horsterbeek met beplanting, op de achtergrond de schuren van de grondeigenaar.



Links schuur grondeigenaar en rechst naastgelegen bedrijven.



Plangebied ten noordwesten, tegen naastgelegen bedrijven aan.



Te slopen schuur van grondeigenaar.



Erf van grondeigenaar met schuren.



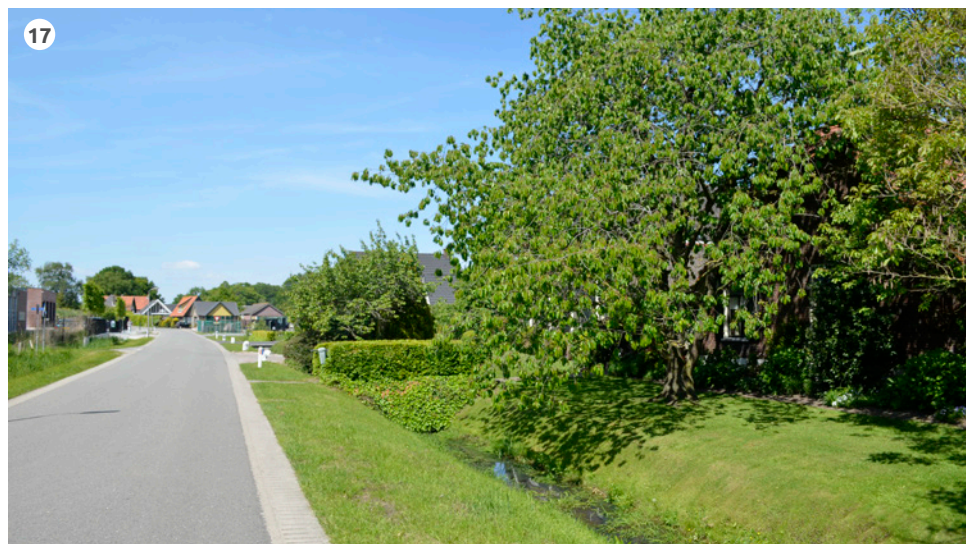
Zicht op plangebied vanaf erf grondeigenaar.



Op de voorgrond het plangebied en links het naastgelegen bedrijf.



Natuurgebied Bloeidaal, ook liggend aan de Hoevelakense Beek.



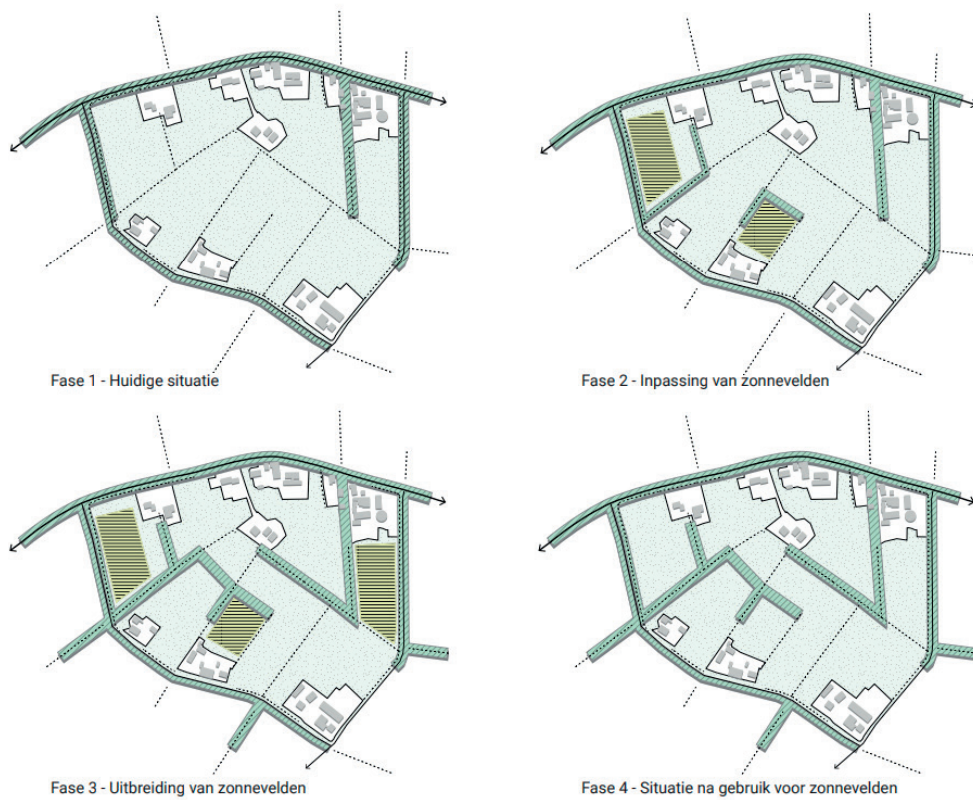
Vanaf de Koedijkerweg richting de industrie en woningen ten westen van het plangebied.



Natuurgebied Bloeidaal vanaf de Koedijkerweg.



Cultuurhistorisch waardevolle boerderij van grondeigenaar.



*Voorbeelduitwerking groeistructuur zonne-energie in het coulisselandschap in vier fases.
Uit Hernieuwbare Energie Amersfoort.*



Uitsnede vigerend bestemmingsplan Bedrijventerreinen e.o. en snelwegen, 2014.

AMBITIEKAART GELDERSE VALLEI



Uitsnede ambitiekaart Gelderse Vallei, uit kwaliteitsgids Gelderse Vallei.

4 BELEID

Gemeentelijk beleid

Vigerend bestemmingsplan

Voor het plangebied is het Bestemmingsplan Bedrijventerreinen e.o. en snelwegen uit 2014 van kracht en het Veegplan B uit 2017. Het plangebied kent de bestemming Agrarisch en de gebiedsaanduiding Landschappelijke waarden. Binnen deze gebiedsaanduiding is egaliseren, vergraven, ophogen een aanplanten niet zondermeer toegestaan. Een omgevingsvergunning is hiervoor vereist. Het bosje aan de oostzijde kent de bestemming Groen en de Hoevelakense Beek de bestemming Water. In het Veegplan B is de boerderij op Koedijkerweg 14, behorend bij het plangebied, aangeduid als cultuurhistorisch waardevol.

Hernieuwbare Energie Amersfoort

Gemeente Amersfoort heeft beleid opgesteld voor zonnevelden (rapport: Hernieuwbare Energie Amersfoort van HNS & ROM3D). Hierin zijn kaders opgesteld voor de ruimtelijke inpassing van zonne-energie. Het plangebied ligt in de oranje zone “inpassing van zonnevelden onder voorwaarden mogelijk”.

Het plangebied ligt in een “coulisselandschap”. Voor dit type landschap wordt gesteld dat als zonnevelden landschappelijk zijn ingepast met bijvoorbeeld een laag dijkje en of (gedeeltelijk) met beplanting zijn omkaderd, deze vrijwel overal kunnen liggen. Op die manier wordt namelijk de inpassing van zonnevelden gecombineerd met het versterken van de landschappelijke structuur en de landschappelijke dragers. Als een zonneveld aan het einde van zijn levensduur is, blijft het groene raamwerk achter. In de figuur op pagina 16 (Voorbeeld groei zonne-energie uit Hernieuwbare Energie Amersfoort) is een schematisch voorbeeld weergegeven.

Provinciaal beleid

Provinciale ruimtelijke verordening 2016

In de verordening van provincie Utrecht kent het plangebied een aantal relevante aanduidingen: overstromingsgebied, duurzame energie, met uitzondering van windenergie, landschap Gelderse Vallei, kernrandzone en recreatiezone.

Voor voorliggend landschapsplan is van belang dat zonneparken binnen de aanduiding ‘duurzame energie, met uitzondering van windenergie’ kunnen worden toegestaan mits de vestiging plaatsvindt in aansluiting op bestaande bebouwde agrarische bouwpercelen, hoofdinfrastructuur of stedelijke functies plaatsvindt, in overeenstemming met de schaal van de bebouwde omgeving. Tevens mag het zonnepark niet leiden tot onevenredige aantasting van landschappelijke kernkwaliteiten, natuurwaarden en de cultuurhistorische waarden. De provincie vereist een beeldkwaliteitsparagraaf als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing.

Tevens is van belang dat binnen de aanduiding ‘landschap Gelderse Vallei’ bij ruimtelijke ontwikkelingen de kernkwaliteiten van de Gelderse Vallei beschermd dienen te worden. Deze kernkwaliteiten staan in de Kwaliteitsgids Utrechtse Landschappen Gelderse Vallei.

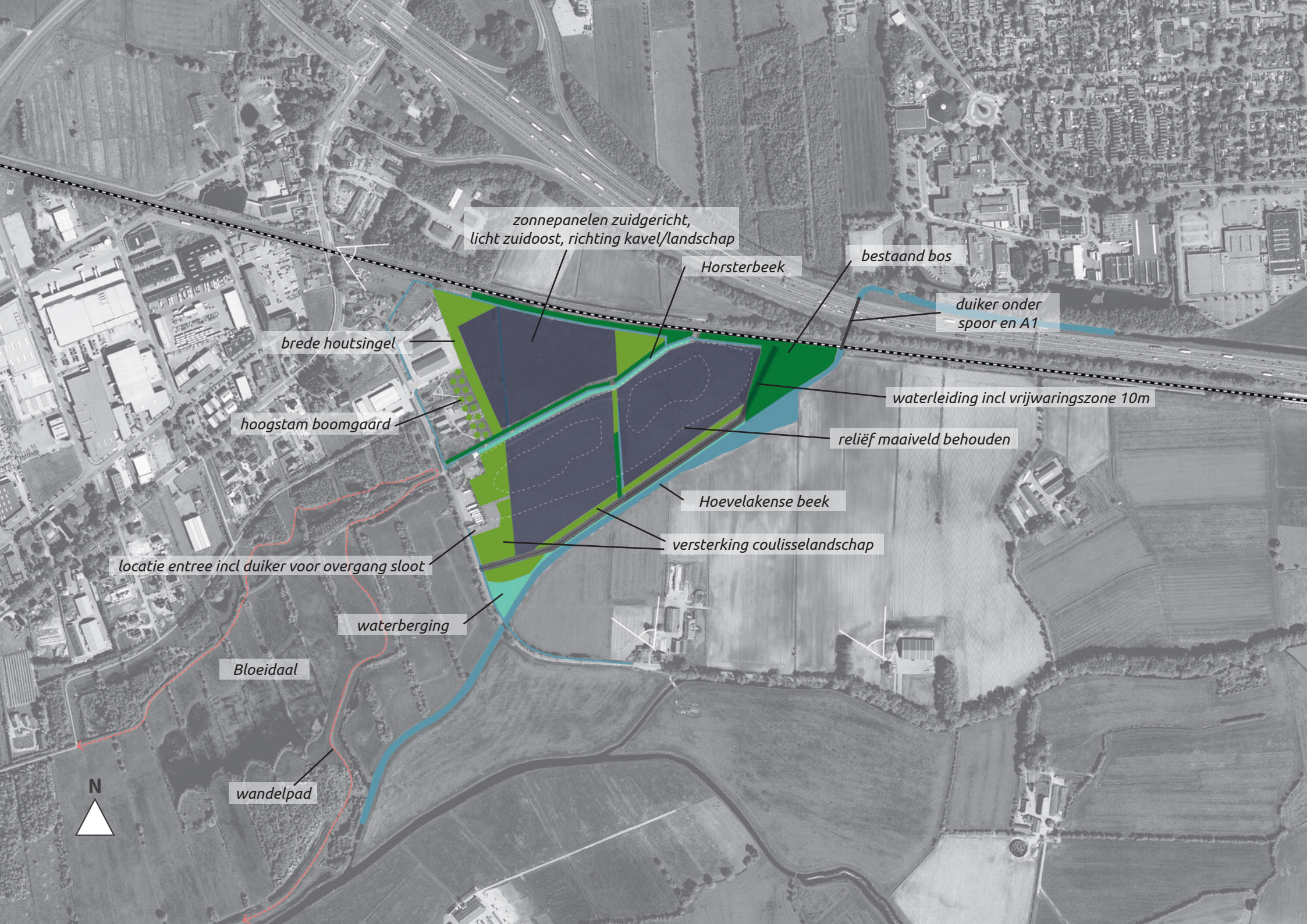
In deze gids valt het plangebied binnen het deelgebied Mozaïek en wordt aangegeven dat dit gebied vraagt om het versterken van de kleinschaligheid en verdichting van het landschappelijk raamwerk door o.a:

- het intensiever accentueren van agrarische perceelsgrenzen met landschapselementen;
- wegen te voorzien van bomen (vooral de oude wegen of hessenwegen op de zandruggen);
- het stimuleren van meer afwisseling van weilanden, akkers en bospercelen in het landgebruik;
- het intact houden van de onregelmatige mozaïekverkaveling;

Het plangebied kent de aanduiding ‘recreatiezone’. Binnen de aanduiding ‘recreatiezone’ is van belang dat de instandhouding en de bereikbaarheid van bestaande recreatieve voorzieningen wordt geborgd. Ook dienen bij ontwikkelingen binnen deze aanduiding een integrale visie en een beeldkwaliteitsparagraaf onderdeel uit te maken van de ruimtelijke onderbouwing.

Waterschap Vallei en Veluwe

In overleg met Waterschap Vallei en Veluwe wordt binnen het plangebied invulling gegeven aan waterbergingsdoelstellingen.



zonnepanelen zuidgericht,
licht zuidoost, richting kavel/landschap

Horsterbeek

bestaand bos

duiker onder
spoor en A1

brede houtsingel

waterleiding incl vrijwaringszone 10m

hoogstam boomgaard

reliëf maaiveld behouden

Hoevelakense beek

versterking coulisselandschap

locatie entree incl duiker voor overgang sloot

waterberging

Bloeidaal

wandelpad

N

5 UITGANGSPUNTEN SCHETSONTWERP

Landschappelijke inpassing

- Versterking van kleinschalig coulisselandschap door struweel en houtsingels langs kavelranden en een elzensingel binnen het plangebied.
- Afstand zonnepark tot Hoevelakense beek minimaal 20-25m. Bufferzone ingericht als natuurvriendelijke oever voor waterberging (accoladeprofiel) met daarachter opgaande beplanting om het zicht op het zonnepark te verzachten.
- Ook natuurvriendelijke oevers waterberging langs de Horsterbeek.
- Robuuste houtsingel aan de westzijde van het plangebied voor versterking agrarisch perceel en om zicht op panelen te beperken vanuit naastgelegen woningen.
- Hoogstam boomgaard achter naastgelegen woningen.
- Reliëf in het plangebied behouden.
- Enkel gebruik makend van gebiedseigen, inheemse beplanting.

Zonnepanelen

- Alle panelen zuidgericht georiënteerd, de kavelstructuur 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

- Gehele plangebied wordt ingezaaid/beheerd met kruidenrijk bloemenmengsel, tevens worden enkele insectenhôtels toegevoegd.
- Brede zone langs de Hoevelakense beek tbv natuurvriendelijke oever met ruimte voor waterberging en daarachter opgaand struweel.
- Brede houtsingel aan de westzijde van het plangebied met verschil in hoogte voor versterking ecologische waarde.
- Meerdere groenstructuren binnen het gebied.

- Gebied grotendeels niet afsluiten met een hekwerk zodat het toegankelijk blijft voor fauna.
- Door de duiker onder het spoor en de A1 staat het plangebied in verbinding met natuurgebieden Hoevelakense Bos en Bloedaal.

Beveiliging

- Vanuit het zuiden vormt de Hoevelakense beek een barrière.
- Ten westen biedt de nieuwe houtsingel bescherming tegen indringers, tevens wordt de sloot langs de Koedijkerweg verbreed tot 6 meter (van insteek tot insteek).
- Ten noorden vormt het spoor en bestaand hekwerk een goede barrière.

Inkoopstation, transformatoren en onderhoudsweg

- Bij het zonnepark horen een aantal bouwwerken zoals het inkoopstation, 6 batterijen en 7 transformatoren.
- Alle bouwwerken worden met beplanting ingepast.
- Locatie toegangsweg aan de Koedijkerweg, ten zuiden van transportbedrijf.

Informatie

- Informatiepunt bij de entree aan de westzijde van het plangebied geeft informatie aan wandelaars over zonnepark en ecologie.

Overig

- Een waterleiding langs de Hoevelakense beek vereist aan beide zijden van de leiding een vrijwaringszone van 5 meter die vrijgehouden moet worden van panelen en beplanting.
- Tegelijk met het zonnepark wordt het agrarisch erf van de grondeigenaar herontwikkeld. Alle agrarische bijgebouwen worden gesaneerd waarna een nieuw bijgebouw wordt gerealiseerd. Tevens krijgt de cultuurhistorische 'zomerboerderij' naast de cultuurhistorische boerderij een woonfunctie.



0 20 40 60 80 100 200m

6 SCHETSONTWERP

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

Landschappelijke inpassing

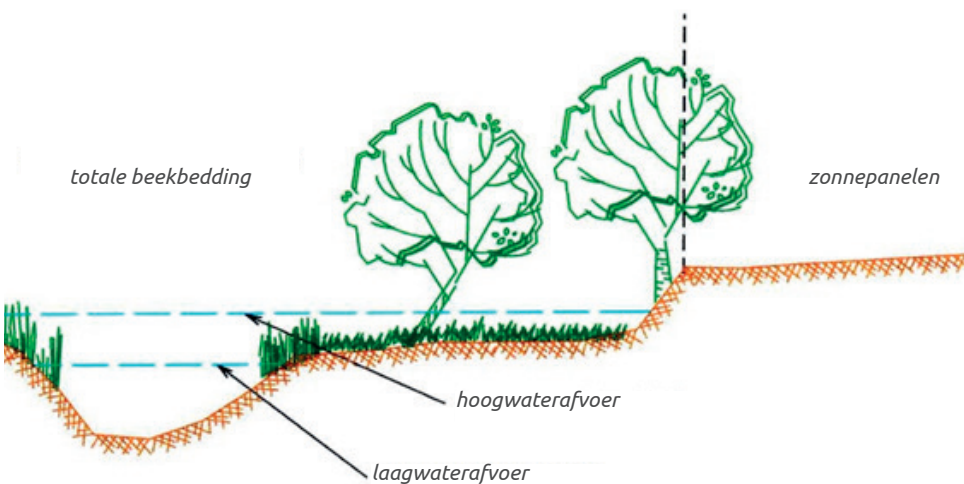
De zonnepanelen komen op een afstand van minimaal 20-25m van de Hoevelakense beek te staan. De bufferzone wordt ingericht met een natuurvriendelijke oever die ruimte biedt voor waterberging. Langs de Hoevelakense beek loopt een waterleiding, aan beide zijden van deze leiding ligt een vrijwaringszone van 5 meter. Achter deze vrijwaringszone is ruimte voor opgaand inheems struweel, zoals elzen en wilgen. Hiermee wordt het zicht op de zonnepanelen verzacht vanuit het zuiden. In de meest zuidelijke hoek van het plangebied, tussen de Hoevelakense beek en de Koedijkerweg, wordt meer ruimte gegeven aan waterberging. De Horsterbeek krijgt ook een flauwe oever t.b.v. waterberging. De gebieden die ingericht worden voor waterberging zijn tevens gebieden die ecologisch waardevol zijn.

Aan de westzijde van het plangebied, ter hoogte van de naast gelegen woningen en bedrijven komt een brede houtsingel. Hierdoor zal er geen zicht zijn op het zonnepark vanuit deze richting. Tussen de woningen aan de Koedijkerweg 14 en de houtsingel komt een hoogstam boomgaard. Voorgesteld wordt om de boomgaard in beheer te geven aan de buurt. Langs de Koedijkerweg, aan de zuidwest zijde van het zonnepark, zal de bestaande bomenrij worden versterkt. Tussen de sloot en de panelen komt een strook struweel om zicht op het zonnepark vanaf de weg te voorkomen.

Binnen het plangebied wordt de bestaande elzensingel verlengd, deze wordt doorgetrokken tot de Horsterbeek. Er komen twee struweel bosjes in overhoeken, om de kleinschaligheid van het coulisselandschap te versterken. Wanneer het zonnepark verwijderd zal worden zijn deze groenstructuren blijvende landschapselementen.

LEGENDA

	plangebiedsgrens		waterberging
	grasland		rietoever
	bloemrijk grasland		waterberging met opgaande heesters en riet
	akkerland		erf met bebouwing
	bos bestaand		wegen
	bos/struweel (laagblijvend) nieuw		spoorlijn
	houtsingel bestaand		zonnepanelen zuidopstelling
	houtsingel nieuw		hekwerk bestaand
	elzenhakhout nieuw		hekwerk nieuw
	bomen bestaand		transformator en inkoopstation
	bomen nieuw		batterij tbv energieopslag
	boomgaard nieuw		natuurontwikkeling buiten plangebied
	struweel nieuw		



Accoladeprofiel. (bron Waterschap de Dommel)

Deze doorsnede geeft het principe van het accoladeprofiel weer. In de meest zuidelijke punt van het plangebied is er voldoende ruimte aanwezig om het profiel op deze manier aan te leggen. De strook tussen de Hoevelakense Beek en de waterleiding is vrij smal, hier zal het accoladeprofiel wel gerealiseerd worden, maar als een smaller profiel en zonder opgaande beplanting. (Verdere uitleg zie kopje 'Ecologie')

In totaal zal er circa 2 ha nieuwe landschapselementen en 0,8 ha waterberging worden toegevoegd binnen het plangebied. Deze elementen zullen blijvend zijn, ook wanneer de zonnepanelen in de toekomst verwijderd zullen worden. Ook wordt 3,5 ha bloemrijk grasland gerealiseerd; tussen de panelen, als onderhoudspad en op de waterleidingsstrook. Samen met de bestaande landschapselementen (1 ha) is er binnen het zonnepark sprake van 7,3 ha natuur, hiervan zal dus 2,8 ha nieuwe natuur, incl. de waterberging, blijvend zijn. In het zuidelijke perceel, parallel aan de Horsterbeek ligt een oude dekzandrug. Het maaiveld ligt hier circa 0,5 meter hoger dan in de rest van het plangebied. Dit reliëf zal behouden blijven en de panelen zullen dan ook met het hoogteverschil meebewegen.

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 van belang.

Zonnepanelen

De zonnepanelen worden zo gesitueerd dat ze kavelgrens aan de Hoevelakense Beek volgen. Hierdoor worden zichtbare rafelranden van afgebroken rijen zonnepanelen voorkomen. Om te zorgen dat de kwaliteit van de bodem niet achteruit gaat gedurende de exploitatie van het zonnepark worden de tafels op voldoende afstand geplaatst zodat zonlicht de bodem kan bereiken en de onderbegroeiing een kans krijgt. Tussen de panelen onderling wordt 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.

Ecologie

Om de biodiversiteit te versterken wordt binnen het zonnepark een basis gelegd met insecten aantrekkend bloemrijk grasland. Daarbij zal een

ecologisch zaadmengsel worden toegepast, passend bij de aanwezige grondsoort. Daarnaast zullen enkele insectenhôtels worden toegevoegd binnen het plangebied.

De zone langs de Hoevelakense beek biedt kansen voor natuurontwikkeling. Met name in de meest zuidelijke punt, dit gebied wordt ingericht voor natuurontwikkeling in combinatie met waterberging. Voor het bergen van water wordt de oever afgegraven met een accoladeprofiel. Dit betekent dat de oever meerdere etages krijgt, zodat wanneer het waterpeil stijgt, het water kan overlopen naar een breder gebied. Bij een normaal waterpeil zal er dus geen water in dit gebied staan.

In de figuur op pagina 22 is het principe van het accoladeprofiel weergegeven. Ter hoogte van de waterleiding zal de ruimte voor hoogwaterafvoer smaller zijn.

Aan de noordwestzijde van het zonnepark wordt een brede houtsingel gerealiseerd bestaande uit bomen en heesters. Aan de zuidwestzijde en aan de noordzijde worden drie struweelbosjes gerealiseerd. Door de verschillende hoogtes beplanting zal de ecologische waarde stijgen. Er zullen inheemse soorten (o.a. meidoorn, Gelderse roos, sleedoorn en braam) worden aangeplant, passend bij het landschap.

Het gebied zal grotendeels niet worden beveiligd met een hekwerk. Dit maakt dat het gebied goed toegankelijk blijft voor fauna. Aan de noordoost zijde van het plangebied loopt een duiker onder het spoor en de A1 door, hierdoor staat het plangebied in verbinding met de natuurgebieden Hoevelakense Bos en Bloeidaal en fungeert het als ecologische verbindingzone.

Waterberging

Waterschap Vallei en Veluwe heeft een waterbergingsdoelstelling langs de Hoevelakense Beek. Vanwege de waterleiding langs deze beek is de invulling van de volledige opgave niet mogelijk.

Een deel van de opgave wordt in samenhang met de inrichting van het zonnepark ingevuld in de vorm van een natuurvriendelijke oever langs de Hoevelakense- en Horsterbeek en in de zuidelijke punt van het plangebied.

Hoevelakense beek:

Langs de Hoevelakense beek wordt waterberging gerealiseerd in de vorm van een accoladeprofiel door een oppervlakte van 5.350 m² in totaal 30cm af te graven.

Horsterbeek:

Langs de Horsterbeek wordt ook het accoladeprofiel toegepast op een oppervlakte van 2.659 m², hier wordt ook 30cm afgegraven.

In totaal zal er circa 2.400 m³ vrijkomen voor het bergen van water.



Voorbeeld van transformatoren (kleur: flessengroen).



Hekwerk van het waterschap aan overzijde van de Koedijkerweg.



Referentiebeeld van inkoopstation met donkere aardetinten bakstenen gevel.



Voorbeeld van batterijen (kleur: flessengroen).

Beveiliging

Aan de zuidzijde vormt de Hoevelakense beek een barrière. Aan de westkant biedt de nieuwe houtsingel bescherming tegen indringers en in het noorden vormt het spoor samen met het bestaande hekwerk een goede barrière.

Inkoopstation, transformatoren en onderhoudsweg

Bij het zonnepark horen een aantal bouwwerken zoals het inkoopstation, 6 batterijen en 7 transformatoren. Alle bouwwerken worden met beplanting ingepast. De batterijen en transformatoren worden in flessengroen uitgevoerd waardoor ze in de beplanting wegvallen. Het inkoopstation is het grootste bouwwerk van het zonnepark (3x5m). Om ervoor te zorgen dat dit bouwwerken aansluit bij de gebouwen in de omgeving wordt het uitgevoerd met een donkere aardetinten bakstenen gevel. Het toegangshek aan de Koedijkerweg wordt uitgevoerd zoals het hekwerk van het waterschap aan de overzijde van de weg.

De toegangsweg zal aan de Koedijkerweg gepositioneerd worden, ten zuiden van het transportbedrijf. Om de toegangsweg af te sluiten zal hier een hekwerk van 2 meter hoog worden geplaatst, kleur en uitvoering zal vergelijkbaar zijn met het hekwerk aan de overzijde van de weg bij de waterberging (zie fotopunt 15, pagina 15). Tevens zal hiervoor in de sloot langs de Koedijkerweg een duiker worden geplaatst. Dit hekwerk wordt doorgetrokken tot achter het transportbedrijf omdat de beplanting hier de eerste jaren niet stevig genoeg zal zijn tegen indringers.

Aan de noordzijde, langs het spoor, staat een bestaand hekwerk dat behouden blijft.

Informatie

Een informatiepunt aan de zuidwestzijde van het plangebied geeft informatie aan fietsers en wandelaars over het zonnepark en de ecologische waarden in het gebied.



Referentiebeeld struweel.



Referentiebeeld kruidenrijk grasland onder zonnepanelen.



Referentiebeeld houtsingel.



Referentiebeeld waterbergingsgebied met opgaande beplanting langs de Hoevelakense beek.

7 BEHEER EN MONITORING

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 zodat kruiden tot zaadontwikkeling kunnen komen en insecten ongestoord blijven. Mogelijk kan het grasland beheerd worden door schapen. Belangrijk daarbij is dat de ontwikkeling van het bloemrijk grasland leidend is, dit zal zorgvuldig gebeuren.

Natuurvriendelijke oevers

Deze zones worden extensief beheerd. Er wordt voor gezorgd dat de oever niet dichtgroeit. De frequentie en periode van onderhoud worden zo gekozen dat verstoring van vegetatie en fauna zo klein mogelijk is.

Bufferzone langs de Hoevelakense beek

Deze zone wordt extensief beheerd. Bomen en struiken komen spontaan tot ontwikkeling zodat een half open beeld ontstaat waarbij het zicht op de panelen wordt verzacht. Door middel van beheer wordt ervoor gezorgd dat de zone niet geheel dichtgroeit omdat dat niet past bij het landschap van beekdal.

Beplantingssoorten:

schietwilg (*Salix alba*), zwarte berk (*Betula nigra*), zwarte els (*Alnus glutinosa*), grauwe wilg (*Salix cinerea*).

Houtsingel aan de westzijde en struweelbosjes

De bomen en heesters in de houtsingel en de heesters in het struweel zullen in de eerste jaren onderhouden moeten worden middels het verwijderen van onkruid zodat de bomen en heesters voldoende kans krijgen om groot te worden. Vervolgens zal het struweel gefaseerd teruggezet worden zodat dit niet hoger wordt dan 3-5 meter en het

dichte beeld van het struweel in stand wordt gehouden. De houtsingel wordt in het begin gefaseerd teruggezet, vervolgens kan de houtsingel verder uit groeien. Snoeiafval blijft in de houtsingel en het struweel liggen.

Beplantingssoorten:

Houtsingel

meidoorn (*Crataegus monogyna*), Gelderse roos (*Viburnum opulus*), sleedoorn (*Prunus spinosa*), Amerikaans krentenboompje (*Amelanchier lamarckii*), wilde kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*) en liguster (*Ligustrum vulgare*).

Struweel

meidoorn (*Crataegus monogyna*), Gelderse roos (*Viburnum opulus*), sleedoorn (*Prunus spinosa*), braam (*Rubus fruticosus*), gele kornoelje (*Cornus mas*) en liguster (*Ligustrum vulgare*).

Hoogstam boomgaard

De boomgaard zal beplant worden met verschillende inheemse fruitsoorten, zoals appel, peer en pruim. De bomen worden geplant op een plantafstand van ongeveer 10m. Ze worden jaarlijks gesnoeid.

Elzensingel

De singel worden beplant met elzen (*Alnus Glutinosa*). Om een dichte singel te creëren wordt er een plantafstand van 50cm gebruikt. De singel worden elke 6 tot 10 jaar teruggezet. Ten tijde van het zonnepark zal de singel een maximale hoogte van ca. 3 meter hebben. Wanneer het zonnepark verwijderd wordt, is de elzensingel een blijvend landschapselement en mag dan ook robuuster worden en verder uitgroeien.

Bomenrij langs Koedijkerweg

De bomenrij bestaat uit lindes (*Tilia europaea*). Deze bomen worden op dezelfde afstand geplaatst als de bestaande bomen, dit is een plantafstand van ongeveer 7 tot 10m. De bomen worden periodiek gesnoeid. Bij jonge bomen eenmaal per 5 jaar, daarna eenmaal per 10 jaar. Ondanks de eiken aan de andere kant van de weg, wordt hier niet voor gekozen i.v.m. de eikenprocessierups.

