



Zonnepark Panderweg Oost Landschappelijk inpassingsplan

Eindrapport



datum: 18 april 2023
(deze versie vervangt alle eerdere versies)

projectnummer: 2020.22
opdrachtgever: Vattenfall
contactpersonen: Johannes Hamersma en Ronald Nijenbanning
projectleiding OVSL: Joeri de Bekker

Oog voor Schoonheid
landschapsarchitectuur
Wamberg 6
5258 SM Berlicum

kvk: 17225199

Zonnepark Panderweg Oost

Landschappelijk inpassingsplan

Eindrapport

Inhoud



1. Inleiding	2
2. Huidige situatie	3
3. Beleidskader	10
4. Ontwerputgangspunten en -onderdelen	15
5. Ontwerp op hoofdlijnen	16
6. Ontwerp	27
7. Fotovisualisaties en doorsneden	32
8. Vervolg	43

Bijlage:

Definitief beheerplan zonnepark Panderweg Oost
Eelerwoude, d.d. 13 april 2023



1. Inleiding

Voor u ligt het landschappelijk inpassingsplan voor Zonnepark Panderweg Oost in de gemeente Buren. Dit zonnepark, met een totaal oppervlak van circa 35 hectare en een bruto oppervlak zonnevelden van circa 23,8 hectare, is een initiatief van Vattenfall Duurzame Energie N.V.

Dit landschappelijk inpassingsplan laat zien hoe het plangebied er op dit moment uit ziet en wat de landschappelijke kenmerken zijn van het plangebied en zijn directe omgeving. Het plan laat ook zien hoe het zonnepark wordt vormgegeven en in zijn omgeving wordt ingepast.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op de belangrijkste kenmerken van het plangebied en zijn directe omgeving.

Hoofdstuk 3 geeft de belangrijkste beleidskaders voor de plaatsing en inpassing van zonneparken in Buren weer.

In hoofdstuk 4 wordt uitgelegd hoe deze beleidskaders zijn vertaald naar ontwerpuitgangspunten. Deze punten zijn mede gebaseerd op gesprekken met de gemeente Buren, externe adviseurs en overige belanghebbenden.

In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de hoofdlijnen van het ontwerp. De inpassing van het zonnepark wordt toegelicht en er wordt aangetoond hoe de ontwerpuitgangspunten in het uiteindelijke ontwerp zijn geland.

In hoofdstuk 6 worden de plankaart en de verschillende onderdelen (lagen) van het plan nader belicht.

Hoofdstuk 7 biedt inzicht in de ruimtelijke opbouw en inrichting van met name de randen van het zonnepark, aan de hand van doorsneden en fotovisualisaties.

Hoofdstuk 8 geeft een doorkijk naar de verdere uitwerking van dit ontwerp richting werkvoorbereidingstekening en bestek.

2. Huidige situatie



Ligging plangebied

Het plangebied ligt in het zuidoosten van de gemeente Buren, tussen de Panderweg, de Veldstraat en de Zilverlandseweg aan de noordzijde en de Linge, de Betuwelijn en de A15 aan de zuidzijde in.

Kenmerken plangebied

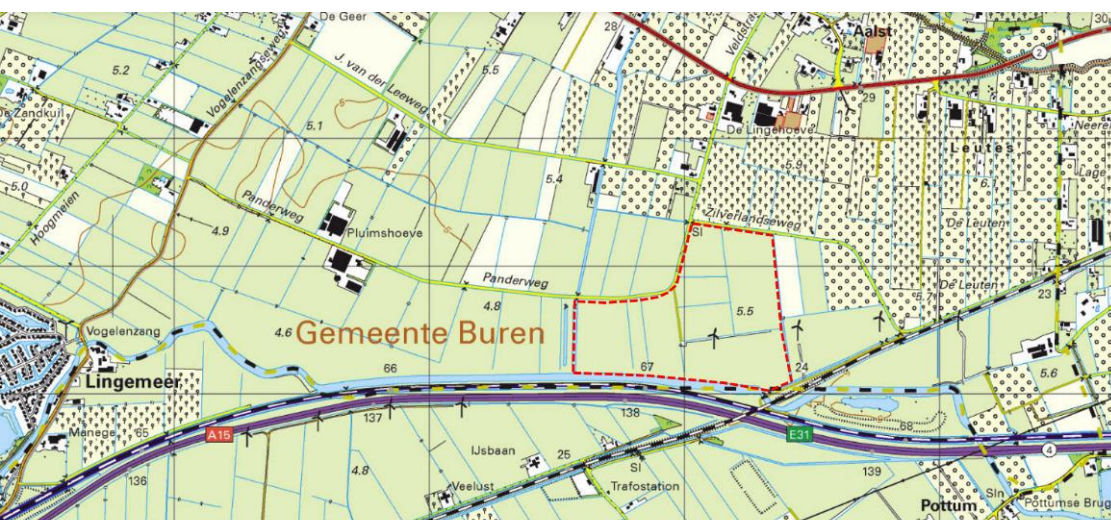
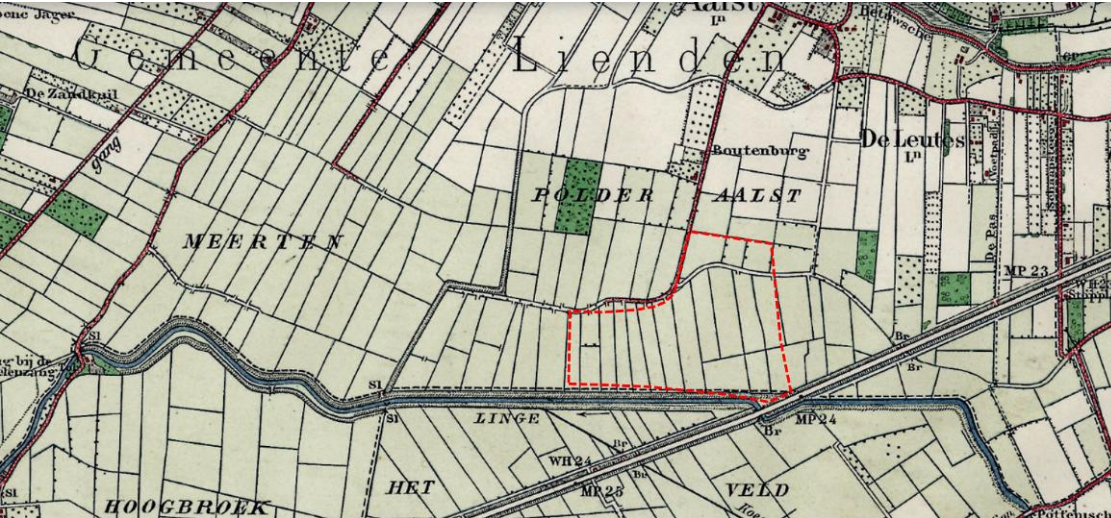
Het plangebied heeft een bruto oppervlakte van 35 hectare. Op dit moment is er sprake van agrarisch grondgebruik, overwegend grasland. Het ligt aan de oostkant van een open komgebied en is groot van schaal en maat. Verder is het gebied vlak en vrij nat van karakter.

Aan de zuidzijde liggen meerdere infrastructuurlijnen (de A15, de Betuwelijn, de spoorlijn Tiel-Elst en een hoogspanningslijn), een geluidscherm en een -wal langs de Betuwelijn, die de open kom als het ware in twee delen opsplijst. Langs de west- en zuidrand van het plangebied liggen brede waterlopen (de Linge en een aftakking daarvan, die ook als 'Linge' wordt aangeduid).

Het plangebied is door rechte sloten en kavellijnen in een paar grote, vrijwel rechthoekige percelen opgedeeld. Praktisch alle ogenschijnlijk parallelle lijnen geren licht ten opzichte van elkaar, dat wil zeggen: ze lopen net niet parallel aan elkaar.

Het plangebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van de meest westelijk windturbine van Windpark Buren. Behalve de turbine heeft het plangebied een open karakter. Opgaande beplantingen staan alleen aan de randen, zoals bomen langs de Veldstraat, windsingels rond de boomgaarden ten noorden van het plangebied en een beplant erf aan de Zilverlandseweg.





De reeks topografische kaarten hiernaast toont de situatie van 1950 (boven), 1975 (midden) en 2021 (onder).

De afgelopen decennia is het landschap in en rond het plangebied drastisch veranderd. Het landgebruik is binnen het plangebied weliswaar gelijk gebleven (grasland), maar in en om het plangebied zijn steeds meer boomgaarden en -kwekerijen ontstaan, zijn natuurlijke waterlopen verlegd, zijn kleine kavels tot grotere kavels samengevoegd en is de oorspronkelijke verkaveling grotendeels verdwenen.

Het plangebied ligt in zijn geheel in een rivierkomvlakte (zie geomorfologische kaart op de volgende pagina). De bodem bestaat vrijwel geheel uit zware klei (zie bodemkaart op de volgende pagina), met uitzondering van zavel en lichte klei in de noordoostelijke punt van het plangebied.

De Linge is ter hoogte van het plangebied verlegd bij het aanleggen van de Betuweroute. Vanaf het plangebied naar het westen maakt hij deel uit van het Gelders natuurnetwerk. De zijtak van de Linge is al eerder naar het oosten toe verlegd. Het deel van deze zijtak ten zuiden van de Panderweg maakt deel uit van het Gelders natuurnetwerk, ten noorden van deze weg is de zijtak bestempeld als Groene ontwikkelingszone. Direct langs deze zijtak is recent een vispaaiplaats aangelegd. In het Natuurbeheerplan van de provincie is aangegeven dat de Linge en de zijtak daarvan beheerd dienen te worden als natuurbeheertype N 03.01 Beek en bron. Ten zuiden van het plangebied liggen aan weerszijden van de A15 nog twee andere natuurbeheertypen: N 12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (ten noorden van de snelweg) en N 16.02 Vochtig bos met productie (ten zuiden van de snelweg) (zie pagina hierna). Zie voor een uitgebreide beschrijving van de huidige en potentiële natuurwaarden in het gebied de Quickscan landschapsecologische systeemanalyse van Eelerwoude.

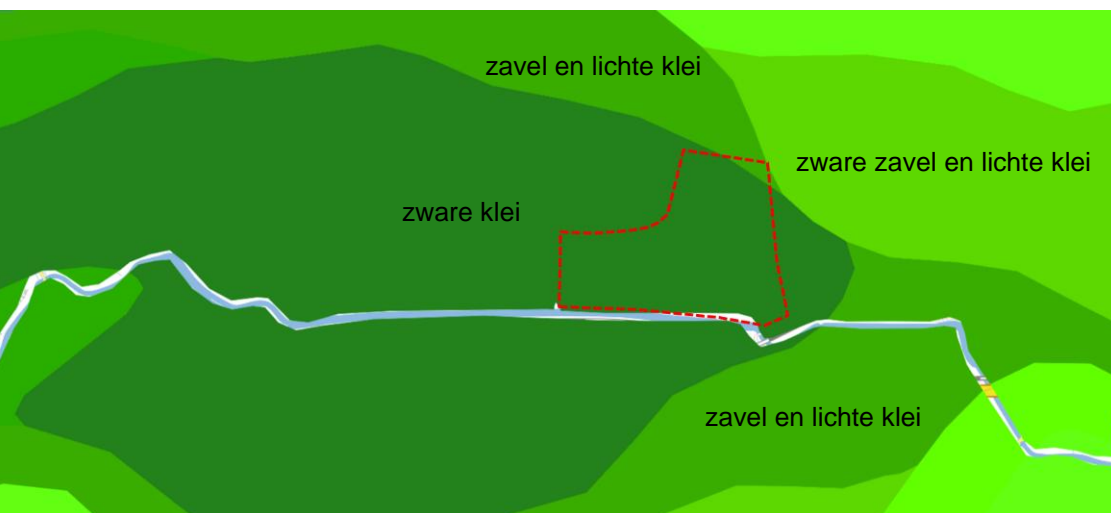
Bron kaarten: topotijdreis.nl



Van boven naar beneden, van links naar rechts:

- Straatnamenkaart (links boven)
- Geomorfologische kaart (links midden)
- Bodemkaart (linksonder)
- Natuur Netwerk Gelderland - kaart (rechtsboven)
- Natuurbeheerplan Gelderland - kaart (rechtsonder)

Bron kaarten: pdok.nl, [gelderland.nl](http:// gelderland.nl)

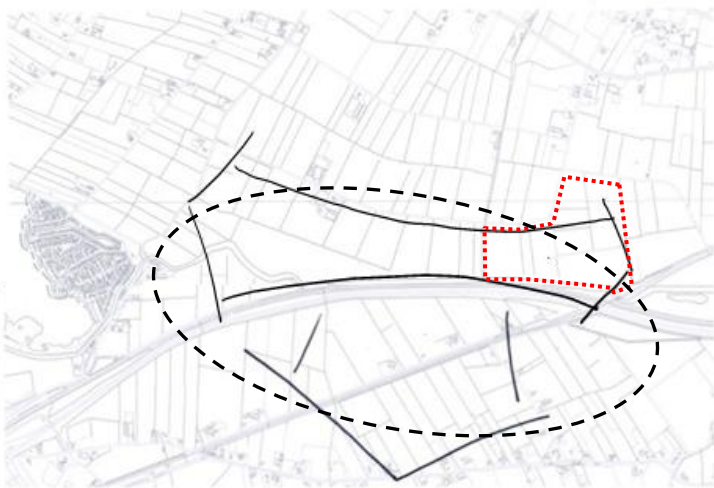




Sfeerimpressies in en om het plangebied (*foto's OVSL*).

1. Zicht vanaf de Schaaпsteeg naar het westen (op 1 km afstand van het plangebied).
2. Zicht vanaf de Zilverlandseweg kijkend naar het zuiden.
3. Zicht vanaf de Vogelenzangseweg, kijkend naar het oosten (op 1,8 km afstand).
4. Zicht vanaf de hoek Zilverlandseweg - Veldstraat kijkend naar het zuiden (rand plangebied).
5. Zicht vanaf de Zilverlandseweg kijkend naar het westen (op 800 m afstand).

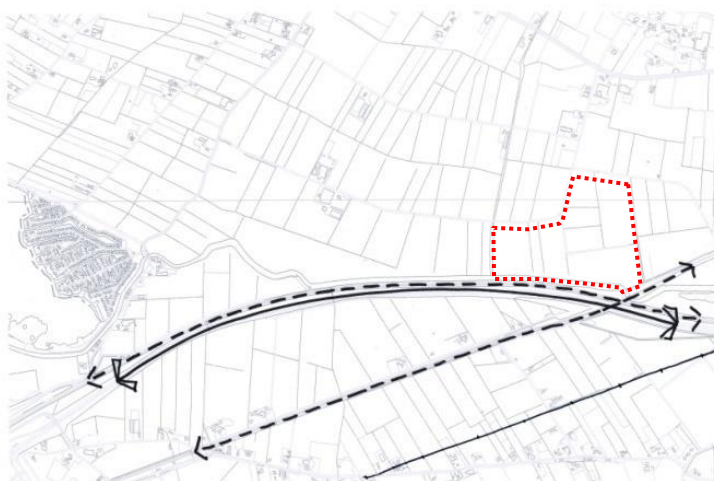




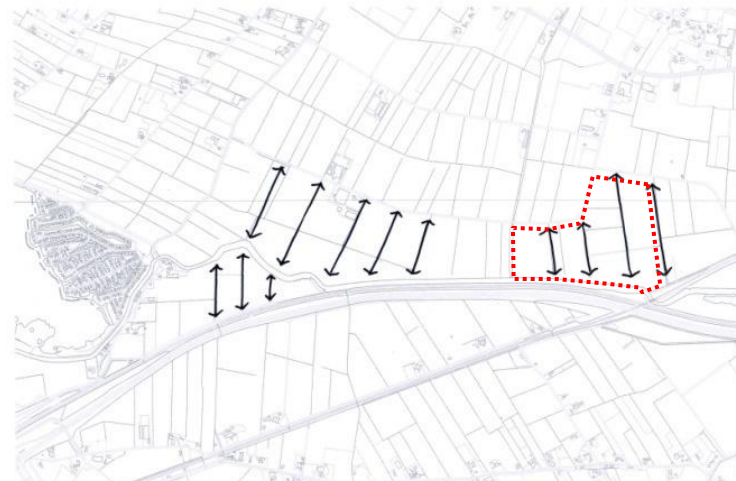
Open komgebied



Waterlopen (Linge)



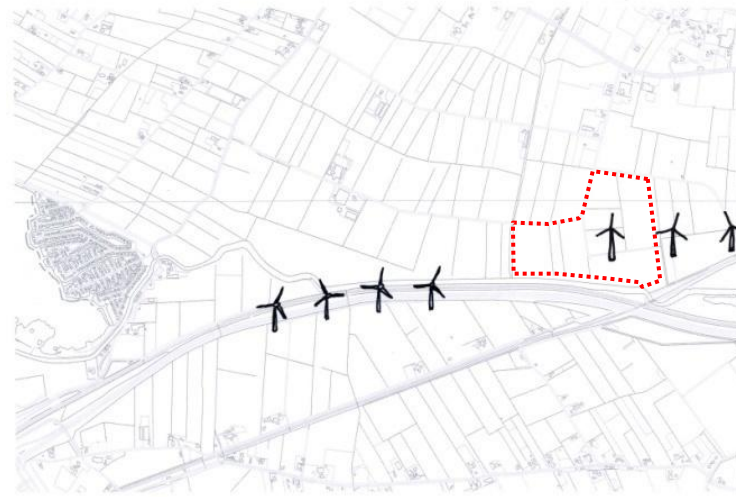
Infrastructuurbundel



Kavelrichtingen
(gerende lijnen)



Geluidscherm en -wal



Windturbines

Uit de gebiedsinventarisatie en -analyse kan het volgende worden geconcludeerd.

Met betrekking tot **landschap** is er de afgelopen zeventig jaar zeer veel veranderd. De reeks topografische kaarten laat zien dat het (open) komlandschap kleiner en kleiner is geworden door verdichting van het landschap vanaf de omliggende oeverwallen en stroomruggen, oprukkende bebouwing en de komst van boomgaarden en -kwekerijen. De open ruimte is versneden door de aanleg van grootschalige infrastructuur (spoorlijn, snelweg, Betuweroute), energievoorzieningen (hoogspanningslijn en windopstellingen) en de komst van een nabijgelegen zandwinplas met aanliggend recreatiepark (Lingemeer). De resterende openheid is evenwel een kwaliteit van het gebied.

Met betrekking tot **cultuurhistorie** is de fijnmazigheid van de verkaveling grotendeels verdwenen en vervangen door grote, rationale verkavelingen. Vrijwel geen van de kavelgrenzen en watergangen in het gebied zijn nog oorspronkelijk. Zelfs de Linge en de zijtak daarvan zijn de afgelopen decennia rechtgetrokken en/of verlegd. Het totale plangebied en zijn directe omgeving vormen in die zin een vrij homogeen, weinig oorspronkelijk geheel met een zeer beperkte cultuurhistorische kwaliteit.

Ook de huidige **natuurwaarden** in het plangebied zijn beperkt. Oorspronkelijke hooilanden (glanshaverhooilanden) hebben plaats gemaakt voor een monocultuur van hoofdzakelijk raaigras. In potentie kunnen natuurwaarden ontwikkeld worden door in te zetten op meer natuurvriendelijke oevers (natte natuurwaarden) en het op termijn terugbrengen van meer bloemrijk grasland. Zie voor een uitgebreid onderzoek naar aanwezige en potentiële natuurwaarden de Quicksan landschapsecologische systeemanalyse (LESA) van Eelerwoude. De aanbevelingen uit dat rapport vormen de basis voor het ontwerp van het zonnepark en de inpassing daarvan en zijn grotendeels overgenomen, met uitzondering van het toepassen van opgaande beplantingen langs de Linge (vanwege de daar aanwezige kabels en leidingen

en omdat de onderhoudsstrook langs de Linge open dient te blijven en bovendien buiten het plangebied valt, zie hoofdstuk 4).

Met betrekking tot het **watersysteem** en de kansen daarvoor het volgende. In het plan wordt uitgegaan van het behoud van de in het gebied aanwezige waterpeilen (per peilgebied verschillend) en het vergroten van het waterbergend vermogen van het plangebied (zie de Waterhuishoudkundige uitwerking van Zonnepark Panderweg-Oost van Aveco de Bondt). De bij de vernieuwde doorsnedes vermelde peilmaten zijn en blijven gelijk aan de huidige (zie hoofdstuk 7). In de doorsnedes zijn ook de huidige breedte- en dieptematen van de bestaande watergangen bij benadering aangegeven en is weergegeven wat de nieuwe breedte- en dieptematen zullen worden.

Met betrekking tot de **buitenranden** van het plangebied wordt ingezet op het creëren van natuurvriendelijke oevers rondom het plangebied, conform de jongste inzichten en eisen ten aanzien van beheer van het waterschap (zie hoofdstuk 7). Het ontwerp van de randen van het zonnepark is gebaseerd op de (breedte-) maten die daarvoor zijn voorgeschreven. De zuidrand van het plangebied (langs de Linge) valt hier buiten, deze is namelijk in eigendom van het waterschap en valt buiten het plangebied.

Verder oppert Waterschap Rivierenland de mogelijkheid van het creëren van een nevengeul ten noorden van de Linge ter hoogte van het plangebied. Daarbij wordt evenwel voorbijgegaan aan het feit dat aan die zijde een kabel- en leidingenstrook ligt die een dergelijke ontwikkeling op zijn minst lastig maakt. Bovendien is een strook van circa 5 meter breedte aan de noordzijde van de Linge in eigendom van het waterschap. Deze valt buiten het plangebied van het zonnepark. In het ontwerp wordt evenwel een brede zone gereserveerd aan de zuidzijde van het plangebied voor mogelijk toekomstige ontwikkelingen in het kader van water. Deze wordt vrijgehouden van zogenoemde 'kapitaal intensieve investeringen' (zie hoofdstuk 4 en verder).





3. Beleidskader

Ruimtelijke kaders zon en wind

In het beleidskader 'Ruimtelijke kaders zon en wind' van de gemeente Buren, vastgesteld in 2021, wordt onder meer ingegaan op de inpassing van zonneparken. Dit beleidskader is gebaseerd op de concept RES uit 2020 en de strategieën die daarin worden onderscheiden: zonne-(en wind-) energie langs infrastructuur, in komgebieden en in energieparken.

Het plangebied voor Zonnepark Panderweg Oost ligt aan de einde van een komgebied en grenst aan infrastructuur. Het gebied is aangewezen als één van de zoekgebieden voor zonne- (en wind-)energie.

'Ruimtelijke kaders zon en wind' maakt onderscheid tussen grote (>10 ha) en lokale (< 10 ha) zonne-initiatieven en tussen zonneparken in komgebieden en zonneparken op oeverwallen. Verder maakt het onderscheid in algemene plaatsingscriteria en in gebiedsspecifieke criteria en wordt een aantal algemene randvoorwaarden geformuleerd. Aangezien het plangebied grootschalig van karakter is, binnen de komgronden en niet op de oeverwallen ligt, wordt vooral op de criteria ten aanzien van komgronden ingestoken. Per onderdeel wordt al kort ingegaan (*cursief*) op de doorwerking in het ontwerp. In de navolgende hoofdstukken wordt het ontwerp uitgebreider toegelicht.

Algemene plaatsingscriteria

Naast het afstandscriterium (minimaal 2.500* meter ruimte tussen twee verschillende zonne-initiatieven) gaat het hier om de (drie) volgende algemene criteria:

(* In Ruimtelijke kaders zon en wind staat hier abusievelijk 250 meter vermeld.)



1. Het initiatief toont aan dat de ter plekke bestaande landschappelijke, ecologische en cultuurhistorische, kwaliteiten van het gebied zoveel mogelijk behouden zijn of zelfs versterkt worden. Dat kan gebiedsspecifiek zijn, zoals het verschil tussen de oeverwallen en de komgronden. *Zoals is aangegeven zijn de huidige landschappelijke, ecologische en cultuurhistorische kwaliteiten van het plangebied beperkt. Het ontwerp is gebaseerd op het zoveel mogelijk bewaren van de resterende openheid en het ontwikkelen van nieuwe ecologische waarden, gekoppeld aan de watergangen en de ontwikkeling van meer natuurlijke vegetatie (bloemrijk gras), zie de vertaling naar ontwerpuitgangspunten in hoofdstuk 4 en 5.*
2. Minimaal 25% van het oppervlak van het plangebied moet worden ingericht met landschappelijke elementen die de biodiversiteit vergroten. *Dit percentage wordt in het ontwerp ruim gehaald (zie toelichting in hoofdstuk 5 en 6).*
3. Wanneer de zonnepanelen aan het einde van hun levensduur zijn en er geen nieuw plan voor een zonneveld wordt ontwikkeld, moet de initiatiefnemer het zonneveld weer opruimen. Ingrepen die gedaan zijn met betrekking tot de landschappelijke inpassing dienen zoveel als mogelijk behouden te blijven.

Gebiedsspecifieke plaatsingscriteria (komgronden)

'Ruimtelijke kaders zon en wind' benoemt als belangrijkste kwaliteiten van de komgronden de grootschalige openheid, weidsheid, de beleving van de horizon en de ruime zichtlijnen. Binnen de komgronden moet rekening worden gehouden met:

- a. Het vrije zicht, zichtlijnen en zicht op de horizon. Dat met zichtbaarheid en herkenbaarheid van karakteristieke elementen *(in het ontwerp zijn grote zichtlijnen leidend zoals in het verlengde van de Panderweg, zie foto links).*
- b. De hoogte van de opstellingen aanhouden tot onder ooghoogte, om het zicht zoveel mogelijk vrij te houden.



- Dit gezien vanuit de publieke ruimte (bijvoorbeeld vanaf paden, dijken, wegen en water) *(in het ontwerp is een maximale hoogte van de panelen van 1.70 meter boven maaiveld aangehouden, vanuit de hoger gelegen publieke ruimte betekent dit circa 1.50 meter t.o.v. de waarnemer)*.
- c. De afstand tussen de zonnevelden is 2,5 kilometer, het open karakter mag niet te gesloten worden *(binnen 2,5 km zijn geen andere bestaande zonneparken aanwezig of toekomstige zonneparken voorzien)*.
 - d. In percelen van maximaal 10 ha *(de zonnevelden binnen het zonnepark variëren van circa 1,0 tot circa 5,5 hectare)*.
 - e. De relatie dorp-landschap te behouden door belangrijke zichtlijnen of -zones met het landschap vrij te houden *(er zijn geen dorpen in de directe omgeving maar juist langs de Veldstraat is een zeer brede zone vrijgehouden)*.
 - f. Er wordt rekening gehouden met de archeologische waarde van de grond, zodat deze niet 'geroerd' worden *(het plangebied heeft voor het overgrote deel een lage verwachtingswaarde. Alleen aan de noordoostzijde is sprake van een middelhoge verwachting. De ingrepen in dit deel van het plangebied zijn relatief beperkt. Er is alleen sprake van grondroering langs de buitenranden voor het creëren van natuurvriendelijke oevers)*.
 - g. Voor de komgronden kan aan de volgende inpassingsmaatregelen worden gedacht:
 - Aanleg van brede zones (vochtig) kruidenrijk grasland.
 - Aanleg van een natuurvriendelijke oever (met rietkragen).
 - Het aanbrengen van een begroeid dijkje of wal tot maximaal de kruin van de panelen.
 - Water met rietstroken op licht glooiende taluds met gras begroeiing *(deze vier voorstellen zijn verwerkt in het ontwerp, zie de toelichting in de volgende hoofdstukken)*.

Foto links: referentiebeeld voor de randen (natuurlijke oever (rechteroever) langs de noordtak van de Linge).



In 'Ruimtelijke kaders zon en wind' worden ook opgaande beplantingsmaatregelen voorgesteld, zoals het aanbrengen van twee rijen grienden die jaar om jaar geoogst worden, het aanbrengen van knotbomen als afscherming (knot-es, wilg en knotpopulier)) en het aanbrengen van een gebiedseigen knip- en scheerhaag (meidoorn), eventueel in combinatie met de aanleg van een recreatieve route. *In het ontwerp zijn deze maatregelen niet overgenomen om de bestaande openheid van het gebied zoveel als mogelijk te bewaren (ondanks de komst van een zonnepark) en de kans op bacterievuur te voorkomen (met het oog op de nabijgelegen fruitteelt). Ook de ontwikkeling van recreatieve routes in en om het zonnepark wordt niet overgenomen in verband met de beveiliging van het park en op uitdrukkelijk verzoek van direct omwonenden.*

In 'Ruimtelijke kaders zon en wind' wordt gesteld dat in de komgronden specifiekere getoetst wordt op behoud van openheid en zichtlijnen. In de hoogte van de plaatsing mogen de landschappelijke waarden van openheid en zichtlijnen niet worden beperkt. Mocht blijken dat de landschappelijke waarden openheid en zichtlijnen aangetast worden, dan dient een lagere passende hoogte aangehouden te worden om verstoring van deze waarden te voorkomen.

Overige criteria uit 'Ruimtelijke kaders zon en wind'
(in willekeurige volgorde, gericht op dit plangebied):

- Zorgen voor een goede aansluiting op de directe omgeving, creëren van robuuste randen met kwaliteit.
- Respecteren van bestaande richtingen.
- Maatvoering van de zonnevelden afstemmen op bestaande maten in het gebied.
- Zorgen voor een logische opstelling van zonnepanelen, zorgen voor eenvoudige transformatoren en bijgebouwen.
- Na exploitatieperiode de zonne-opstellingen verwijderen.

Het ontwerp is geënt op de binnen het plangebied aanwezige richtingen. De maatvoering van de zonnevelden is afgestemd op de huidige maten van de (grotere) percelen in het plangebied. De zonneopstellingen liggen in lijn met de binnen het gebied aanwezige richtingen en worden na de exploitatieperiode verwijderd. De toe te passen transformatoren en bijgebouwen zijn eenvoudig en eenduidig qua vormgeving en kleurstelling (trafo's en dergelijke: RAL 6011 Resedagroen, RAL 6021 Bleekgroen, of vergelijkbaar).

Met betrekking tot het maken van robuuste randen met kwaliteit worden acht aanwijzingen gedaan in 'Ruimtelijke kaders voor zon en wind'. Kortweg en in willekeurige volgorde luiden deze als volgt:

- Reserveer ruimte voor kwalitatief goede randen.
- Gebruik gebiedseigen plantensoorten.
- Gebruik geen pesticiden en herbiciden in en om het zonnepark.
- Houd rekening met voldoende ruimte voor onderhoud.
- Leg ecologische oevers aan.
- Maak waar mogelijk randen toegankelijk voor wandelaars.
- Plaats hekwerken zoveel mogelijk uit het zicht.
- Hekwerken en poorten zijn onderdeel van een groene rand op voldoende afstand van wegen.

Het ontwerp is geheel ingestoken op het creëren van robuuste randen met kwaliteit. De breedtematen zijn zodanig dat langs de gehele oost-, noord- en westzijde natuurlijke oevers de basis vormen, conform de eisen van het waterschap ten aanzien van aanleg en beheer. Deze natuurlijke oevers worden met stroken en/of flauwe grondlichamen met bloemrijk gras aangevuld. De flauwe grondlichamen zijn nodig om het zicht op de zonneopstellingen weg te nemen en daarmee de openheid zoveel mogelijk recht te doen en ook om het werken met een gesloten grondbalans mogelijk te maken en daarmee transportbewegingen tot een minimum te beperken.

De beoogde natuurtypen (natuurlijke oevers en bloemrijk gras) worden ingericht met gebruikmaking van inheemse soorten (veelal de al in de bodem aanwezige zaadvoorraad). Hagen of houtsingels worden niet toegepast gezien de aard van de omgeving van het plangebied (conform de beleidsnota 'Ruimtelijke kaders zon en wind'). Er wordt geen gebruik gemaakt van herbiciden of pesticiden.

Er worden geen hekwerken rond het zonnepark toegepast, met uitzondering van een toegangspoort aan de ontsluitingsweg van de bestaande windturbine, bij de aansluiting van deze weg op de Panderweg. De vormgeving van deze poort is in de technische uitwerking weergegeven, de kleurstelling is gelijk aan andere randvoorzieningen (RAL 6011, RAL 6021 of vergelijkbaar). De randen van het zonnepark worden niet toegankelijk voor wandelaars, want dat zou tot potentieel gevaarlijke situaties kunnen leiden. De beveiliging van het zonnepark bestaat namelijk uit brede watergangen met natuurlijke oevers, er worden geen hekken gebruikt om wandelaars te kunnen weren met het oog op de veiligheid.

In de provinciale 'Streekgids Betuwe- en Tielerwaard' (februari 2022) worden aanbevelingen gedaan voor nieuwe ontwikkelingen. Het plangebied van Zonnepark Panderweg Oost valt binnen het deelgebied "Gekanaliseerde Linge" en ligt in één van de grootschalige, rationeel verkavelde kommen. De belangrijkste landschappelijke kwaliteit daar is de openheid. De Linge kan als structuurdrager dienen voor nieuwe ontwikkelingen, door daar bijvoorbeeld waterberging te ontwikkelen in combinatie met natuur (in deze situatie lage natuur). Verder dienen het rechte karakter van de Linge en de aanliggende verkavelingsstructuur behouden te blijven.

Het ontwerp is in lijn met deze aanbevelingen. Er worden alleen (nog) geen maatregelen getroffen direct aansluitend aan de Linge, omdat daar het waterschap eigenaar en gebruiker is van de gronden direct langs de Linge.



4. Ontwerpuitgangspunten

Op basis van de eigenschappen van het gebied, de beleidsuitgangspunten ten aanzien van landschap en zonne-energie en de suggesties uit geraadpleegde beleidsdocumenten en de natuuronderzoeken (Quickscan Wet natuurbescherming (2021) en Quickscan Landschapsecologische systeemanalyse (LESA, 2022), beide door Eelerwoude opgesteld) zijn de hierna volgende ontwerpuitgangspunten tot stand gekomen.

Het ontwerp streeft naar een zorgvuldige balans tussen het behoud van de openheid als de belangrijkste landschappelijke kwaliteit van het gebied, het bevorderen van de met name aan het water gekoppelde biodiversiteit, passend bij het natte en open komlandschap ter plekke en het aan het zicht onttrekken van de panelen voor passanten en omwonenden. Het ontwerp speelt in op de 'laagte' en 'leegte' in het gebied en op de in het gebied voorkomende hoofdrichtingen. Dat gebeurt enerzijds door de openheid van het komgebied in oost-west richting door te trekken door het hele zonnepark heen en het zicht op de zonnepanelen in die richting (met name vanaf de Veldstraat) te filteren met natuurlijke oevers en randen. Anderzijds gebeurt dat door direct zicht op de zonnepanelen in de noord-zuid richting (van de Panderweg en Zilverlandseweg) weg te nemen met behulp van lage en flauwe grondlichamen. Deze grondlichamen laten de openheid zoveel mogelijk intact en creëren voor natuurontwikkeling gunstige gradiënten.

Die natuurontwikkeling is vooral gekoppeld aan de waterlopen en de randen van het zonnepark. Ingestoken wordt op lage natuur die de openheid behoudt. Geen grienden of knotbomen, maar natuurvriendelijke oevers en bloemrijk gras. Er wordt geen gebruik gemaakt van scheerhagen (in verband met het onnatuurlijke karakter daarvan) of meidoorn (in verband met de kans op bacterievuur).

5. Ontwerp op hoofdlijnen

In het ontwerp zijn afstand tot de waarnemer en het beperken van de hoogte de belangrijkste ontwerpmiddelen die worden toegepast. Het creëren van ruimte tussen twee ‘werelden’, het zonnepark en zijn omgeving, biedt kansen. Hierdoor kan de openheid zoveel mogelijk worden bewaard en tegelijkertijd een multifunctionele zone worden gecreëerd, waar waterberging, biodiversiteit en inpassing samenkomen; Brede groene randen, brede, deels gerende watergangen, natuurvriendelijke oevers, lage grondlichamen met flauwe taluds en extensief beheer.

In het ontwerp is rekening gehouden met het beheer en onderhoud van de huidige en nieuwe watergangen, met de ligging van bestaande kabels en leidingen en met de beperkingen die de huidige windturbine met zich mee brengt.

Er is ingezet op het achterwege laten van hekwerken en het creëren van natuurlijke barrières. Het zonnepark wordt niet publiek toegankelijk (met het oog op veiligheid en vandalisme). Verder is ingezet op het werken met een gesloten grondbalans (onder andere in verband met het beperken van onnodige transportbewegingen) en is afgestemd met de directe omgeving, het waterschap en de grondeigenaren.

Hieronder wordt het landschappelijk inpassingsplan van Zonnepark Panderweg Oost op hoofdlijnen nader toegelicht.

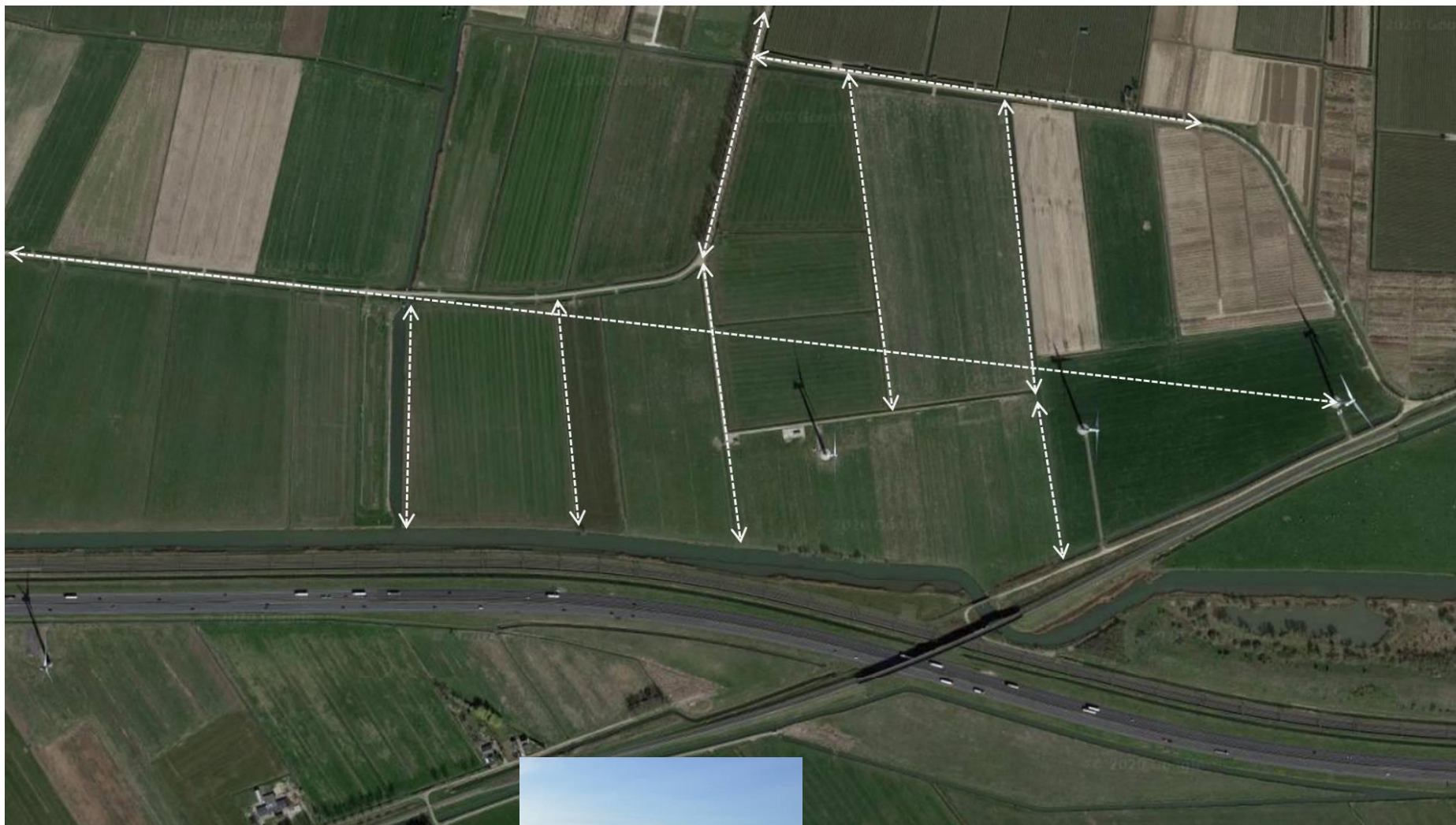
De foto links toont de huidige entree tot het plangebied. Deze blijft in de toekomst ook als zodanig fungeren. Dit pad vormt de waterscheiding tussen de peilgebieden binnen het plangebied. Een klein deel van de sloot links op de foto wordt in het ontwerp gedempt.





Ontwerp op hoofdlijnen

Zie de pagina's hierna voor de toelichting op de verschillende planonderdelen.



Richtingen

Het ontwerp is gebaseerd op de verkavelingsrichtingen binnen het gebied, houdt enkele lijnen in noord-zuid richting bewust open en versterkt de zichtlijn naar één van de windturbines in het verlengde van de Panderweg. Bestaande, licht gerende richtingen en verschillen in peilmaten leiden tot verschillende breedtematen van de buitenranden.



Randen van water

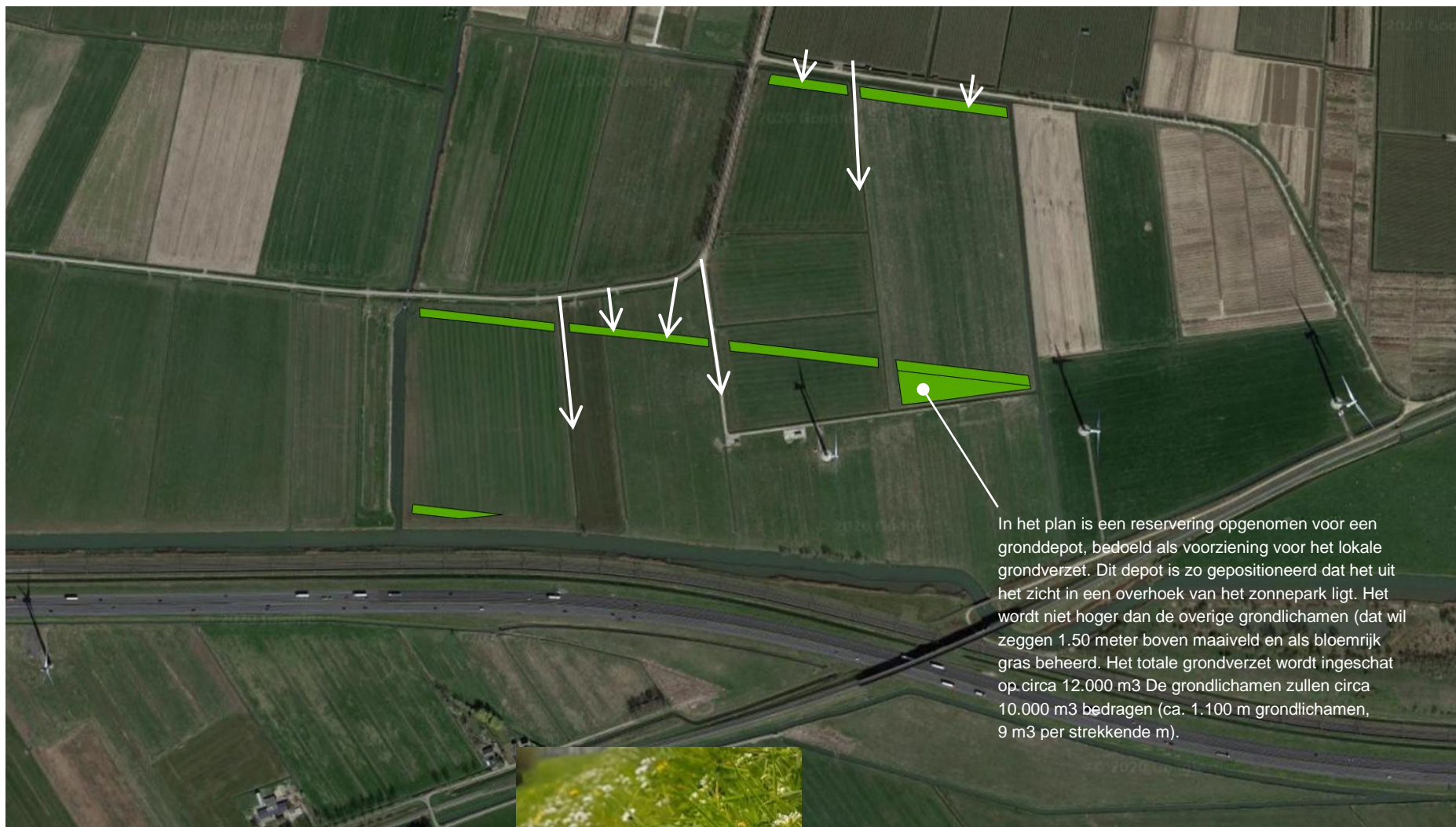


De randen bestaan uit brede watergangen (Linge en verbrede sloten voor extra berging en compensatie). Hekken blijven achterwege, het gebied blijft toegankelijk voor zoogdieren. Een paar sloten worden gedempt maar deze worden in de randen gecompenseerd, het totale wateroppervlak neemt juist toe. De huidige waterpeilen blijven gehandhaafd.



Natuurvriendelijke oevers

De buitenranden worden natuurvriendelijk ingericht met een geleidelijke gradiënt en filteren in de oost-west richting het zicht op de zonnepanelen. De begroeiing ontstaat in belangrijke mate spontaan en wordt waar nodig aangevuld. Het beheer van deze oevers is extensief en is in een beheerplan samen met het waterschap en agrariërs in de omgeving vastgelegd.



Lage grondlichamen



Oost-west lopende grondlichamen (kruin op 1.50 m boven maaiveld) met flauwe taluds ontnemen het directe zicht op de panelen en krijgen een asymmetrisch profiel. De zichtzijde is geknikt (circa 1:6 en 1:3), de achterzijde is 1:3. Deze taluds worden extensief beheerd als bloemrijk gras en in aanvulling op de in de bodem aanwezige zaadvoorraad ingezaaid.



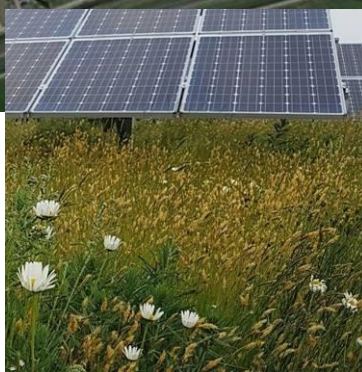
Bestaande bomen



De bestaande bomen langs de Veldstraat en de Zilverlandseweg vallen buiten het plangebied van Zonnepark Panderweg Oost en blijven (wat dit initiatief betreft) behouden. Er is bij de positionering van de zonnepanelen rekening gehouden met hun schaduwwerping.



Natuurlijk maaibeheer



Binnen het hele gebied wordt natuurlijk maaibeheer toegepast. Tussen de zonne-opstellingen en onder de panelen zelf zal er slechts beperkt sprake zijn van bloemrijk gras (dit is dan ook niet meegerekend als inpassing), langs de buitenranden en in zichtassen door het gebied (wel als inpassing meegerekend) ontstaat een gevarieerder, meer natuurlijk beeld dan nu.



Zonnevelden



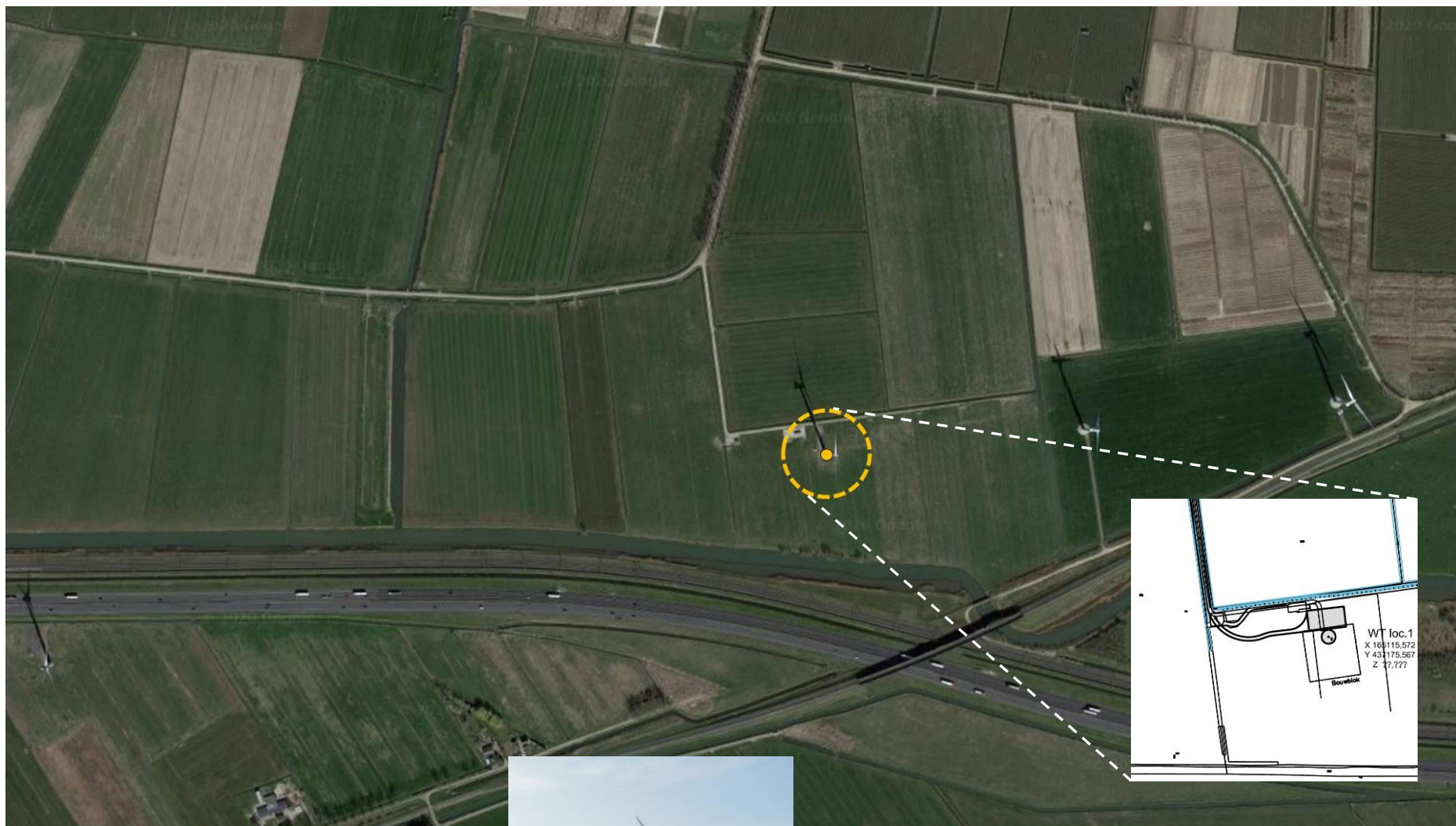
Het zonnepark bestaat uit meerdere zonnevelden. Alle velden hebben zuidgerichte opstellingen. De velden volgen in grote lijnen de oorspronkelijke verkaveling, de opstellingen liggen parallel aan de wegen om het plangebied (Panderweg en Zilverlandseweg). Alle zichtassen blijven vrij van zonneopstellingen.



Randvoorzieningen



De ontsluiting binnen het zonnepark is minimaal. De paden voor onderhoud (3m breed) zijn in principe onverhard, op het bestaande pad naar de windturbine na. Randvoorzieningen (trafo's en inkoopstation) zijn sober en eenduidig van vorm en kleur (RAL 6011 of RAL 6021 of vergelijkbaar). Zie separate technische uitwerking voor de exacte uit- en maatvoeringen.



Belemmeringen



De windturbine heeft een vrije zone rondom, in verband met mogelijke ijsworp en de opstelplaats voor een kraan. Verder liggen er bestaande kabels en leidingen die tot beperkingen in het gebruik leiden. Ook de A-watergangen in en rond het gebied moeten bereikbaar blijven voor beheer en onderhoud.



6. Ontwerp

Hieronder wordt de overzichtskaart van Zonnepark Panderweg Oost per onderdeel nader toegelicht.

Deze overzichtskaart is gemaakt op basis van digitaal beschikbare ondergronden met een nauwkeurigheid van 1:10.000. Hierdoor heeft het ontwerp zelf een beperkte nauwkeurigheid (tot circa schaal 1:2.500). Bij het verder inzoomen op de kaart ontstaan onregelmatigheden. De definitieve werkvoorbereidingstekening zal op basis van een ingemeten situatie van het terrein opgesteld moeten worden. De hierna genoemde maatvoeringen, specifiek die van de randen en de hierna volgende doorsneden zijn daarbij leidend (zie de maatvoeringen en peilmaten in de doorsneden van hoofdstuk 7).

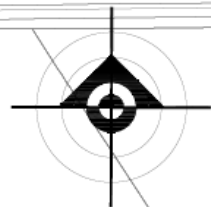
De kaartbijlage bij dit inpassingsplan toont het ontwerp in zijn geheel (schaal 1:2.500 wanneer het op A1 formaat wordt afgedrukt). In de PDF-versie van deze bijlage zijn alle lagen afzonderlijk aan en uit te zetten. Hieronder zijn de meest belangrijke lagen in combinatie weergegeven. Ook de doorsneden (in hoofdstuk 7) zijn als aparte bijlagen toegevoegd.

Zonnepark Panderweg Oost

ontwerp d.d. 15 maart 2023

overzichtskaart

- grens plangebied (35 ha)
- extensief maaibeheer (bloemrijk gras)
- bomen
- lage grondlichamen met asymmetrisch dwarsprofiel
- reservering gronddepot
- inpassing totaal (9 ha)
- watergangen met natuurvriendelijke oevers
- paden
- hek / toegangspoort
- zonnevelden (23,8 hectare bruto)
- rijopstelling zonnepanelen (zie technische uitwerking)
- transformator (zie technische uitwerking)
- bouwvlak ten behoeve van inkoopstation (zie technische uitwerking)
- nieuwe duiker
- restruimte (1,7 ha)



www.ovsl.nl

0 100 250 m



schaal 1:2.500 (A1 formaat) / 1:1.800 (A0 formaat)

Zonnepark Panderweg Oost

ontwerp d.d. 15 maart 2023

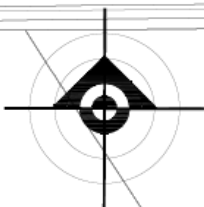
landschappelijke inpassing: groen-blauw raamwerk

-
- grens plangebied (35 ha)
 - extensief maaibeheer (bloemrijk gras)
 - bomen
 - lage grondlichamen met asymmetrisch dwarsprofiel
 - reservering gronddepot
 - inpassing totaal (9 ha)
 - watergangen met natuurvriendelijke oevers
 - paden
 - hek / toegangspoort
 - zonnevelden (23,8 hectare bruto)
 - rijopstelling zonnepanelen (zie technische uitwerking)
 - transformator (zie technische uitwerking)
 - bouwvlak ten behoeve van inkoopstation (zie technische uitwerking)
 - nieuwe duiker
 - restruimte (1,7 ha)

De inpassingsmaatregelen beslaan in totaal ruim 9 hectare (dat is ruim 25% van het totale oppervlak). Natuurvriendelijke oevers worden over een lengte van 1.500 m toegepast (6 m breed = ca. 0,9 ha). Bloemrijk gras (inclusief grondlichamen en beschermingszones) beslaat ca. 7,5 ha. Ook de restruimte (1,7 ha, rondom inkoopstation, windturbine en toegangsweg) wordt als bloemrijk gras aangelegd en beheerd. Er wordt ca. 0,6 ha water toegevoegd. Bestaande elementen als de Linge, de natuurlijke inrichting ten westen van het plangebied zijn ook buiten de berekening gehouden.

0 100 250 m

schaal 1:2.500 (A1 formaat) / 1:1.800 (A0 formaat)



www.ovst.nl

Zonnepark Panderweg Oost

ontwerp d.d. 15 maart 2023

het zonnepark zelf: zonnevelden en (rand-)voorzieningen

- grens plangebied (35 ha)
- extensief maaibeheer (bloemrijk gras)
- bomen
- lage grondlichamen met asymmetrisch dwarsprofiel
- reservering gronddepot
- watgangen met natuurvriendelijke oevers
- paden
- hek / toegangspoort
- zonnevelden (23,8 hectare bruto)
- rijpstelling zonnepanelen (zie technische uitwerking)
- transformator (zie technische uitwerking)
- bouwvlak ten behoeve van inkoopstation (zie technische uitwerking)
- nieuwe duiker
- restruimte (1,7 ha)
- inpassing totaal (9 ha)

Het zonnepark zelf bestaat ca. 23,8 hectare bruto, d.w.z. inclusief tussenruimtes tussen opstellingen en randvoorzieningen. Het totaaloppervlak zonnepanelen is minder.

In de technische toelichting op de aanvraag wordt ingegaan op de randvoorzieningen en de opstellingen en op de maatvoering en uitstraling daarvan. Er worden geen hekken toegepast (alleen toegangspoorten).



www.ovsl.nl

0 100 250 m

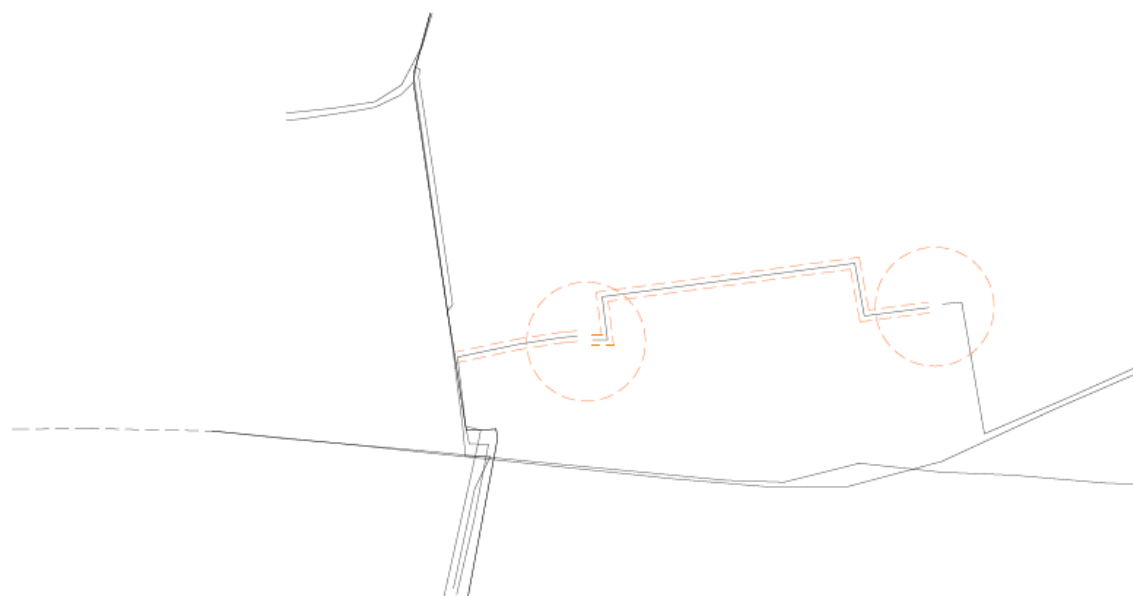


schaal 1:2.500 (A1 formaat) / 1:1.800 (A0 formaat)

Zonnepark Panderweg Oost

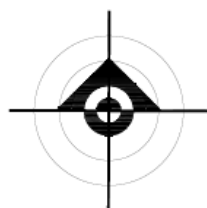
ontwerp d.d. 15 maart 2023

plangrens en belemmeringen



- grens plangebied (35 ha)
 - extensief maaibeheer (bloemrijk gras)
 - bomen
 - lage grondlichamen met asymmetrisch dwarsprofiel
 - reservering gronddepot
 - watergangen met natuurvriendelijke oevers
 - paden
 - hek / toegangspoort
 - zonnevelden (23,8 hectare bruto)
 - rijopstelling zonnepanelen (zie technische uitwerking)
 - transformator (zie technische uitwerking)
 - bouwvlak ten behoeve van inkoopstation (zie technische uitwerking)
 - nieuwe duiker
 - restruimte (1,7 ha)
- inpassing totaal (9 ha)

Binnen het plangebied liggen meerdere stroken met kabels en leidingen (zie de lijnen op de kaart hiernaast). Deze leidingen zijn vrijgehouden van zonne-opstellingen. Verder is rond de windturbine een zone vrij gehouden in verband met het risico op ijsworp. Ook is de opstelruimte voor een onderhoudskraan vrijgehouden. De plangrens is gebaseerd op bestaande kadastrale grenzen en is in de doorsneden hierna aangegeven als rode stippellijn.

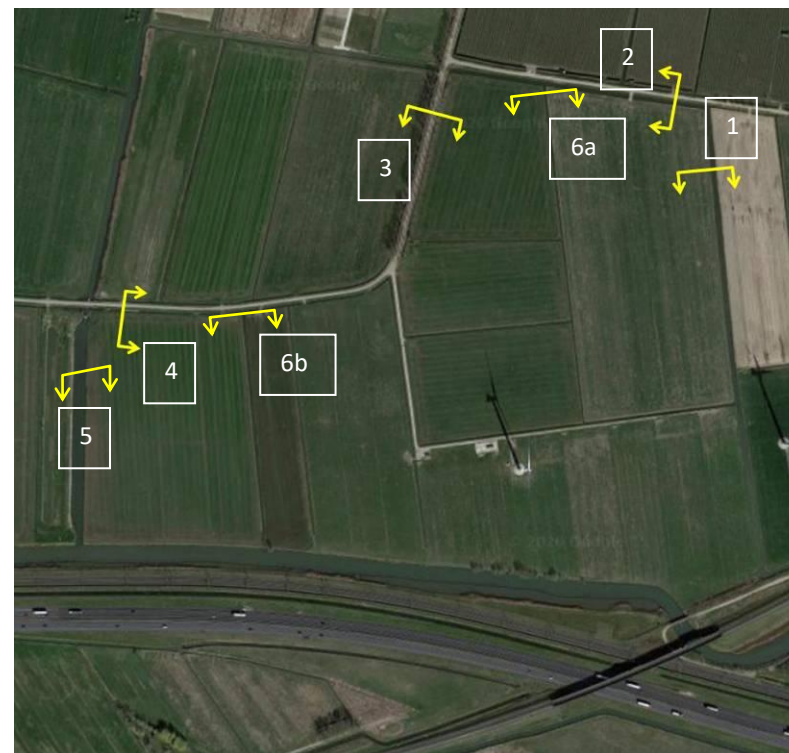


www.ovsl.nl

0 100 250 m
schaal 1:2.500 (A1 formaat) / 1:1.800 (A0 formaat)

7. Fotovisualisaties en doorsneden

Hieronder wordt de aan de hand van enkele fotovisualisaties en doorsneden de ruimtelijke opbouw en uitstraling van (de randen van) het zonnepark toegelicht. In de visualisaties en in de doorsneden is de plangrens toegevoegd (door middel van een rode streepjeslijn). In de doorsneden zijn het maximale zomer(water-)peil, het winterpeil en de maaiveldpeilen weergegeven. De nieuwe doorsneden geven de nieuwe, definitieve maten weer.

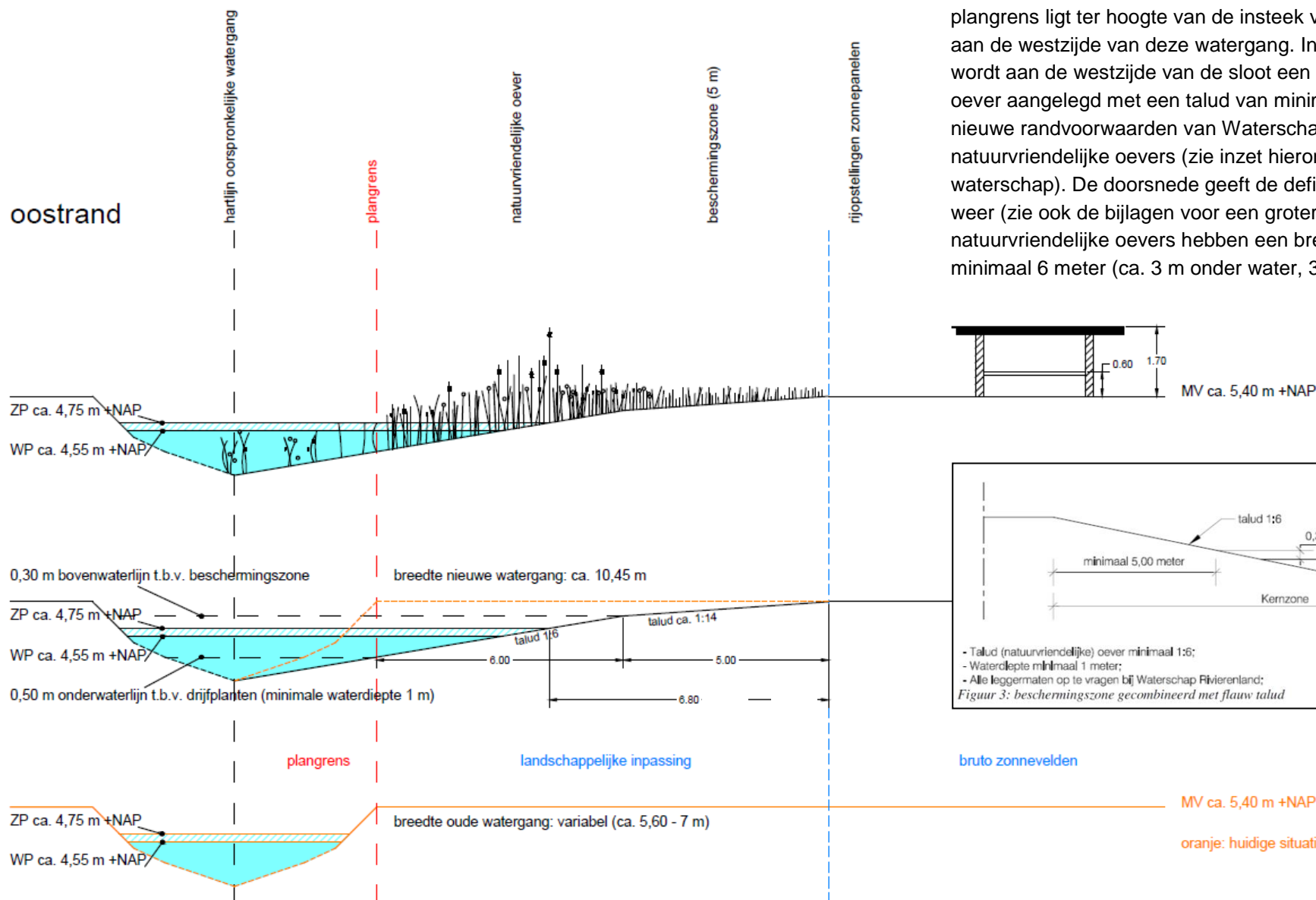




Visualisatie van de oostrand (inzet: huidige situatie)

Doorsnede 1: oostrand

De oostrand van het plangebied bestaat op dit moment uit een rechte sloot tussen landbouwpercelen (zie oranje profiel). De plangrens ligt ter hoogte van de insteek van het huidige talud aan de westzijde van deze watergang. In de nieuwe situatie wordt aan de westzijde van de sloot een natuurvriendelijke oever aangelegd met een talud van minimaal 1:6, conform de nieuwe randvoorwaarden van Waterschap Rivierenland voor natuurvriendelijke oevers (zie inzet hieronder: referentiebeeld waterschap). De doorsnede geeft de definitieve breedtematen weer (zie ook de bijlagen voor een grotere weergave). Alle natuurvriendelijke oevers hebben een breedtemaat van minimaal 6 meter (ca. 3 m onder water, 3 m boven water).

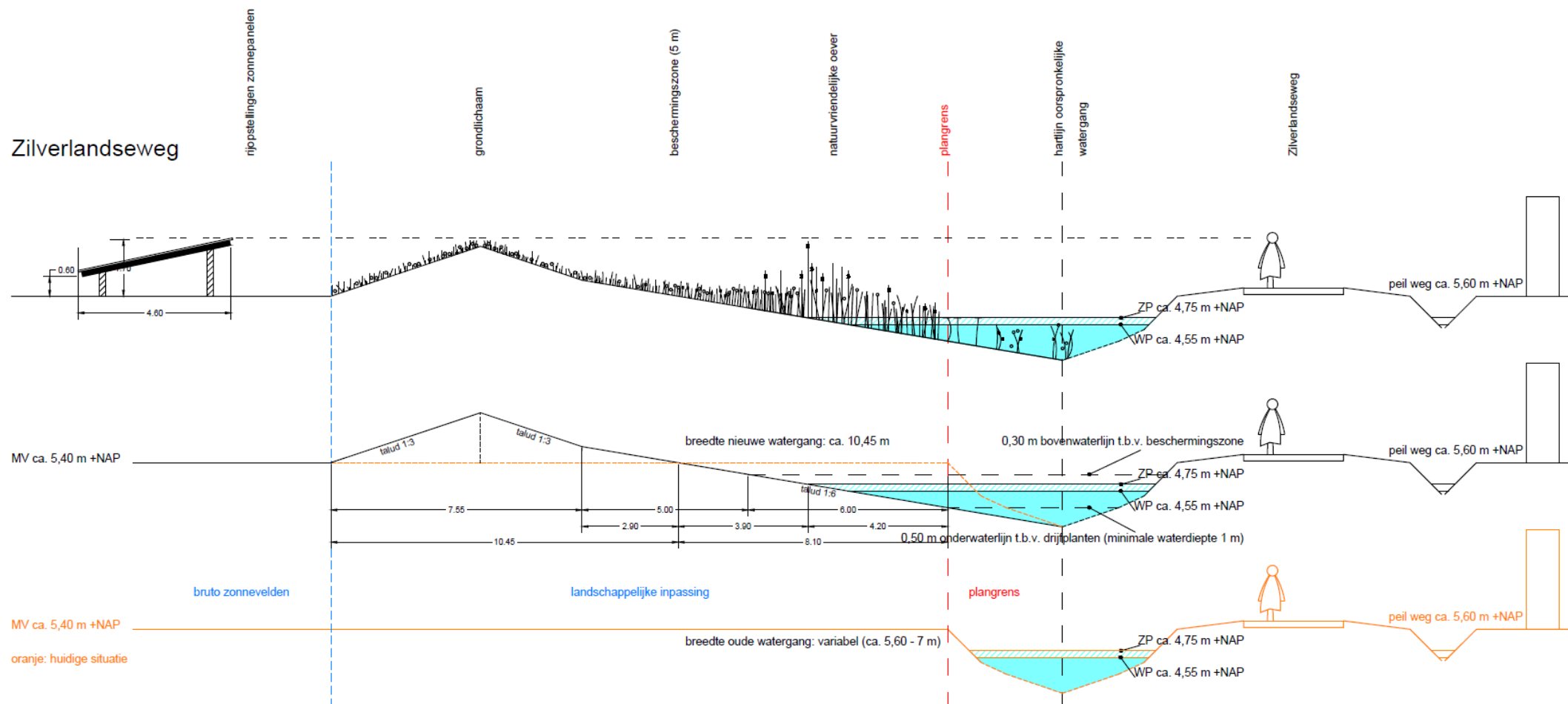




Visualisatie van de rand langs de Zilverlandseweg (inzet: huidige situatie)

Doorsnede 2: Zilverlandseweg

De noordelijke rand langs de Zilverlandseweg bestaat nu nog uit een rechte watergang langs de weg (zie oranje profiel). De plangrens ligt ook hier ter hoogte van de insteek van het huidige talud. In de nieuwe situatie wordt de sloot verbreed, aan de zijde van het zonnepark wordt een natuurvriendelijke oever aangelegd met een talud van minimaal 1:6, conform de eisen van het waterschap (zie ook inzet blz. 34). De doorsnede geeft de definitieve breedtematen weer (zie de bijlagen voor een grotere weergave). De natuurvriendelijke oever heeft een breedtemaat van circa 6 meter (ca. 3 m onder water, 3 m boven water). Aansluitend aan de oever ligt een beschermingszone van 5 meter, een grondlichaam met een geknikt talud aan de zichtzijde (noordkant) en een beheer-/maaibaar talud aan de achterzijde (1:3). Het grondlichaam wordt ingezaaid als bloemrijk gras en wordt extensief beheerd. Het toe te passen mengsel wordt aangepast op de natuurlijke zaadvoorraad in de bodem (conform advies LESA Eelerwoude en telefonisch overleg).

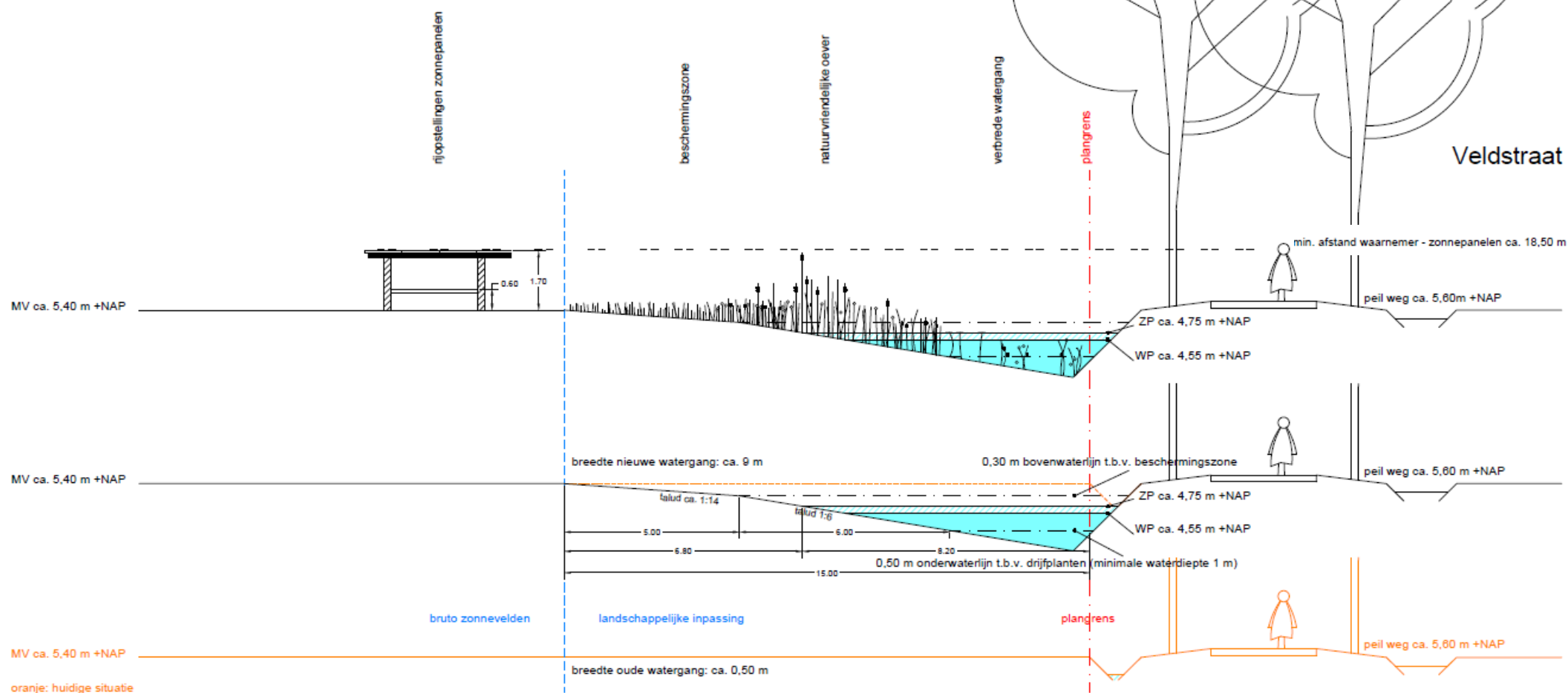




Visualisatie van de rand langs de Veldstraat (inzet: huidige situatie)

Doorsnede 3: Veldstraat

De rand langs de Veldstraat bestaat op dit moment uit een smal slootje parallel aan de weg (zie oranje profiel). De plangrens ligt ook hier ter hoogte van de insteek van het huidige talud. In de nieuwe situatie wordt de sloot verbreed en wordt ook hier aan de kant van het zonnepark een natuurvriendelijke oever aangelegd. De doorsnede geeft de definitieve breedtematen weer (zie de bijlagen voor een grotere weergave). De natuurvriendelijke oever heeft een breedtemaat van circa 6 meter (ca. 3 m onder water, 3 m boven water). Aansluitend aan de natuurvriendelijke oever ligt een beschermingszone van 5 meter, die wordt ingezaaid als bloemrijk gras en extensief wordt beheerd. Het toe te passen mengsel wordt aangepast op de natuurlijke zaadvoorraad in de bodem.

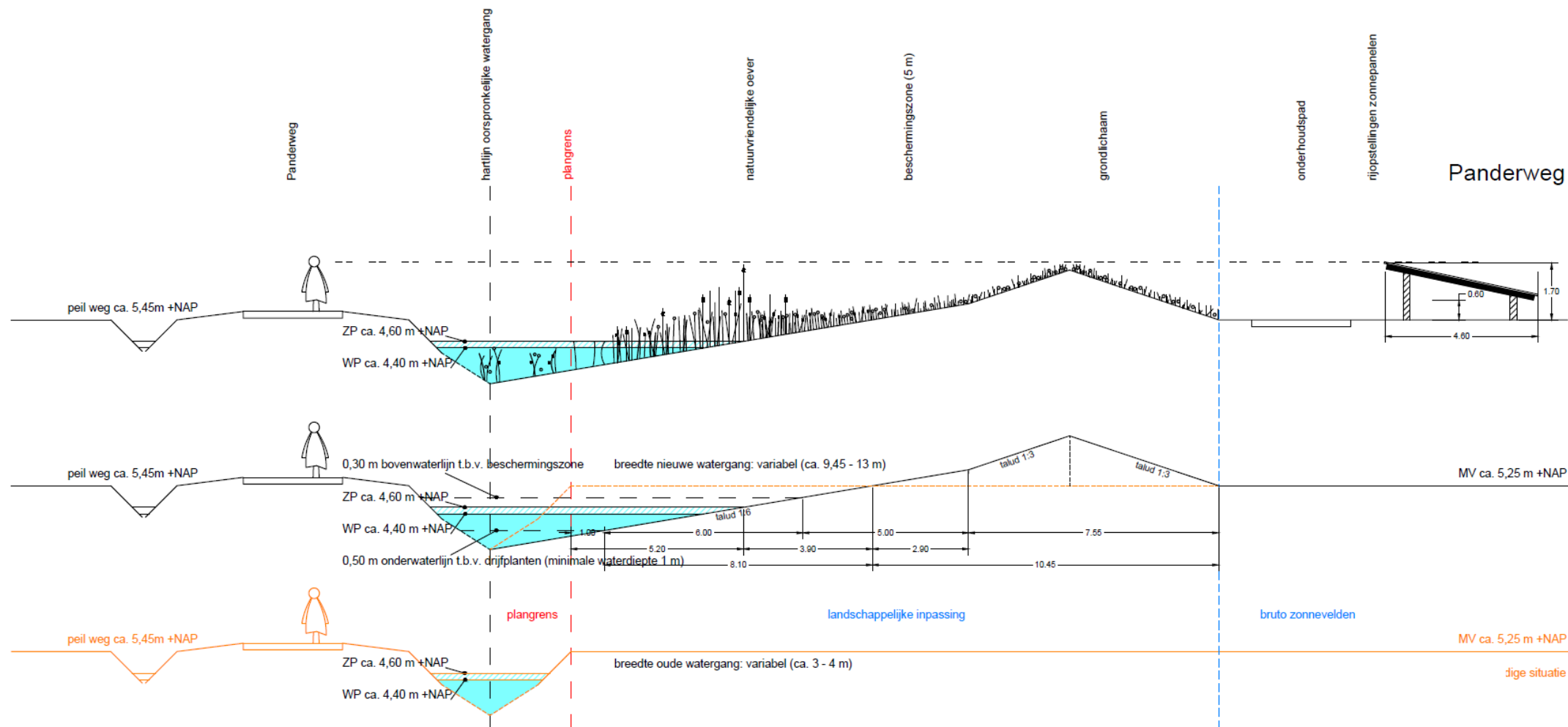




Visualisatie van de rand langs de Panderweg (inzet: huidige situatie)

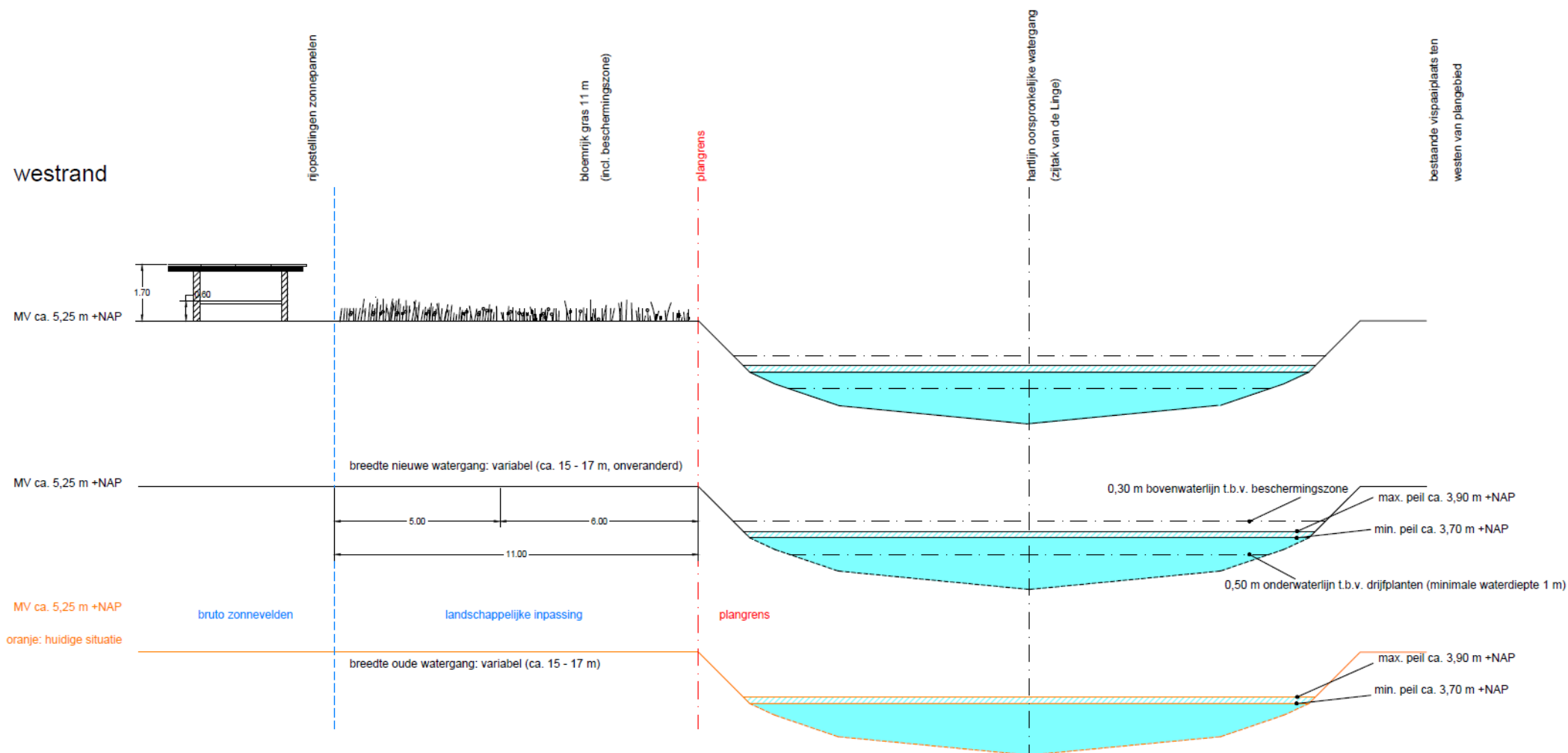
Doorsnede 4: Panderweg

De rand langs de Panderweg bestaat nu nog uit een rechte sloot (ca. 3-4 m breed) langs de weg (zie oranje profiel). De plangrens ligt ook hier ter hoogte van de insteek van het huidige talud. De huidige sloot (buiten het plangebied) wordt verbreed richting het zonnepark en aan die kant verder verbreed door een natuurvriendelijke oever aan te leggen. De watergang is hier variabel in breedte (voor extra berging). De doorsnede geeft de minimale breedtemaat weer aan de westkant van deze doorsnede (zie de bijlagen voor een grotere weergave). De natuurvriendelijke oever heeft over de hele lengte langs de Panderweg een breedtemaat van minimaal 6 meter (ca. 3 m onder water, 3 m boven water). Aansluitend aan de oever ligt een beschermingszone van 5 meter, een grondlichaam met een geknikt talud aan de zichtzijde (noordkant) en een beheer-/maaibaar talud aan de achterzijde (1:3). Het grondlichaam wordt ingezaaid als bloemrijk gras en wordt extensief beheerd. Het toe te passen mengsel wordt aangepast op de natuurlijke zaadvoorraad in de bodem.

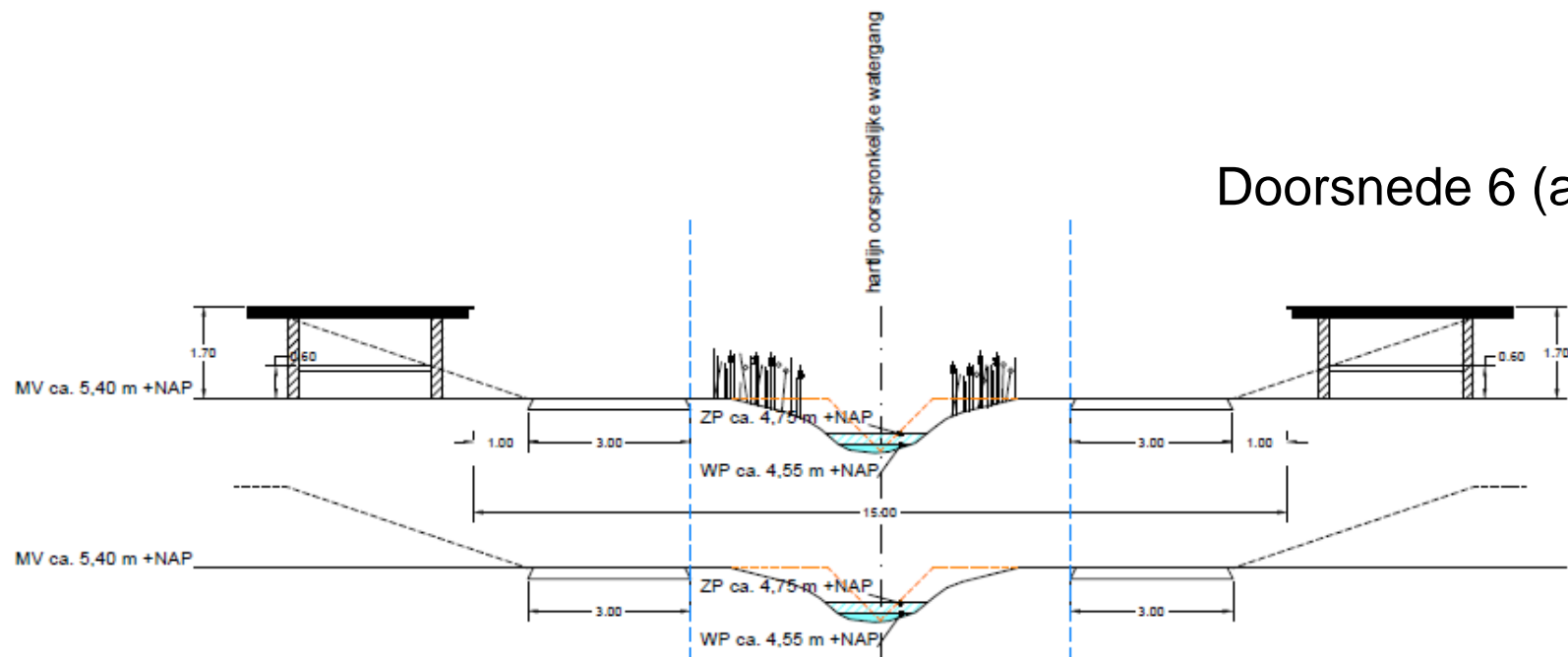


Doorsnede 5

Doorsnede 5 laat de principeddoorsnede zien van de westrand. Deze zijde wordt niet vergraven, maar ingericht als bloemrijk grasland met een breedtemaat van 11 meter. De brede watergang en de vispaaiplaats ten westen van het plangebied blijven gehandhaafd en zorgen voor het filteren van het zicht op het zonnepark vanuit het westen.



Doorsnede 6 (a/b)

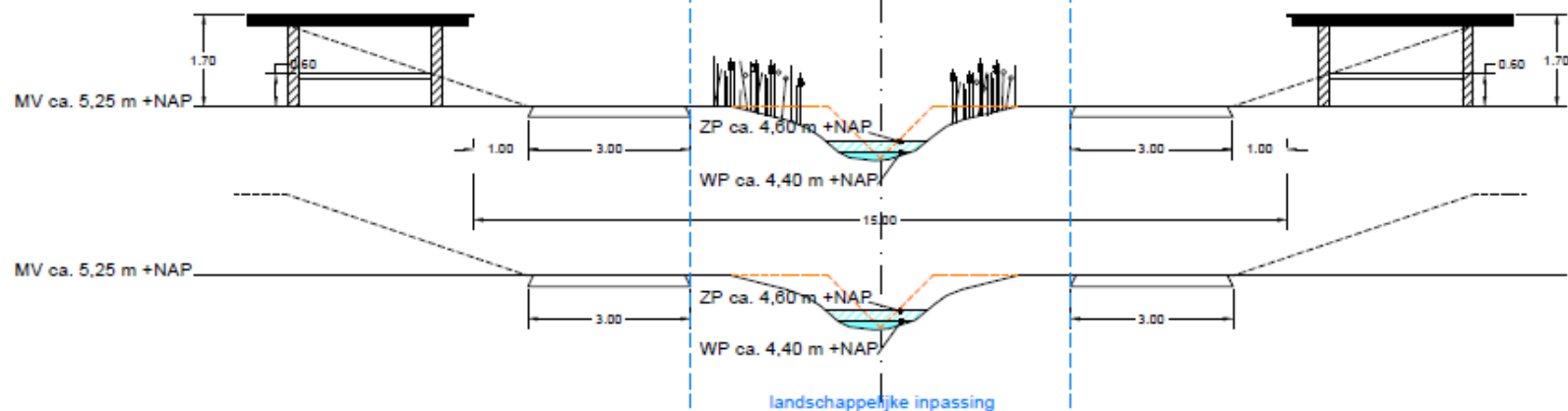


MV ca. 5,40m +NAP

oranje: huidige situatie

doorsnede 6a

Doorsneden 6 a/b laten de noord-zuid lopende sloten door het zonnepark heen zien. Deze worden geherprofileerd. De totale breedte is circa 15 meter. De doorsteek door de grondlichamen heen (zie de stippellijnen) is smaller (ca. 13 m op maaiveld). Voor de berekening van de inpassing is 7 meter aangehouden.



MV ca. 5,40m +NAP

oranje: huidige situatie

landschappelijke inpassing

doorsnede 6b



8. Vervolg

Parallel aan en in onderlinge afstemming met het opstellen van dit landschappelijk inpassingsplan is in maart 2023 in overleg met Waterschap Rivierenland en de agrariërs in de omgeving een beheerplan opgesteld (door Eelerwoude, als aparte bijlage toegevoegd aan dit inpassingsplan) en is een technische uitwerking van het zonnepark gemaakt. In dit beheerplan is aangegeven hoe moet worden omgegaan met de in een enkele sloot aangetroffen exoot (groot kroosvaren). In voorliggend inpassingsplan is een deel van de sloot waar deze exoot is aangetroffen gedempt en wordt de natuurwaarde van alle watergangen aanzienlijk verbeterd. Deze maatregelen helpen tegen de verdere verspreiding van deze exoot.

De Platte schijfhoren is niet meer aangetroffen bij recent veldonderzoek. Het benutten van de natuurlijke zaadvoorraad om tot bloemrijke randen en natuurlijke taluds en - oevers te komen geniet weliswaar de voorkeur boven het toevoegen van eigen mengsels of aanplanten van soorten (ook als louter inheemse soorten worden toegepast), maar bij de uitvoering wordt voorkomen dat (tijdelijk) kale gebieden ontstaan als de natuurlijke voorraad niet goed aanslaat door die aan te vullen waar nodig. In het beheerplan wordt nader ingegaan op de toe te passen beplantingssoorten per zone binnen het plangebied. De in dit rapport genoemde maatvoeringen zijn leidend voor het uitwerken van een werkvoorbereidingstekening en bestek.

Het ontwerp gaat tenslotte uit van een gesloten grondbalans. Dit is naast kosten- en milieutechnische aspecten ook gedaan conform de wens van direct omwonenden (gelet op transport en overlast door stof en klei). Het in het ontwerp opgenomen gronddepot is gemaximeerd qua dimensies (tot een hoogte van 1,50 m boven MV (gelijk aan de kruin van de grondlichamen)) om ruimte te bieden voor een onder- of over-balans van het grondverzet.