

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

PROJECT	Zonnepark Markiezaat, Woensdrecht
STATUS	Definitief 2.0
PROJECTNUMMER	19196
DATUM	12 juni 2020
AUTEUR	R. (Robin) Droogendijk LLB
CONTROLE	I.M.E. (Ingrid) Hazeleger



COLOFON

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer
085 – 744 08 38
085 – 744 08 37

Inhoudsopgave	pagina
1 Inleiding.....	5
2 Projectomschrijving	7
2.1 Projectlocatie	7
2.2 Projectplan	7
2.2.1 Technische componenten zonnepark.....	7
2.2.2 Landschappelijk ontwerp met een maatschappelijke meerwaarde	8
2.2.3 Verkeer en parkeren	14
2.3 Vigerend planologisch regime	15
3 Ruimtelijk beleid.....	17
3.1 Rijksbeleid.....	17
3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte	17
3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening	17
3.1.3 Besluit ruimtelijke ordening (Bro).....	17
3.1.4 Energieakkoord voor duurzame groei.....	18
3.1.5 Energierapport 2016	19
3.1.6 Nationaal Klimaatakkoord	19
3.1.7 Klimaat- en Energieverkenning 2019 en policy brief 'Het Klimaatakkoord: effecten en aandachtspunten'	20
3.2 Provinciaal beleid	21
3.2.1 Energieagenda Noord-Brabant 2019 - 2030	21
3.2.2 Omgevingsvisie Brabant	21
3.2.3 Structuurvisie ruimtelijke ordening 2010 (partiële herzieningen 2014)	22
3.2.4 Interim omgevingsverordening provincie Noord-Brabant	23
3.3 Gemeentelijk beleid	26
3.3.1 Duurzaamheidsvisie 2017-2035.....	26
3.2.5 Uitnodigingskader zonne-energie Woensdrecht	28
4 Omgevingsaspecten.....	31
4.1 Archeologie.....	31
4.2 Cultuurhistorie.....	34
4.3 Water	34
4.4 Bodem	38
4.5 Bedrijven en milieuzonering	38
4.6 Externe veiligheid	39
4.7 Geluid	40
4.8 Lichtreflectie.....	41
4.9 Elektromagnetische straling.....	42
4.10 Luchtkwaliteit.....	43
4.11 Natuur	43
4.12 Mer-beoordeling	46
5 Uitvoerbaarheid	49
5.1 Netaansluiting	49
5.2 Economische uitvoerbaarheid	49
5.3 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	50
6 Conclusie ruimtelijke en functionele inpasbaarheid	53

Bijlagen

- 1 Landschappelijke inpassing, Smartland Landscape Architects, juni 2020
- 2 Bureauonderzoek, Laagland archeologie, april 2020
- 3 Inventariserend booronderzoek, Bureau voor Archeologie, d.d. 2 juni 2020
- 4 Quicksan Wet natuurbescherming, Van der Goes & Groot, d.d. 30 november 2019
- 5 Brief Zonnepark Markiezaat Shell New Energies, d.d. 13 maart 2020

1 Inleiding

In opdracht van Shell New Energies (hierna: Shell) heeft Mees Ruimte & Milieu een ruimtelijke onderbouwing opgesteld ten behoeve van de beoogde ontwikkeling van een zonnepanelenpark in Woensdrecht. De totale omvang van het te herontwikkelen gebied bedraagt 27,3 ha. Binnen dit gebied bedraagt het panelenveld ca. 18,6 ha. Hiermee kan een geïnstalleerd vermogen worden gerealiseerd van ca. 39 MWp. Het zonnepanelenpark wordt aangelegd voor de duur van maximaal 25 jaar en is daarmee tijdelijk van aard.

Om de ontwikkeling mogelijk te maken is een planologische procedure noodzakelijk. Dit omdat de aanleg van een zonnepanelenpark op basis van het vigerende bestemmingsplan ter plaatse niet mogelijk is. Gemeente Woensdrecht heeft gelet op de noodzaak tot het ontwikkelen van zonneparken het 'Uitnodigingskader zonne-energie Woensdrecht' (het Uitnodigingskader) opgesteld. Onder goede randvoorwaarden wil de gemeente de nodige ruimte bieden om dergelijke parken op te richten. Het Uitnodigingskader biedt de noodzakelijke randvoorwaarden en handvatten op basis waarvan zonneparken ontwikkeld kunnen worden.

Tot 2035 dient een oppervlakte van 230 ha aan zonneparken buiten het bebouwd gebied van de kernen van Woensdrecht dienen te worden ontwikkeld. Deze oppervlakte wordt niet in één keer uitgegeven, maar in een aantal tranches. De eerste tranche zal een oppervlakte van 50 ha (netto) beslaan. Daartoe nodigt de gemeente initiatiefnemers uit middels een principeverzoek de initiatieven kenbaar te maken en zich in te schrijven op de 1^e tranche, waarvan de inschrijfronde reeds is opengesteld. De deadline voor het indienen van initiatieven was gesteld op 24 oktober 2019. Vanaf dat moment de inschrijfronde voor de 1^e tranche gesloten. Shell heeft op 22 oktober 2019 twee principeverzoeken ingediend, één voor een zonnepark met een zuidopstelling en daarnaast één voor een oost-west-georiënteerd zonnepark. De gemeente Woensdrecht heeft positief op beide verzoeken gereageerd, waarbij zij heeft aangegeven dat het ontwerp nader kan worden uitgewerkt richting omgevingsvergunningaanvraag. Daarbij geldt nadrukkelijk de voorkeur voor een zonnepark dat het hoogste rendement kent. Dat betreft de oost-westvariant.

Gelet op het positieve resultaat kan de noodzakelijke planologische procedure worden opgestart, waarbij middels een omgevingsvergunning wordt afgeweken van het vigerende planologische beleid. Onderdeel van die procedure betreft een Goede Ruimtelijke Onderbouwing (GRO), waarin het project zowel ruimtelijk als milieutechnisch gemotiveerd wordt. Voorliggende rapportage bevat deze ruimtelijke onderbouwing. In de overzichtstabel op de volgende pagina worden de belangrijkste hoofdpunten ten aanzien van beleid en milieu samenvattend weergegeven, inclusief een aanduiding waar het betreffende onderwerp in de rapportage kan worden teruggevonden.

	Onderwerp	Samenvatting	Locatie
Beleidsstoets Uitnodigingskader zonne-energie Woensdrecht	Omvang zonnepark	27,3 ha bruto, 18,6 ha netto. Omvang levert een significant geïnstalleerd vermogen van in totaal 39 MWp. Ca. 12.000 huishoudens kunnen van zonne-energie worden voorzien.	p. 29 - 30
	Locatiekeuze	Goede locatie voor een verdekte opstelling, de netaansluiting, landschappelijke inpassing en agrarische bodemkwaliteit in het plangebied.	p. 30 - 31
	Netaansluiting	Aansluiten op HVS Rilland, engineeringsofferte wordt uitgewerkt door Enduris.	p. 48
	Agrarische bodemgeschiktheid	Deels op grasland, duidend op lagere bodemkwaliteit met teeltbeperking	p. 31
	Dubbelgebruik	Biodiversiteit, recreatie, patrijzenstroken	p. 9 - 15
	Integraal ontwerp	Zie dubbelgebruik, maatschappelijke meerwaarde en landschappelijke inpassing	p. 9 - 15
	Landschappelijke inpassing	Integraal ontwerp dat het zonnepark in het landschap inpast en maatschappelijke meerwaarde en dubbelgebruik mogelijk maakt	p. 9 - 15
	Maatschappelijke meerwaarde	Maatschappelijke meerwaarde als onderdeel van integraal ontwerp	p. 9 - 15
Omgevingsaspecten		Betrokkenheid van de lokale inwoners, laagdrempelige financiële participatie, educatie, verduurzaming van Woensdrecht.	p. 49 - 50
	Verkeer en parkeren	Geen belemmeringen	p. 15 - 16
	Archeologie	Bureauonderzoek uitgevoerd en akkoord. Booronderzoek wordt uitgevoerd parallel aan planologische procedure	p. 32 - 33
	Cultuurhistorie	Geschiedenis locatie wordt weer herkenbaar gemaakt middels ontwerp, geen belemmeringen	p. 11 - 12, p. 33 - 34
	Waterhuishoudkundige situatie	Watertoets overleg met waterschap heeft plaatsgevonden. Watervergunning nodig voor plaatsen hek en haag in beschermingszone watergang A. Andere watervergunningen niet aan de orde.	p. 34 - 36
	Bodem	Geen belemmeringen	p. 36
	Bedrijven en milieuzonering	Richtafstand 50 m (categorie 3.1), aan afstand wordt voldaan. Geen belemmeringen	p. 36 - 37
	Externe veiligheid	Geen belemmeringen. Veiligheidszone i.v.m. gasleiding enkel relevant voor kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.	p. 37 - 38
	Geluid	Geen belemmeringen. Geluidszones enkel relevant voor geluidgevoelige functies.	p. 38 - 39
	Lichtreflectie	Geen belemmeringen	p. 39 - 40
	Elektromagnetische straling	Geen belemmeringen	p. 40 - 41
	Luchtkwaliteit	Geen belemmeringen	p. 41
Natuur	Geen ontheffing of vergunning Wnb nodig. Stikstof geen belemmering.	p. 41 - 45	
M.e.r.-beoordeling	Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r. opgesteld. Toegevoegd aan stukken in het Omgevingsloket Online.	p. 45 - 47	

2 Projectomschrijving

2.1 Projectlocatie

De projectlocatie betreft een gebied van 27,3 ha en is gelegen binnen de gemeentegrenzen van Woensdrecht, met ten noordoosten van de locatie knooppunt Markiezaat en de kern Woensdrecht. De begrenzing van het projectgebied wordt gevormd door de A4 (Zoomweg-Zuid) ten oosten en de provinciale grens met Zeeland (Van der Duijnsolderweg) ten westen. Ten zuiden van de projectlocatie ligt agrarisch gebied. Figuur 1 toont een uitsnede van Google Maps met daarop de projectlocatie aangeduid.

figuur 1. Aanduiding projectlocatie



2.2 Projectplan

2.2.1 Technische componenten zonnepark

Het doel is een zonnepark te ontwikkelen met een totale omvang van 27,3 ha. De technische invulling bestaat uit een gebied van 24 ha. Concreet gaat het hier om het paneeloppervlak (ca. 18,6 ha), omvormers en overige technische toepassingen die nodig zijn voor het opwekken van zonne-energie. Deze netto omvang biedt ruimte voor het opwekken van een vermogen van 39 MWp. Dit kan vergeleken worden met het elektrische energieverbruik van circa 12.000 huishoudens¹, het totaal aantal huishoudens binnen de gemeente Woensdrecht. Een CO₂-uitstoot van ca. 16.150 ton per jaar wordt hiermee voorkomen. Daarnaast is het streven om dit vermogen waar mogelijk op te rekken tot 45 MWp. Hierdoor neemt het aandeel duurzame energie in de gemeente en ook de te verwachten CO₂-reductie toe.

Het panelenveld bestaat uit oost-west georiënteerde panelen. De oost-west opstelling biedt in de regel minder kansen voor de biodiversiteit ten opzichte van een op zuid gerichte opstelling van de panelen, maar daartegenover staat de sterk verhoogde energieopbrengst. Dit zorgt ervoor dat er uiteindelijk minder agrarische grond opgegeven hoeft te worden voor verdere duurzame energie-ontwikkelingen in de

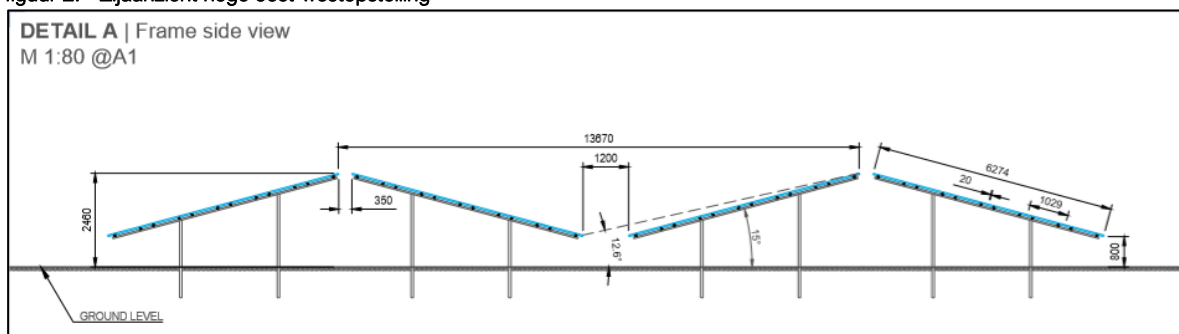
1

¹ Cijfers Centraal Bureau voor de Statistiek, 2018 (<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/81528NED/table?fromstatweb>)

gemeente Woensdrecht. De oost-west opstelling zorgt bovendien voor een gelijkmatiger stroomopwekingsprofiel waardoor het elektriciteitsnetwerk minder belast wordt met pieken. Binnen dit park worden bovendien bij voorkeur de meest efficiënte panelen ingezet. Ook hierdoor hoeft per saldo minder hectare aan zonnepanelen ontwikkeld te worden om aan de gemeentelijke energiebehoefte te voldoen.

Mede om de energieopbrengst te verhogen en ondergroei mogelijk te maken is in het ontwerp gekozen voor een paneelhoogte van ca. 2,46 meter. Deze hoogte zorgt ervoor dat wind en weer meer invloed hebben dan bij een lagere paneelopstelling. Zo kan de wind bij regen meer hemelwater onder de panelen waaien, waardoor een positief effect op de ondergroei en het bodemleven ontstaat. De visuele effecten van deze paneelhoogte is beperkt, omdat de gronden een wat verdiepte ligging hebben ten opzichte van de omliggende wegen. Bovendien wordt de projectlocatie omsloten door aangeplante begroeiing om het zicht op het panelenveld weg te nemen. Aan de bovenkant wordt tot slot 35 centimeter open gelaten om ook daar regen en zonlicht toe te laten tot de ondergrond.

figuur 2. Zij aanzicht hoge oost-westopstelling



Naast de panelen zijn ook omvormers nodig. Voor een park van deze omvang zijn in totaal 11 omvormers benodigd. De omvormers worden in een afgesloten bouwwerk geplaatst, waarbij zorggedragen wordt voor een waterdichte omkasting.

Ontmanteling zonnepark

Na 25 jaar wordt het zonnepark ontmanteld en wordt de grond in oorspronkelijke toestand gebracht en 'teruggegeven' aan het landschap. De gronden zijn na ontmanteling van het zonnepark weer geschikt voor akkerbouw. De zonnepanelen worden dan gerecycled of krijgen een nieuwe bestemming.

2.2.2 Landschappelijk ontwerp met een maatschappelijke meerwaarde

Ten behoeve van het project is Smartland Landscape Architects gevraagd een landschappelijk inpassingsplan verzorgen. Zij zijn gekomen tot een integraal ontwerp waarin niet alleen naar de landschappelijke inpassing is gekeken, maar rekening wordt gehouden met alle verschillende onderdelen die bij de inrichting van zonneparken kunnen en dienen te worden meegenomen. Het plan van april 2020 maakt onderdeel uit van de aanvraag om omgevingsvergunning. In onderhavige paragraaf wordt ingegaan op het ontwerp, de ontwerpprincipes en de meerwaarde die uit gaat van het project. Voor een volledige en gedetailleerde weergave wordt verwezen naar het inpassingsplan.

figuur 3. Schetsplan zonnepark (Smartland, juni 2020)



Ontwerpprincipes

Met het gekozen ontwerp wordt gestreefd naar een meervoudige maatschappelijke meerwaarde, waarbij de volgende thema's een belangrijke rol spelen: biodiversiteit, recreatie en landschappelijke kwaliteit. Hiervoor geldt het volgende.

Biodiversiteit komt met name voort uit de dramatische afname van biodiversiteit in het landelijk gebied door intensivering van de landbouw. Hier tegenover kunnen zonneparken juist een impuls voor biodiversiteit betekenen, aangezien bodems 25 jaar rust krijgen, bemesting of bestrijdingsmiddelen niet worden toegepast, het beheer heel extensief kan zijn en waterpeilen niet kunstmatig laag hoeven te worden gehouden. Door specifieke (onder)beplanting toe te passen, gebaseerd op natuurlijke schaduwrijke bosvegetaties, kan een passende invulling worden gegeven aan deze kans voor met name de insectenfauna.

Landschappelijke- of ruimtelijke kwaliteit is ten slotte een eis die bijdraagt aan een waardevol leefklimaat in brede zin. Gedefinieerd door 'de drie E's' gaat ruimtelijke kwaliteit over een landschap of elementen daarin die Ecologisch, Economisch en Esthetisch waardevol zijn. 'Ecologisch' is hierboven besproken, 'Economisch' betekent dat een landschap kwaliteit heeft als het vitale functies huisvest, 'Esthetisch' als het landschap of elementen daarin zo ontworpen zijn dat rust, samenhang en schoonheid ontstaat, en die ook beleefbaar zijn.

figuur 4. Vogelvluchtimpresie zonnepark zuidzijde



Historie landschap en vertaling in ontwerp

De kern van Woensdrecht ligt op de Brabantse Wal, hoge dekzandrug die door de Schelde en de zee is afgeschuurd tot een markante steilrand in het landschap. De beoogde locatie voor het zonnepark bevindt zich echter in de Van der Duijns Polder, in het lage kleipolderlandschap ten westen van Woensdrecht. Deze polder is de derde aanwas polder in een reeks van aandijkingen die het schorrenlandschap bij Woensdrecht geleidelijk in cultuur hebben gebracht. Een vlakke kleipolder, drooggelegd rond 1840, subtiel begrensd door twee lage dijken met houtwallen daarop. De oostelijke dijk als voormalige zeedijk van de oudere Polder Nieuw Hinkelenoord, de westelijke dijk als voormalige zeedijk van de Van der Duijns polder zelf.

De beschreven situatie is deel van een veel complexer verhaal over de ontstaansgeschiedenis van deze plek. Oorspronkelijk stroomde de Schelde vanaf Antwerpen (door de 'Rillandse Zandrug') noordwaarts richting zee, via de huidige Grevelingen en Oosterschelde, dicht langs de Brabantse Wal met daarop de plaatsen Ossendrecht, Woensdrecht en Bergen op Zoom. Deze loop van de Schelde is nu nog te zien in de natte kreekrest 'De Agger' dicht bij de steilrand van Woensdrecht. De Schelde stond voor 1530 nog niet in verbinding met de latere Westerschelde, een min of meer doodlopende zeetak die De Honte genoemd werd. Het plangebied hoorde in deze periode bij Beveland. Het dorp 'Agger' was een Zuid-Bevelands dorp op de westoever van de Schelde, dat een rol had in de Tolheffing. Het vormt nu de noordelijke punt van het projectgebied.

De St Felixvloed in 1530 heeft deze situatie drastisch omgegooid. Het hele gebied tussen Rilland en Woensdrecht is in deze stormvloed onder water verdwenen, 'Het Verdrongen land van Zuid Beveland' ontstond en de Schelde ontdekte de Honte als westelijke uitstroom. Vervolgens heeft het deze steeds verder uitgeschuurd tot hoofdstroom, de Westerschelde. De noordelijke loop, de Agger, dicht tegen Woensdrecht en ten oosten van ons plangebied, verzandde. Een andere hoofdkreek, de KreekeRak of Geule ten westen van ons plangebied, bleef nog langere tijd bevaarbaar en werd de nieuwe grens tussen Brabant en Zeeland. Vanaf dit moment hoorde het projectgebied dus niet meer bij Zuid Beveland, maar bij het Brabantse vasteland.

De slikken die met het verdrongen land waren ontstaan, slibden weer steeds verder op en werden geleidelijk weer bedijkt, nu vanuit het oosten. Eerst de Polder van de Oude Hinkelenoord, daarna de Polder van de Nieuwe Hinkelenoord, daarna de Van der Duijns Polder. Vervolgens ging dat verder in de Damespolder en de Völkerpolder. Met het aanleggen van de spoorlijn naar Vlissingen, eind 19e eeuw, werd ook deze laatste kreek gedicht, slibde het vervolgens verder aan en werd weer steeds verder ingepolderd. Een eeuw later, in 1980, volgde een volgende ingrijpende wijziging met de aanleg van de Schelde - Rijnverbinding, een kanaal voor scheepvaart geheel vrij van zout water of getij, met als onderdeel daarvan tevens het oostelijk deel van de Oosterschelde, het Markiezaatsmeer bij Bergen op Zoom.

Vertaling in ontwerp

In de bodem, het reliëf en het watersysteem is deze historie terug te zien. Initiatiefnemer en landschapsarchitect hebben zich gezamenlijk als opgave gesteld om ook in het landschap, en dus het ontwerp van het zonnepark, deze historie zo mogelijk te accentueren. Het verhaal van de Schelde, de overstroming, de slikken en de geleidelijke inpoldering van dit gebied is gebruikt voor een expressieve vormgeving. De aanwasgeschiedenis wordt in het verhaal gebracht door het project asymmetrisch te ontwerpen. Dus meer open aan de zijde van de oude aanwasdijk en meer verdicht (in de vorm van hagen) bij de nieuwe aanwasdijk. Deze 'beweging' wordt versterkt door de noordhoek nadrukkelijk vloeiend vorm te geven in de vorm van een strakke curve in de meidoornhaag.

figuur 5. Landschappelijke aanleidingen (Smartland, april 2020)



Maatschappelijke meerwaarde en dubbelgebruik

De plankaart toont het schetsontwerp van het Zonnepark Woensdrecht. Een heldere inrichting in de noordelijke punt van de Van der Duijnsolder. Met rijen zonnepanelen gericht op het oosten en westen, groenstroken daartussen, grotendeels omzoomd door een haag. Meerdere vormen van maatschappelijke meerwaarde komen in dit ontwerp samen. Daarop wordt hieronder ingegaan, wat bij elkaar de totale planbeschrijving vormt. De wijze waarop participatie wordt vormgegeven heeft ook een evidente maatschappelijke meerwaarde. Dit onderdeel wordt in hoofdstuk 5 van voorliggende onderbouwing behandeld.

Biodiversiteit

Er zijn goede kansen om met het project natuur en biodiversiteit te versterken. Dit Zeeuws/Brabantse landbouwlandschap is zeer efficiënt in gebruik. De natuurwaarden beperken zich, naast de venige 'oudlandpolders' in Beveland en de kwelzone onderaan de Brabantse Wal, hoofdzakelijk tot kreekresten en dijkjes. Het versterken van de ecologische structuur is daarom een belangrijk streven binnen onderhavige ontwikkeling. Deze dijkjes zijn in Beveland een bijzonder fenomeen. Ze worden 'bloemdijken' genoemd en herbergen door hun ligging, bodem en beheer een bijzondere bijna mediterrane flora. Ruige anjer, wilde marjolein en wollige distel zijn een paar plantensoorten die weer tal van bijzondere vlinders en bijen huisvesten. In het plangebied liggen geen dijken, maar er wordt ingezet op benutten van het bijzondere microklimaat in het zonnepark, namelijk iets droger en warmer dan de omgeving. Door een zonnige kruidenzone in te richten, met daarin de soorten van bloemdijken, kan aan deze structuur worden bijgedragen.

figuur 6. Maatregelen versterking ecologie en biodiversiteit (Smartland, april 2020)



Aan de noord- en oostzijde wordt een kruidenzone toegepast met zaadmengsel gericht op bloemen voor vlinders en bijen. Voor de solitaire bijen worden waar mogelijk lage grondwaaierjes toegepast als basis voor de hagen, die nestelgelegenheid bieden voor gravende bijensoorten. Voor de honingbijen wordt ruimte gereserveerd voor bijenkasten centraal in het gebied.

Daarnaast worden hagen toegepast als landschappelijke inpassing. De typische gemengde Zeeuwse hagen, kennen verschillende bloem- en besdragende soorten als meidoorn en zuurbes, en zijn belangrijk voor zowel insecten als vogels. De hagen verbinden de verschillende bestaande houtwallen om zo de groene dooradering van het landschap te vergroten. Voor de leidingenstraat ten geldt het doel deze in te richten en te beheren als patrijzenstrook, hoewel deze formeel buiten het plangebied valt.

Langs de centrale as passen worden rietzomen toegepast, deels als afscherming, deels als habitat voor soorten van kleinschalig rietland zoals de kleine karekiet. Deze soort is weinig kritisch op oppervlakte en zal zich in de ca. 3 meter brede rietzoom uitstekend kunnen handhaven.

Door het te plaatsen hekwerk op 10 centimeter boven de grond te plaatsen wordt tot slot ook rekening gehouden met de reeds bestaande soorten in het gebied. De opening tussen hekwerk en bodem zorgt ervoor dat klein wild / grondgebonden zoogdieren zich gemakkelijk in het gebied kunnen verplaatsen en de toegang tot het projectgebied voor hen niet wordt geblokkeerd.

Inpassing in samenspraak met omwonenden

In de beginnende ontwerpfase is rekening gehouden met de zichtbaarheid voor omwonenden. Zodoende waren er op voorhand geen daadwerkelijke aanvullende eisen of wensen bij de noordelijk gelegen huishoudens. Over de landschappelijke inpassing aan de zuidzijde kwam er wel een wens naar voren. Die is opgenomen in het plan in samenspraak met de landschapsarchitect. Langs de zuidzijde bestaan namelijk meerdere opties voor de landschappelijke inpassing. De mogelijkheden zijn onderzocht in samenspraak met de eigenaren van het perceel aan de Van der Duijnspolderweg 7. Zij hebben samen met de Van der Duijnspolderweg 5 direct zicht op deze zijde, maar nummer 5 is op dit moment onbewoond. Zodoende wordt het van belang geacht de inpassing langs de zuidrand waar mogelijk vorm te geven conform de wens van deze bewoners. Tijdens een eerste inventarisatie in het kader van participatie is namelijk gebleken dat zij hier behoefte aan hebben. Daarbij is gezocht naar een wijze van inpassing die aansluit op hun wensen maar ook past bij het karakter van het landschap als geheel en het zonnepark in het bijzonder.

Ruimtelijke kwaliteit

Landschappelijke beleving is ook een maatschappelijke meerwaarde. Het verhaal van de Schelde, de overstroming, de slikken en de geleidelijke inpoldering van dit gebied, hebben we gebruikt voor een subtiële vormgeving. De aanwasgeschiedenis en -richting brengen we in het verhaal door het project nadrukkelijk asymmetrisch te ontwerpen. De zijde van de oude aanwasdijk begint open (de leidingenstrook) maar verdicht zich (in de vorm van hagen) richting de nieuwe aanwasdijk. Deze 'beweging' versterken we door de noordhoek nadrukkelijk esthetisch vorm te geven, in de vorm van een strakke curve in de meidoornhaag. De poldergeschiedenis komt terug in de dominante centrale as, die eveneens een asymmetrisch en daardoor vriendelijk profiel krijgt. Daarnaast wordt de oorspronkelijke polderstructuur hersteld in de structuur van beheerpaden en de zuidelijke sloot.

De omsluitende haag schermt het zicht vanaf de A4 op de panelen, komende vanuit het noorden, geheel af. Het open polderlandschap domineert, pas in de verre verte genuanceerd door de Antwerpse industrie. Komend vanuit het zuiden is er wel even een venster die een blik op de panelen geeft, en daarmee de duurzame ambities van Woensdrecht subtiel in beeld brengt. De bestaande dwarssloot krijgt een rietkraag, dat als subtiële zuidwestelijke afscherming dient. Hekwerken zijn verwerkt achter de hagen zodat het totaalbeeld zo helder mogelijk blijft.

figuur 7. Landschappelijke beleving (Smartland, april 2020)



Recreatie

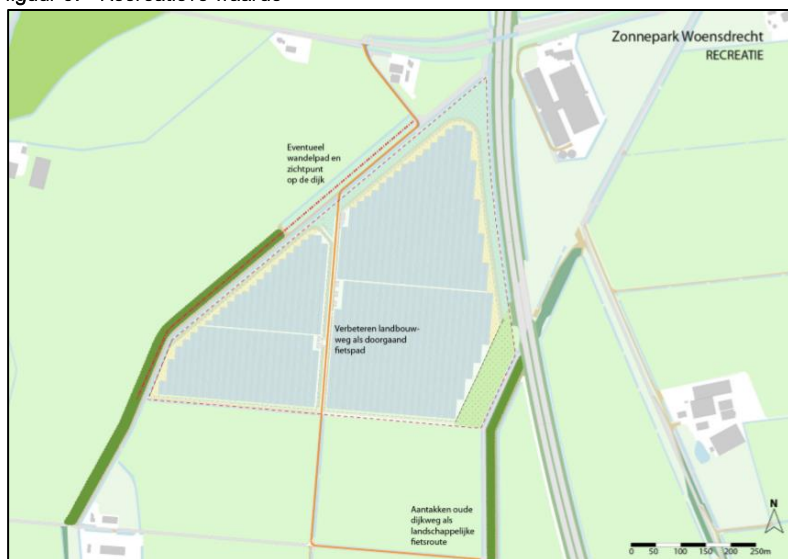
Tot slot wordt het gebied zo ingericht dat het een bijdrage levert aan de recreatieve kwaliteit van de streek. Dit betreft vooral het opwaarderen van de bestaande doorgaande weg tot aantrekkelijke hoofdas en fietspad, door de westelijke haag, en oostelijke sloot en zicht op de panelen. De noordelijke punt van deze weg wordt geaccentueerd met een bankje en informatiepaneel. Dit geeft uitleg over de duurzame ambities achter het project, de energieopbrengst, de toegenomen biodiversiteit, en de ruimtelijke onderbouwing.

figuur 8. Impressie noordzijde informatiepaneel (Smartland, april 2020)



Verder wordt deze fietsroute doorgetrokken naar de weg langs de oude aanwasdijk. Hiermee wordt deze historische en landschappelijke route vanaf Woensdrecht hersteld, die 10 jaar geleden door de A4 is afgesneden, maar nu weer een waardevolle tak kan vormen in het recreatieve fietsnetwerk.

figuur 9. Recreatieve waarde



figuur 10. Huidige en toekomstige uitstraling Van der Duijnspolderweg (zuid – noord)



2.2.3 Verkeer en parkeren

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient de verkeers- en parkeersituatie beoordeeld te worden om er voor te zorgen dat wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid en een goede ontsluiting alsook om ongewenste verkeerssituaties zoals een te grote verkeersdruk op een weg, te voorkomen.

In dit geval is sprake van de aanleg van een zonnepanelenpark. Een dergelijke ontwikkeling brengt in beginsel nagenoeg geen parkeerbehoefte met zich mee, omdat het een functie is die over het algemeen geen bezoekers of publiek aantrekt. Hierdoor is ook de verkeersaantrekkende werking laag. Uitzondering hierop vormen enkele verkeersbewegingen ten behoeve van beheer en onderhoud (en tijdens de aanleg- en ontmantelingsfase).

Door de polder ligt een centrale agrarische ontsluitingsweg, deze doorsnijdt het projectgebied en is bereikbaar vanuit een viaduct over de A4, die de polder via boerderij 'De Agger' in de zuidwesthoek weer verlaat. Deze ontsluiting is voldoende uitgerust om de beperkte toename van het verkeer zonder problemen af te wikkelen.

Conclusie

Verkeer- en parkeeraspecten vormen gelet op het bovenstaande geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

2.3 Vigerend planologisch regime

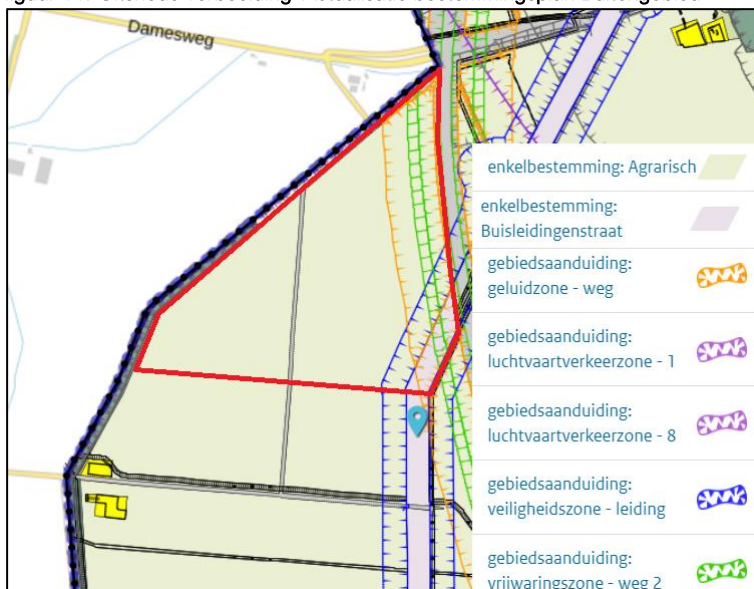
Ter plaatse van de projectlocatie is het bestemmingsplan "Actualisatie bestemmingsplan buitengebied" vigerend, vastgesteld door de gemeenteraad van Woensdrecht op 17 februari 2011. Nadien zijn een aantal correcties en actualisaties uitgevoerd:

- Actualisatie bestemmingsplan buitengebied, 3^e herziening, vastgesteld d.d. 27 februari 2014;
- Actualisatie bestemmingsplan buitengebied, partiële herziening 2016, vastgesteld d.d. 23 maart 2017.

Gezamenlijk vormen zij het vigerende beleid. Omdat door de versnippering het vigerende beleid moeilijk te raadplegen is, heeft de gemeente een geconsolideerde versie van het bestemmingsplan opgesteld, daterend van 23 januari 2019.

Figuur 12 toont een uitsnede van de verbeelding behorende bij het bestemmingsplan. De projectlocatie kent in hoofdzaak de bestemming 'Agrarisch' en voor een beperkt deel (zuidoosthoek) de bestemming 'Buisleidingenstaat'. Daarnaast kent het gebied een groot aantal gebiedsaanduidingen, waarbij de luchtvaartverkeerzones in principe het gehele gebied beslaan en de overige zones zich beperken tot de oostelijke zijde van het projectgebied. De bestemmingen en aanduidingen zijn weergegeven op onderstaande figuur. De projectlocatie is aangegeven in het rood.

figuur 11. Uitsnede verbeelding 'Actualisatie bestemmingsplan Buitengebied'



Toets aan bestemmingsplan

Onderstaand wordt samenvattend ingegaan op de bestemming 'Agrarisch' en de overige (dubbel)bestemmingen en aanduidingen.

- Agrarisch: De gronden binnen het projectgebied kennen grotendeels de bestemming 'Agrarisch'. Deze gronden zijn in hoofdzaak bestemd voor de uitoefening van een agrarisch bedrijf en voor behoud en versterking van de open gebieden in relatie tot de agrarische functies. Er dient te worden

gebouwd binnen het bouwvlak, er is maximaal één agrarisch bedrijf per bouwvlak toegestaan. Er mag gewoond worden in een bedrijfswoning. Daarnaast zijn een aantal ondergeschikte nevenactiviteiten en de bij de hoofdbestemming behorende tuinen, erven en voorzieningen toegestaan. De beoogde ontwikkeling van een zonnepark is op basis van deze bestemming niet mogelijk. Het doorlopen van een planologische procedure is daarom noodzakelijk.

- (Buis)leidingen: De oostelijke zijde van het projectgebied kent een aantal buisleidingen en de daartoe opgenomen buisleidingenstraat. Ter plaatse van deze buisleidingen mag niet zonder meer gebouwd worden. Daarnaast dient met de uitvoering van bepaalde grondwerkzaamheden, zoals graven of het aanleggen van diepwortelende beplanting advies te worden ingewonnen van de betrokken leidingbeheerders. Van dergelijke werkzaamheden is ter plaatse van deze gronden geen sprake. Er gelden daarom geen aanvullende beperkingen of een vergunningplicht in verband met de genoemde werkzaamheden.

De veiligheidszone in verband met een van de leidingen is opgenomen ter voorkoming van de realisatie van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten binnen een bepaalde afstand van de leiding. Dit om het risico op ongevallen bij calamiteiten te verkleinen. Een zonnepark betreft geen kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object. Van belemmeringen is derhalve geen sprake.

Overleg leidingbeheerders

Opgemerkt wordt dat ten behoeve van de planontwikkeling in een vroeg stadium een KLIC-melding is gedaan. Naar aanleiding hiervan heeft ook contact plaatsgevonden met de diverse leidingbeheerders in het gebied. Op die manier kan goed rekening worden gehouden met de diverse belangen die daar spelen. Initiatiefnemer heeft daarbij ook aangegeven indien noodzakelijk bereid te zijn een technische studie uit te voeren om er voor te zorgen dat het zonnepark en de buisleidingstraat geen hinder van elkaar ondervinden.

In het ontwerp van het zonnepark is er voor gekozen de strook buisleidingstrook te benutten als kans voor de vergroting van de biodiversiteit en ecologische waarde ter plaatse. Dit komt tot uiting in de aanleg van een patrijzenstrook, met groen dat de patrijs aantrekt maar geen diepwortelende beplanting betreft. Van groundbewerkingen ter plaatse van de buisleidingstraat is in het geheel geen sprake. Belemmeringen treden niet op.

- Luchtvaartverkeerzone: In verband met de nabijgelegen luchthaven Woensdrecht gelden beperkingen ten aanzien van bouwhoogten en hellingshoeken van objecten binnen bepaalde gebieden. Wanneer wordt gebouwd in strijd met deze regels, kan dit nadelige gevolgen hebben voor het luchtvaartverkeer aldaar. Genoemde bouwhoogten bedragen 56 (luchtvaartveerzone 1) en 10 meter (luchtvaartverkeerzone 8) boven NAP. De voorgenomen ontwikkeling behelst de realisatie van een zonnepark, van dergelijke bouwhoogten is in het geheel geen sprake. De luchtvaartverkeerzones leveren dan ook geen belemmeringen op voor de oprichting van een zonnepark.
- Geluidszone – weg: Langs de oostzijde van de projectlocatie is de A4 gelegen. Van een dergelijke weg komt in de regel een zodanige geluidsbelasting dat het onwenselijk is binnen een bepaalde afstand van de weg geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen, te realiseren. Een zonnepark betreft echter geen geluidgevoelige bestemming. De geluidszone in verband met de weg vormt daarom geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Conclusie

De beoogde ontwikkeling is in strijd met de vigerende hoofdbestemming 'Agrarisch'. Om deze strijdigheid weg te nemen, dient een planologische procedure te worden doorlopen. De procedure wordt conform het beleid van de provincie en gemeente doorlopen aan de hand van de omgevingsvergunning 'planologisch strijdig gebruik'. Voorliggend document bevat de Goede Ruimtelijke Onderbouwing, waarin de ruimtelijke en functionele inpasbaarheid van de ontwikkeling wordt gemotiveerd.

3 Ruimtelijk beleid

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte van het Ministerie van Infrastructuur en Ruimte van kracht geworden. De structuurvisie vervangt verschillende nota's, waaronder de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040 en de Nota Mobiliteit. De visie schetst de doelen, belangen en opgaven van het Rijk tot 2028 en de ambities tot 2040. Uitgangspunt is de ruimtelijke ordening zoveel mogelijk over te laten aan gemeenten en provincies (decentraal, tenzij), minder nationale belangen te benoemen en eenvoudigere regelgeving toe te passen. De nationale belangen, die worden benoemd, betreffen de internationale concurrentiepositie, het gebruik van de ondergrond, het behouden en versterken van vervoer- en transportsystemen, de milieukwaliteit, de waterveiligheid en zoetwatervoorziening en behoud en versterken van natuur en cultuurhistorische waarden.

Relatie tot ontwikkeling

De ontwikkeling voorziet in de realisatie van duurzame energievoorziening voor de gemeente Woensdrecht. Duurzame energie is een onderwerp van nationale belangen in de SVIR. Het SVIR ziet echter met name op windenergie op zee en land, en laat beleid inzake andere vormen van duurzame energie over aan provincies en gemeenten. Dit belang (nationaal belang 2) wordt daarom niet geraakt met het beoogde zonnepark. Ook van andere nationale belangen is geen sprake.

Conclusie

De ontwikkeling is niet in strijd met de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte van het Rijk. Gelet op de aard van de ontwikkeling is dit Rijksbeleid niet van toepassing op het project. Voor ruimtelijk beleid dient het provinciaal en gemeentelijk beleid te worden geraadpleegd.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) geeft de juridische kaders die nodig zijn om het vigerend ruimtelijk rijksbeleid te borgen en legt daarmee nationale ruimtelijke belangen vast. De ruimtelijke onderwerpen van nationaal belang zijn daardoor beperkt. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken. In hoofdstuk 2 van het Barro is, om de nationale belangen te beschermen per onderwerp (één onderwerp per titel) aangegeven welke beperkingen er per welk (ruimtelijk) gebied gelden.

Relatie tot ontwikkeling

Het Barro legt geen restricties op voor de locatie waar de ontwikkeling wordt voorzien.

3.1.3 Besluit ruimtelijke ordening (Bro)

Het Bro stelt vanuit de Rijksverantwoordelijkheid voor een goed systeem van ruimtelijke ordening juridische kaders aan de processen van ruimtelijke belangenafweging en besluitvorming bij de verschillende overheden. Onderwerpen zoals Ladder voor duurzame verstedelijking en de proceseisen voor goed ontwerp, aandacht voor de waterhuishouding (watertoets), het milieu en het cultureel erfgoed zijn allen geborgd in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). De relevante onderwerpen voor onderhavig project worden behandeld in hoofdstuk 4, waarin de ruimtelijke en milieutechnische aspecten worden behandeld in het overkoepelende hoofdstuk Omgevingsaspecten. Voor de Ladder voor duurzame verstedelijking geldt het volgende.

De Ladder voor duurzame verstedelijking is verankerd in artikel 3.1.6 van het Bro. Op basis hiervan dient bij de realisatie van nieuwe stedelijke ontwikkelingen de behoefte aan de ontwikkeling te worden aange-

toond. Daarnaast dienen deze stedelijke ontwikkelingen in hoofdzaak binnen het bestaand stedelijk gebied plaats te vinden. Indien een ontwikkeling buiten stedelijk gebied plaatsvindt, dient dit gepaard te gaan met een stevige motivering van de redenen waarom naar het buitengebied wordt uitgeweken.

Relatie tot ontwikkeling

In de eerste plaats dient te worden beoordeeld of sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling in de zin van het Bro. Indien de ontwikkeling niet kan worden getypeerd als stedelijke ontwikkeling, is de Ladder namelijk niet van toepassing op het project. Dit laat overigens onverlet dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening alsnog de nut en noodzaak van het project dient te worden aangetoond.

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (de Afdeling) heeft in januari 2019 uitspraak gedaan in een zitting waarin onder andere aan de orde was of een zonnepark in het buitengebied als stedelijke ontwikkeling in de zin van het Bro dient te worden getypeerd (zie uitspraak van 23 januari 2019, ECLI:NL:RVS:2019:178). De Afdeling overweegt hierover het volgende:

“Uit overweging 6.2 van de uitspraak van 28 juni 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1724, blijkt dat de Afdeling diverse voorzieningen op het gebied van energieopwekking en -distributie niet als stedelijke ontwikkeling heeft aangemerkt. Genoemd worden: een hoogspanningsverbinding, een windturbinepark en een transformatorstation. Naar het oordeel van de Afdeling is er geen aanleiding voor een andere benadering met betrekking tot een zonnepark, dat naar zijn aard niet wezenlijk verschilt van een windturbinepark. Daarbij neemt de Afdeling in aanmerking dat een zonnepark, net als een windturbinepark, zich bij uitstek niet goed leent om binnen bestaand stedelijk gebied te worden gerealiseerd. De toepasselijkheid van de ladder voor duurzame verstedelijking als bedoeld in artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro op een dergelijke voorziening zou daarentegen juist tot gevolg hebben dat het bevoegde bestuursorgaan telkens zou moeten motiveren waarom deze voorziening niet binnen bestaand stedelijk gebied kan worden voorzien. Dit vindt de Afdeling in het licht van het doel en de strekking van de ladder voor duurzame verstedelijking een onlogische consequentie.”

Conclusie

De ontwikkeling van een zonnepark kan niet worden gezien als stedelijke ontwikkeling. De Ladder voor duurzame verstedelijking is dan ook niet van toepassing op onderhavig project. De nut en noodzaak van de ontwikkeling dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening alsnog aangetoond te worden. Uit de behandeling van het duurzaamheidsbeleid in dit hoofdstuk blijkt de behoefte aan de realisatie van het zonnepark.

3.1.4 Energieakkoord voor duurzame groei

In 2013 hebben in totaal 47 veertig organisaties, waaronder de overheid, werkgevers, vakbeweging, natuur- en milieuorganisaties, andere maatschappelijke organisaties en financiële instellingen zich verbonden aan het Energieakkoord voor duurzame groei. Daarin is vastgelegd dat in 2020 14% van alle energie duurzaam moet zijn opgewekt met een verdere stijging van dit aandeel naar 16% in 2023. In het akkoord zijn tien pijlers opgenomen die moeten leiden tot een duurzame energieopwekking. Het opschalen van hernieuwbare energieopwekking vormt als tweede pijler onderdeel van het programma. Het versnellen van de productie is nodig omdat Nederland met een aandeel van 4% achterloopt op de rest van Europa. Een intensieve inzet op verschillende bronnen van hernieuwbare opwekking is daarom noodzakelijk. De lokale opwekking van energie, zoals zonne-energie, vormt daarbij één van de mogelijkheden, die eventueel gecombineerd kan worden ingezet met andere vormen van energieopwekking.

Relatie tot ontwikkeling

Zonnepark Markiezaat levert gelet op de omvang en de oost-westopstelling tot een productie van duurzame energie van ca. 39 MWp op jaarbasis. Daarmee kunnen ongeveer 12.000 inwoners worden voorzien van zonnestroom. Daarnaast is het streven om dit vermogen waar mogelijk op te rekken tot 45 MWp, waarmee de energieproductie in het park verder zou worden opgeschaald. Het zonnepark draagt daarom bij aan de doelstellingen de energieproductie op te schalen.

3.1.5 Energierapport 2016

Vanuit het Klimaatakkoord van Parijs is op mondiaal niveau afgesproken dat vanaf 2050 sprake moet zijn van klimaatneutraliteit. Dat betekent dat er een balans moet zijn tussen de uitstoot en vastlegging van broeikassen. Gelet daarop is het nodig de nodige inspanningen te leveren de Europese afspraken voor 2020, 2030 en 2050 na te leveren, evenals de afspraken uit het hiervoor besproken Energieakkoord. Het Energierapport geeft daarom een integrale visie op de toekomstige energievoorziening van Nederland en geeft aan dat Nederland de broeikasgassen drastisch terug dient te dringen. Om deze uitdaging te behalen, stelt het kabinet voor de noodzakelijke transitie naar duurzame energie, drie uitgangspunten centraal:

1. sturen op CO₂-reductie;
2. verzilveren van de economische kansen die de energietransitie biedt;
3. integreren van energie in het ruimtelijk beleid.

De Nederlandse energiehuishouding moet duurzamer en minder afhankelijk worden van eindige fossiele brandstoffen. Het kabinet wil onder meer de uitstoot van broeikasgassen in 2050 met 80-95% terugdringen op Europees niveau. Op dit moment is Nederland voor onze energievoorziening nog voor bijna 95% afhankelijk van fossiele brandstoffen.

De energietransitie heeft alleen kans van slagen als vroegtijdig en zorgvuldig het gesprek wordt aangegaan met burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties over de ruimtelijke inpassing van productie, opslag en transport van energie. Zoveel als mogelijk moet gezamenlijk de afweging plaatsvinden tussen de bijdrage van een initiatief aan de energievoorziening en de overlast of risico's die dit voor omwonenden met zich meebrengt. Dit wordt de 'energiedialoog' genoemd.

Relatie tot ontwikkeling

Ter plaatse van het plangebied wordt een zonnepark opgericht dat met een oppervlakte van ca. 27,3 ha een vermogen van ca. 39 MWp, met de mogelijke uitbreiding naar 45 MWp (zonder fysieke uitbreiding van het park). De daarmee op te wekken duurzame energie levert een CO₂-reductie van ongeveer 16.150 ton op jaarbasis op en kan nog verder worden teruggedrongen indien wordt opgeschaald naar 45 MWp. Daarmee wordt een bijdrage geleverd aan het terugdringen van de CO₂-uitstoot.

Het genoemde energiedialoog vindt in dit geval plaats middels procesparticipatie en financiële participatie, alsmede een verdeling van lokale lusten en lasten. Verwezen wordt naar hoofdstuk 5, waar onder andere de maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan wordt gemotiveerd.

3.1.6 Nationaal Klimaatakkoord

Om de doelen te halen die in het Klimaatakkoord van Parijs zijn afgesproken heeft Nederland gewerkt aan een nationaal Klimaatakkoord. In het Klimaatakkoord maken bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden concrete afspraken over de maatregelen waarmee de CO₂-uitstoot in Nederland gehalveerd kan worden. Verschillende sectoren (sectortafels gebouwde omgeving, industrie, landbouw en landgebruik, mobiliteit en elektriciteit) denken mee over concrete plannen.

Het centrale doel van het Klimaatakkoord is het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen in Nederland met ten minste 49% in 2030 ten opzichte van 1990, de verschillende sectoren (zoals gebouwde omgeving, mobiliteit, industrie, elektriciteit, landbouw en landgebruik) hebben hier hun eigen taak en rol in om dit gezamenlijk te bereiken.

Aan de sectortafel 'elektriciteit' zijn afspraken geformuleerd die ertoe moeten leiden dat in 2030 meer dan 70% van de elektriciteitsproductie uit hernieuwbare bronnen komt. Een belangrijk doel is derhalve het vergroten van de productie van hernieuwbare energie. De omschakeling heeft impact op de leefomgeving. Gemeenten en provincies hebben hierin met de aanpak van de Regionale Energie Strategieën een belangrijke rol. Daarbij steunt het kabinet de mogelijkheid voor bewoners om te kunnen participeren in lokale energieprojecten.

De productie van hernieuwbare energie moet verviervoudigen. Concreet wordt hierbij gestreefd naar het opschalen van de elektriciteitsproductie uit hernieuwbare bronnen tot 84 TWh (terawattuur). De productie wind op zee moet worden uitgebreid, maar ook de productie zon en wind op land. In de hoofdlijnen staat als doel beschreven dat in 2030 via windenergie en zonne-energie op land 35 TWh wordt gerealiseerd. Tevens wordt benadrukt dat de beschikbare ruimte zo efficiënt mogelijk benut moet worden door meervoudig ruimtegebruik. Vraag en aanbod dienen zoveel mogelijk bij elkaar gebracht te worden. Ten slotte is gesteld dat het belangrijk is om te zoeken naar functiecombinaties en aan te sluiten bij specifieke kwaliteiten van het gebied.

Relatie tot ontwikkeling

Met de realisatie van het zonnepark wordt de productie van zon op land verder uitgebreid. Met een vermogen van ca. 39 MWp (35 GWh) met een mogelijke uitbreiding naar 45 MWp (41 GWh), komt de productie weer een stapje dichterbij de noodzakelijke 35 TWh voor zonne-energie. Het park kent daarnaast een efficiënte benutting van de ruimte, doordat sprake is van meervoudig ruimtegebruik. Dit is terug te zien in de toe te passen maatregelen ter versterking van de biodiversiteit, ruimtelijke kwaliteit, recreatie alsmede een bescheiden vorm van educatie. De ontwikkeling is daarmee in lijn met het Nationaal Energieakkoord.

3.1.7 Klimaat- en Energieverkenning 2019 en policy brief 'Het Klimaatakkoord: effecten en aandachtspunten'

De Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2019 geeft een geactualiseerd beeld van de nationale broeikasgasuitstoot en het energiesysteem tot en met 2030. De KEV verschijnt jaarlijks conform de Klimaatwet uit 2019 en komt in de plaats van de eerdere Nationale Energieverkenningen (NEV). De KEV 2019 is de eerste KEV die in het kader van de Klimaatwet is uitgevoerd.

De KEV 2019 hanteert net als eerdere NEV's de standaard peildatum van 1 mei voor het vastgestelde of voorgenomen beleid. Beleid dat na deze datum wordt aangekondigd, kan niet in de KEV worden opgenomen. Daarnaast gelden enkele andere criteria voor het opnemen van beleidsvoornemens in de KEV. Zo moet het beleid in openbare stukken zijn gepubliceerd en moet het voldoende concreet zijn uitgewerkt. De nieuw aangekondigde maatregelen in het Klimaatakkoord van 28 juni 2019 waren derhalve te laat om nog in de KEV 2019 te kunnen worden meegenomen. Bovendien voldoen nog niet alle aangekondigde maatregelen aan de criteria om in de KEV doorgerekend te kunnen worden. Gelet daarop heeft het kabinet het Planbureau voor de Leefomgeving gevraagd nog een separate, aanvullende analyse uit te voeren, waarin de in juni 2019 gepresenteerde maatregelen wel kunnen worden meegenomen.

De policy brief 'Het Klimaatakkoord: effecten en aandachtspunten' geeft invulling aan dit verzoek, door in te gaan op twee hoofdvragen. Enerzijds onderzoekt de studie of met Klimaatakkoord meer emissiereductie kan worden gerealiseerd dan met het ontwerp Klimaatakkoord. Het antwoord daarop is bevestigend. Anderzijds geeft de studie antwoord op de vraag of het doel van 49% emissiereductie bij uitvoering van het akkoord bereikt wordt. Ondanks het grotere effect is het antwoord op deze vraag negatief. De studie concludeert dan met het akkoord een reductie van 43% - 48% bereikt kan worden.

Relatie tot ontwikkeling

De oprichting van het beoogde zonnepark brengt de emissiereductie weer een stap verder richting het behalen van de gestelde doelen. Een CO₂-reductie van ca. 16.150 ton op jaarbasis is aan de orde. Gelet op de levensduur van 25 jaar, is de te verwachten CO₂ reductie over de gehele gebruiksperiode ca. 403.650 ton. zodoende levert het park een waardevolle bijdrage aan de verwezenlijking van de nationale doelstellingen.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Energieagenda Noord-Brabant 2019 - 2030

De Energieagenda Noord-Brabant 2019-2030 (Energieagenda 2030) omschrijft de te varen koers ten aanzien van energietransitie vormt met enkele leidende principes de leidraad voor het handelen van de provincie. Dit met het doel om in 2050 in Brabant 100% duurzame energie en een reductie van 90% van de CO₂-uitstoot ten opzichte van 1990 te bereiken. Hiervoor is, ook op weg naar 2030, een wezenlijke verandering noodzakelijk. Om flexibel te kunnen inspelen op veranderende omstandigheden en behoeften van partners, zet de provincie in op hoofdlijnen, en niet op een blauwdruk van projecten en maatregelen.

Om de Brabantse energietransitie te realiseren, volgt de provincie de strategische lijnen die in de Energieagenda 2019-2030 zijn uitgezet:

1. mobiliseren van de samenleving
2. selectief en slim stimuleren van koplopers, en
3. slim integraal combineren.

Deze strategische lijnen helpen om binnen 5 transitiepaden focus aan te brengen in de activiteiten die worden uitgevoerd. De transitiepaden zijn:

1. Elektriciteit
2. Industrie
3. Gebouwde omgeving
4. Landbouw
5. Mobiliteit

Per transitiepad is aangegeven wat de huidige stand van zaken (2016) is en wat bereikt wordt in 2030 indien het Innovatieve Toekomstbeeld uit het Haalbaarheidsonderszoek 2018 (bijlage Energieagenda 2030) wordt gerealiseerd. Onder het transitiepad Elektriciteit wordt de transitie naar een CO₂-vrij elektriciteitssysteem met duurzame opwekkingsmethoden van elektriciteit gerekend, met daaronder ook begrepen de transport en opslag daarvan. In het energiesysteem moeten verschillende bronnen, functies en locaties zo slim mogelijk gecombineerd worden. Dit vraagt om een elektriciteitsinfrastructuur die daarbij aansluit. Voor zonne-energie geldt dat de kansen in Brabant relatief positief zijn door de vele grote daken in de agrarische en logistieke sector en het omarmen van nieuwe technieken op het gebied van dunne film zonnetechnologie. Voor de beoogde opwek van elektriciteit levert een aanbod van 88 PJoule uit zon en wind tezamen.

Relatie tot ontwikkeling

De realisatie van het zonnepark is in lijn met de Energieagenda 2030 en meer specifiek met het de doelen en te varen koers ten aanzien van het transitiepad Elektriciteit, waarbij gewerkt wordt richting een CO₂-vrij elektriciteitssysteem. De opbrengst vanuit het zonnepark leidt tot een CO₂-reductie van ca. 16.150 ton op jaarbasis. Het op te wekken vermogen bedraagt ca. 39 MWp. De ontwikkeling levert dan ook een bijdrage aan het behalen van de gestelde doelstellingen.

3.2.2 Omgevingsvisie Brabant

De provincie wil alvast gaan werken volgens de uitgangspunten van de nieuwe Omgevingswet. Daarom is in december 2018 de Omgevingsvisie 'De kwaliteit van Brabant, Visie op de Brabantse leefomgeving' vastgesteld. Deze Brabantse Omgevingsvisie is een samenhangende visie op de fysieke leefomgeving en bevat de belangrijkste ambities voor de fysieke leefomgeving voor de komende jaren. Dat gaat om ambities op het gebied van de energietransitie, een klimaatproof Brabant, Brabant als slimme netwerkstad en een concurrerende, duurzame economie. Sectorale beleidsdoelen maken (nog) geen onderdeel uit van de Omgevingsvisie.

De Omgevingsvisie is opgenomen dat de provincie in 2050 100% energie neutraal is. De opgave 'werken aan de Brabantse energietransitie' staat daarmee centraal in de Omgevingsvisie. In 2050 zijn aardolie en

aardgas vervlogen energiebronnen en gebruikt Brabant enkel duurzame energie. Het doel voor 2030 is ten minste 50% reductie van broeikasgassen ten opzichte van de uitstoot in 1990 en ten minste 50% duurzame energie. Voor verduurzaming van energie wil de provincie via een enorme groeispurt grootschalig gebruik maken van energie via win, zon, water en duurzame warmte. Daarbij wordt ernaar gestreefd dat deze energie grotendeels afkomstig is uit Noord-Brabant.

Relatie tot ontwikkeling

Het zonnepark kent als gevolg van de omvang en paneelopstelling een vermogen van 39 MWp. Daarnaast worden mogelijkheden gezien dit zonder fysieke wijziging van het zonnepark op te schalen naar 45 MWp. Zoals aangegeven is dit onlosmakelijk verbonden met een significante CO₂-reductie van zo'n 16.150 ton op jaarbasis, wat nog verder terug gedrongen kan worden wanneer het streven van 45 MWp wordt gehaald. De met dit park op te wekken energie kan bovendien vergeleken worden met het verbruik van ca. 12.000 huishoudens, waarmee alle inwoners van Woensdrecht gebruik kunnen maken van lokaal opgewekte stroom. De ontwikkeling is daarmee in lijn met de Omgevingsvisie Brabant.

3.2.3 Structuurvisie ruimtelijke ordening 2010 (partiële herzieningen 2014)

Op 19 maart 2014 trad de Structuurvisie ruimtelijke ordening 2014 in werking. Dit is een actualisatie van de visie die in 2010 werd vastgesteld. In de structuurvisie staat welke ruimtelijke doelen de provincie graag wil bereiken en op welke wijze. Hierin worden onder meer onderwerpen als duurzaamheid benoemd. De voor dit project meest relevante onderwerpen zijn:

- ruimtelijke structuren;
- duurzame energie.

Ruimtelijke structuren

De provincie bestaat uit een viertal ruimtelijke structuren. Voor elke structuur gelden specifieke doelstellingen, gericht op het behoud en versterking van de (kwaliteit van de) structuren. De projectlocatie maakt onderdeel uit van het 'Landelijk gebied' en is bovendien gelegen in een gebied waar de provincie een gemengd landelijk gebied nastreeft (verwezen wordt naar de toets aan de Interim Omgevingsverordening, paragraaf 3.2.3). Hiervoor gelden de doelen:

1. Ruimte voor een breed georiënteerde plattelandseconomie.
2. Ruimte voor duurzame agrarische ontwikkeling.
3. Versterking van het landschap.

Voor de versterking van het landschap geldt het volgende. Ontwikkelingen in het landelijk gebied leveren een bijdrage aan de versterking en beleving van het landschap, bijvoorbeeld door investeringen in de fijnmazige groenblauwe dooradering van het platteland, in het cultuurhistorisch erfgoed en in de versterking van de recreatieve structuur.

Binnen het landelijk gebied onderscheidt de provincie twee perspectieven:

1. Gemengd landelijk gebied: Gebied waarbinnen verschillende functies in evenwicht met elkaar worden ontwikkeld. Agrarische functies worden in samenhang met andere functies (in de omgeving) uitgeoefend.

In het gemengd landelijk gebied wordt voldaan aan de vraag naar kleinschalige stedelijke voorzieningen, recreatie, toerisme en ondernemen in een groene omgeving. Daarnaast wil de provincie ook dat er ruimte beschikbaar blijft om de agrarische productiestructuur te behouden en te versterken.

Duurzame energie

De fossiele brandstoffen raken de komende decennia op. Daarom wordt het steeds belangrijker om alternatieven voor fossiele energiewinning te implementeren. Duurzame alternatieven zijn onder andere wind-energie, warmtekrachtkoppeling, zonne-energie, biomassavergisting en geothermie. Duurzame energie vormen van duurzame energie bieden op een veelheid van terreinen kansen, maar vragen om een goede ruimtelijke visie. De ontwikkeling en opwekking van duurzame energie van onder meer zonne-energie

wordt door de provincie ondersteund. Concrete doelstellingen ten aanzien van het op te wekken vermogen aan zonne-energie zijn in de Structuurvisie niet opgenomen. Voor zonne-energie gelden wel een aantal voorwaarden, welke zijn opgenomen in de Interim Omgevingsverordening zoals besproken in de navolgende paragraaf.

Relatie tot ontwikkeling

Bij de ontwikkeling van het zonnepark worden in het landschappelijk inpassingsplan gerichte keuzes gemaakt die leiden tot een versterking van het landschap, door voorzieningen ter versterking van de biodiversiteit te creëren en daarnaast ruimte te bieden voor recreatie. Dit komt tot uiting in een wandel-/fietsroute dwars door het park en een uitkijkpunt over het park in combinatie met een rustplek. Op die manier wordt de landschappelijke beleving ter plaatse versterkt. Het voorgaande in combinatie met zonnepark leidt bovendien tot de gewenste menging van functies in dit gebied. Daarmee wordt een bijdrage geleverd aan de doelen die voor deze locatie gelden. Voor het overige is de ontwikkeling daarmee niet in strijd. Daarnaast wordt in lijn met de provinciale doelstellingen ten aanzien van duurzaamheid een transitie naar een nieuwe vorm van energieopwekking tot stand gebracht.

3.2.4 Interim omgevingsverordening provincie Noord-Brabant

De Interim Omgevingsverordening is tot stand gekomen door de verschillende regelingen op provinciaal niveau over de fysieke leefomgeving samen te voegen. Dit betekent dat de regels betrekking hebben op milieu, natuur, ruimtelijke ordening, water, bodem en wegen. De Interim omgevingsverordening is daarbij een eerste stap op weg naar een omgevingsverordening, die op grond van de Omgevingswet wordt vastgesteld en die verplicht is voor provincies. Naar verwachting treedt de Omgevingswet op 1 januari 2021 in werking. De interim omgevingsverordening is vastgesteld op 25 oktober 2019.

De ontwikkeling is getoetst aan de algemene en ter plaatse geldende bepalingen. In de eerste plaats gelden een aantal algemene bepalingen ten aanzien van kwaliteit in het landschap als geheel. De projectlocatie zelf ligt daarnaast binnen het 'Gemengd landelijk gebied'. Tevens grenst de locatie aan het 'Natuur netwerk Brabant'. De afzonderlijke onderwerpen en bijbehorende kaarten worden hieronder achtereenvolgens besproken.

Algemene bepalingen ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit

Voor de locatie geldt dat de algemene regels voor de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van toepassing zijn. Wanneer een ruimtelijke ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt dient een toelichting op dat plan inzichtelijk te maken dat sprake is van behoud en verbetering van de ruimtelijke kwaliteit, waaronder in ieder geval een goede landschappelijke inpasbaarheid. Daarnaast moet sprake zijn van zorgvuldig ruimtegebruik. Dat houdt in dat ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied enkel binnen een bestaand bouwperceel kunnen worden gerealiseerd (verbod op nieuwvestiging), tenzij uitdrukkelijk anders bepaald.

Wanneer een ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied wordt mogelijk gemaakt, dient de ontwikkeling bovendien gepaard te gaan met een fysieke verbetering van de aanwezige of potentiële kwaliteiten van bodem, water, natuur, landschap, cultuurhistorie of van extensieve recreatieve mogelijkheden van het gebied of de omgeving. De Interim omgevingsverordening zegt over de kwaliteitsverbetering van het landschap het volgende:

Artikel 3.9 kwaliteitsverbetering landschap, Interim omgevingsverordening

1. Een bestemmingsplan dat een ruimtelijke ontwikkeling mogelijk maakt in Landelijk Gebied bepaalt dat die ruimtelijke ontwikkeling gepaard gaat met een fysieke verbetering van de landschappelijke kwaliteit van het gebied of de omgeving.
2. Het bestemmingsplan motiveert dat de verbetering past binnen de gewenste ontwikkeling van het gebied én op welke wijze de uitvoering is geborgd door dat:
 - a. dit financieel, juridisch en feitelijk is geborgd in het plan; of
 - b. de afspraken uit het regionaal overleg, bedoeld in afdeling 5.4 Regionaal samenwerken, worden nagekomen.
3. Een verbetering van de landschappelijke kwaliteit kan mede de volgende aspecten omvatten:

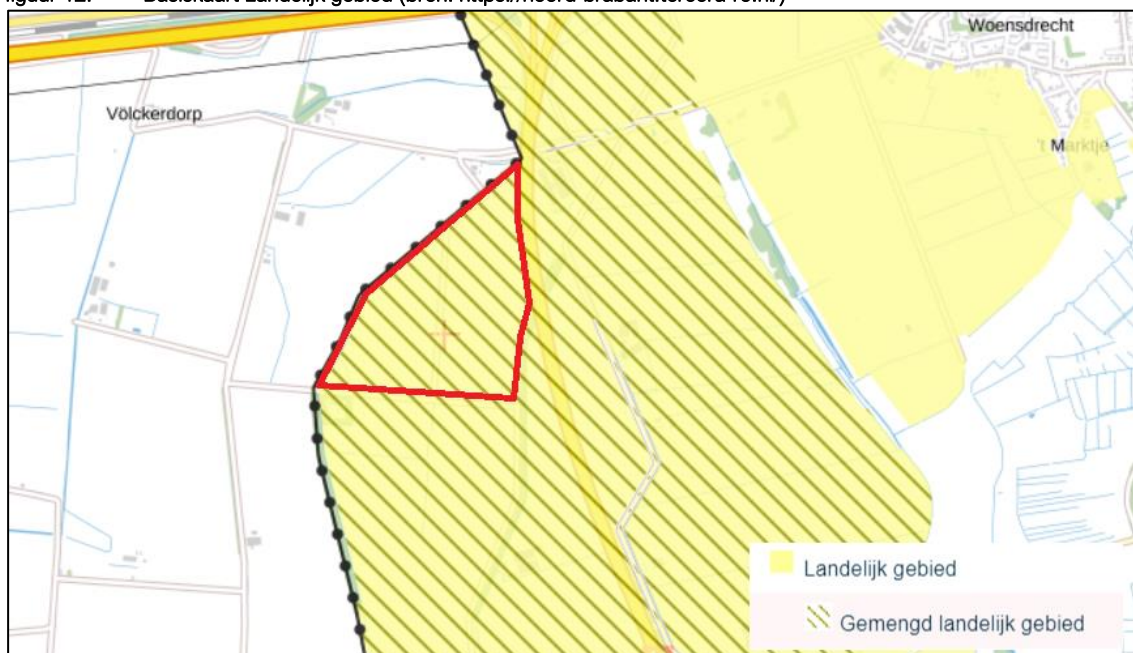
- a. de op grond van deze verordening verplichte landschappelijke inpassing;
 - b. het toevoegen, versterken of herstellen van landschapselementen die een bijdrage leveren aan de versterking van de landschapsstructuur of de relatie stad-land;
 - c. het behoud of herstel van cultuurhistorisch waardevolle bebouwing of terreinen;
 - d. het wegnemen van verharding;
 - e. het slopen van bebouwing;
 - f. de realisering van het Natuur Netwerk Brabant en ecologische verbindingzones;
 - g. het aanleggen van extensieve recreatieve mogelijkheden.
4. Ingeval er toepassing wordt gegeven aan het tweede lid onder b geldt dat een passende financiële bijdrage in een landschapsfonds is verzekerd én over de besteding van dat fonds periodiek verslag wordt gedaan in het regionaal overleg, bedoeld in afdeling 5.4 Regionaal samenwerken.

Voor dit project is een landschappelijk inpassingsplan opgesteld door Smartland Landschape Architects. Dit inpassingsplan is besproken in paragraaf 2.2 van voorliggende rapportage. Hierin is rekening gehouden met de kwaliteiten van het landschap en zijn deze waar mogelijk in het ontwerp geïntegreerd en versterkt. Daarnaast is door de gekozen opzet en gebruik van materialen in het landschap sprake van een verbetering van de biodiversiteit ter plaatse. De beleving van het landschap komt nadrukkelijk terug in het ontwerp, waarbij de landschappelijke kwaliteit wordt versterkt en tevens extensieve recreatie wordt toegevoegd in de vorm van de herstellende fietsroute en uitzichtpunt. De ontwikkeling is daarmee in lijn met de regels ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit.

Bepalingen ten aanzien van het landelijk gebied

De projectlocatie maakt onderdeel uit van het (gemengd) landelijk gebied. Figuur 11 toont een uitsnede van de basiskaart landelijk gebied. De regels voor zonneparken in het landelijk gebied zijn te vinden in artikel 3.41 van de Interim Omgevingsverordening.

figuur 12. Basiskaart Landelijk gebied (bron: <https://noord-brabant.tercera-ro.nl/>)



Artikel 3.41 Zonne-parken in landelijk gebied

1. Binnen Landelijk gebied is nieuwvestiging mogelijk van zelfstandige opstellingen van zonnepanelen om te kunnen voldoen aan de doelstellingen voor het opwekken van duurzame energie als:
 - a. uit onderzoek blijkt dat de capaciteit voor het opwekken van duurzame energie in Stedelijk gebied, op bestaande bouwpercelen en rekening houdend met de ontwikkelingsmogelijkheden van wind-energie onvoldoende is;
 - b. de nieuwvestiging past in het onderzoek naar geschikte locaties voor zelfstandige opstellingen van zonnepanelen, gelet op zorgvuldig ruimtegebruik en omgevingskwaliteit;

- c. de ontwikkeling qua omvang inpasbaar is in de omgeving;
 - d. de ontwikkeling een maatschappelijke meerwaarde geeft;
 - e. de ontwikkeling op regionaal niveau is afgestemd met omliggende gemeenten en de netwerkbeheerder, gelet op de ontwikkeling van overige duurzame energie initiatieven in de omgeving.
2. De maatschappelijke meerwaarde wordt onderbouwd vanuit de volgende criteria:
 - a. de mate van meervoudig ruimtegebruik;
 - b. de maatregelen die getroffen worden om de impact op de omgeving te beperken;
 - c. de bijdrage die wordt geleverd aan andere maatschappelijke doelen.
 3. Er kan uitsluitend toepassing gegeven worden aan het eerste lid met een omgevingsvergunning waarbij door toepassing te geven aan artikel 2.12, eerste lid, onderdeel a, onder 2 of 3, Wet algemene bepalingen omgevingsrecht wordt afgeweken van een bestemmingsplan, waarbij aan de omgevingsvergunning in ieder geval de volgende voorwaarden worden verbonden:
 - a. de omgevingsvergunning geldt voor een bepaalde termijn, die ten hoogste 25 jaar bedraagt;
 - b. na het verstrijken van de termijn wordt de vóór de verlening van de omgevingsvergunning bestaande toestand hersteld en wordt de opstelling voor zonne-energie verwijderd;
 - c. voor het gestelde onder b. wordt financiële zekerheid gesteld.

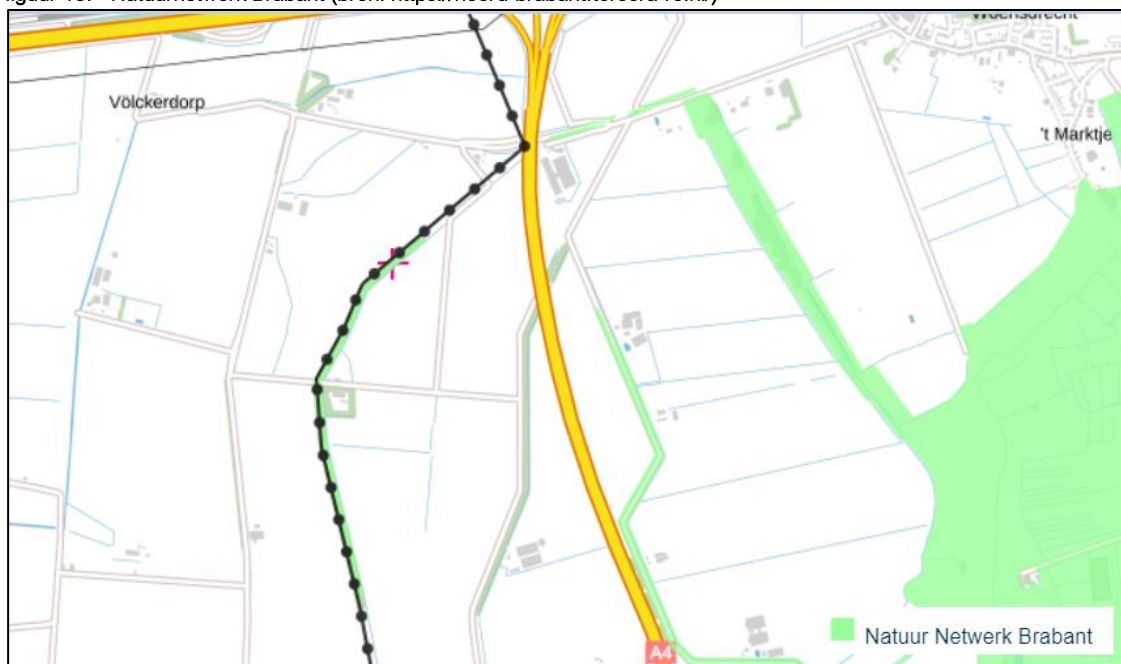
1. Ten aanzien van het zonnepark in landelijk gebied geldt het volgende. De gemeente heeft met het de noodzakelijke energietransitie in juli 2019 het 'Uitnodigingskader zonne-energie Woensdrecht' vastgesteld. Daarin is op basis van grondig vooronderzoek aangegeven dat, om in 2035 de eigen gemeentelijke energiebehoefte duurzaam te kunnen opwekken, een oppervlakte van 230 ha aan zonnepanelen buiten het bebouwde gebied van de kernen zal moeten worden gerealiseerd. Onderdeel van het uitnodigingskader vormt een visiekaart (zie figuur 5, paragraaf 3.3.2), waar op basis van onder meer landschappelijke analyses is aangegeven in welke gebieden de gemeente zonneparken kansrijk acht en waar ze op voorhand uitgesloten worden. Onderhavig projectgebied betreft op basis van die kaart een kansrijke locatie voor de aanleg van een zonnepark.
2. Zoals aangegeven is Smartland Landscape Architects gevraagd de landschappelijke inpassing van dit park te verzorgen. De landschapsarchitect is tevens ecoloog, en kan door de kennis vanuit beide expertises te combineren een ontwerp tot stand brengen dat zowel esthetisch waardevol is als andere meerwaarden kan toevoegen. Voor voorliggend initiatief wordt gekozen voor een ontwerp dat een meervoudige maatschappelijke meerwaarde kent, onder meer op het gebied van ruimtelijke kwaliteit, biodiversiteit en recreatie. Daarnaast levert ook proces- en financiële participatie een evidente maatschappelijke meerwaarde. Voor een nadere motivering op deze onderdelen wordt verwezen naar paragraaf 2.2.2 en 5.3 van voorliggende ruimtelijke onderbouwing.
3. Het zonnepark wordt tot slot voor de duur van maximaal 25 jaar opgericht. Na ontmanteling van het park worden de gronden weer in oorspronkelijke staat terug gebracht. De planologische toestemming geschiedt via de omgevingsvergunning 'planologisch strijdig gebruik', als bedoeld in art. 2.12, onderdeel a, onder 3 van de Wabo.

Gelet op het bovenstaande wordt voldaan aan de provinciale regelgeving ten aanzien van zonneparken in landelijk gebied.

Bepalingen ten aanzien van het Natuurnetwerk Brabant

In de Interim Omgevingsverordening wordt ingegaan op de externe werking van het Natuurnetwerk Brabant, dat onderdeel vormt van het landelijke netwerk NNN. Figuur 12 toont een uitsnede van de kaart. De projectlocatie grenst gedeeltelijk aan voornoemd netwerk. Artikel 3.16 geeft de relevante bepalingen.

figuur 13. Natuurnetwerk Brabant (bron: <https://noord-brabant.tercera-ro.nl/>)



Artikel 3.16 Externe werking Natuurnetwerk Brabant

1. In aanvulling op de Wet natuurbescherming bepaalt een bestemmingsplan dat een ontwikkeling toelaat in Stedelijk Gebied of in Landelijk Gebied, die een aantasting geeft van de ecologische waarden en kenmerken in het Natuur Netwerk Brabant, dat de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende, negatieve effecten worden gecompenseerd, overeenkomstig artikel 3.22 Compensatie.

De locatie maakt geen onderdeel uit van het NNB. Wel grenst het daaraan en is dit netwerk ook in de nabije omgeving te vinden. Er dient derhalve te worden beoordeeld of negatieve effecten van de ontwikkeling uitgaan op deze gebieden. Uit de voor dit project uitgevoerde quickscan Wet natuurbescherming (Van der Goes & Groot, d.d. 20 augustus 2019) kan worden geconcludeerd dat gelet op de aard van de ontwikkeling en de uit te voeren werkzaamheden, negatieve effecten op deze gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten. Compenserende maatregelen zijn daarom niet noodzakelijk.

Conclusie

De ontwikkeling is in lijn met de relevante bepalingen uit de Interim Omgevingsverordening. Voor het overige is de ontwikkeling daarmee niet in strijd.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Duurzaamheidsvisie 2017-2035

De gemeente Woensdrecht beschikt over de Duurzaamheidsvisie 2017-2035 (de Duurzaamheidsvisie) van juli 2017. De Duurzaamheidsvisie is het vervolg op het eerder vigerende Milieu- en Duurzaamheidsbeleid 2011-2015, waarin duurzaamheid met het milieubeleid werd geïntegreerd. Inmiddels betreft duurzaamheid echter een dusdanig belangrijk aspect dat het geen onderdeel meer is dat ergens in wordt meegenomen, maar een centrale plek dient te krijgen in nieuw beleid. Duurzaamheid wordt daarom als uitgangspunt genomen in de Duurzaamheidsvisie.

De Duurzaamheidsvisie geeft de gemeentelijke visie weer op een aantal onderwerpen die samen zorgen voor verduurzaming van de gemeente. Daarbij heeft de gemeente een aantal thema's geformuleerd waarop zij zal focussen. Het gaat om de volgende thema's:

- circulaire economie;
- de Energie van de Brabantse Wal;
- de Bloeiende Brabantse Wal;
- kwaliteit van leven in Woensdrecht;
- duurzame mobiliteit.

De voorgenomen ontwikkeling omvat het oprichten van een zonnepark in het buitengebied, met als hoofddoel het opwekken van hernieuwbare energie. Om het park extra meerwaarde te geven wordt samengewerkt met een hobby imker, boer en eigenaar van de betreffende percelen. Daarmee heeft het project raakvlakken met de thema's 'de Energie van de Brabantse Wal' en 'de Bloeiende Brabantse Wal'. Dit wordt hieronder nader toegelicht.

In 2035 is het doel enkel nog energie uit hernieuwbare bronnen te gebruiken en daarmee onafhankelijk te zijn van fossiele brandstoffen. Waar mogelijk wordt energie lokaal opgewekt. Op het moment van schrijven van de Duurzaamheidsvisie kwam slechts 3,1% van het energieverbruik in Woensdrecht uit hernieuwbare bronnen. Om energieneutraal te worden zijn daarom forse inspanningen en investeringen nodig. Door de aanleg van een zonnepark wordt daaraan bijgedragen en wordt een deel van de energiebehoefte lokaal opgewekt.

Ook de natuur speelt een belangrijke rol in de verduurzaming van de gemeente. Biodiversiteit dient gekoesterd en vergroot te worden. Zo blijft het ecosysteem in tact, belangrijk voor bijvoorbeeld drinkwater en bestuiving van gewassen. De gemeente Woensdrecht staat bekend als de 'groene gemeente op de Brabantse Wal', doordat natuur en groen reeds hoog in het vaandel staan. Het unieke landschap inclusief de biodiversiteit dient behouden te blijven en te worden bewaakt. Daarbij is wel van belang dat bevorderen van biodiversiteit nieuwe bebouwing niet uitsluit. Bebouwing in balans met de natuur is daarom van belang.

Relatie tot ontwikkeling

Voorliggende ontwikkeling speelt daarop in door de samenwerking aan te gaan met de eigenaar van het perceel, tevens hobby imker. Onderdeel van het zonnepark is het plaatsen van bijenkasten aan de westelijke zijde van het projectgebied. Om de ecologische waarde van het gebied nog verder te versterken, worden ook patrijzenstroken aangelegd en groene kruidenzones en bloemdijken gecreëerd. Geplande groene hagen langs randen van de locatie zijn bloem- en besdragende meidoornhagen, die insecten en vogels aantrekken. De rietzomen langs de centrale as, dienen deels als afscherming, deels als habitat voor soorten van kleinschalig rietland zoals de kleine karekiet. Deze soort zal zich in de ca 3. meter brede rietzoom uitstekend kunnen handhaven.

Het inzaaien van zones langs het plangebied met bloem- en kruidenrijk grasland aantrekkelijk voor bijen en andere soorten en vergroot de biodiversiteit ter plaatse. Te denken valt aan een akkermengsel vergelijkbaar met hetgeen in de landbouw in de omgeving wordt toegepast. De gehanteerde oost-westopstelling van de panelen biedt weliswaar minder kansen voor vergroting van de biodiversiteit onder en tussen de panelen, maar dit laat onverlet dat de randen langs het park, in te zaaien met genoemde mengsels, de biodiversiteit van het totale gebied vergroot. Daarnaast geldt dat binnen deze oost-westopstelling gekozen is voor een paneelhoogte van ca. 2,46 meter. Deze hoogte maakt ondergroei mogelijk, doordat wind en weer meer invloed hebben dan bij een lagere opstelling. Zo kan de wind bij regen meer hemelwater onder de panelen waaien, waardoor een positief effect op de ondergroei en het bodemleven ontstaat. De visuele effecten van deze paneelhoogte is beperkt, omdat de gronden een wat verdiepte ligging hebben ten opzichte van de omliggende wegen.

Conclusie

Oprichting van het beoogde zonnepark resulteert in een toename van het aandeel duurzame energie binnen de gemeente, dat tevens lokaal wordt opgewekt. Bovendien wordt een belangrijke impuls gegeven

aan de biodiversiteit ter plaatse. De ontwikkeling is daarmee in lijn met de doelstellingen en ambities zoals verwoord in de Duurzaamheidsvisie 2017-2035.

3.2.5 Uitnodigingskader zonne-energie Woensdrecht

In het verlengde van de hiervoor besproken Duurzaamheidsvisie 2017-2035 is op 3 juli 2019 het 'Uitnodigingskader zonne-energie Woensdrecht' (het Uitnodigingskader) vastgesteld. De ambitie om alleen nog energie uit hernieuwbare bronnen te gebruik betekent dat deze energie lokaal dient te worden opgewekt. Daarvoor zijn verschillende energiebronnen beschikbaar: wind, zon, lucht, bodem en water, welke gecombineerd worden ingezet. Om op gemeentelijk niveau energieneutraal te kunnen zijn, moeten echter keuzes gemaakt worden die de nodige effecten zullen hebben. Met name wind- en zonne-energie bieden op basis van de huidige technische mogelijkheden goede mogelijkheden voor significante bijdragen aan de energietransitie en vormen een belangrijk onderdeel van de noodzakelijke energiemix.

Voor grootschalige windprojecten geldt echter een terughoudende benadering in verband met de beperkingen gelet op invlieghoogtes en radarverstoring van de vliegbasis Woensdrecht, alsook de impact op het landschap. Om de gemeentelijke ambitie te kunnen verwezenlijken zijn daarom grondgebonden zonneparken noodzakelijk. Daar wil de gemeente met het stellen van goede randvoorwaarden de nodige ruimte voor bieden. Deze randvoorwaarden zijn neergelegd in het Uitnodigingskader, waarbij wordt ingegaan op het waar en hoe, alsook de (ruimtelijke) randvoorwaarden.

Proces

Om in 2035 de eigen gemeentelijke energiebehoefte duurzaam te kunnen opwekken zal (in orde van grootte) een oppervlakte van 230 ha aan zonnepanelen buiten het bebouwde gebied van de kernen moeten worden gerealiseerd. Deze oppervlakte wordt niet in één keer uitgegeven, in plaats daarvan wordt gefaseerd invulling gegeven aan de realisatie van zonneparken middels tranches. De eerste tranche bestaat uit een maximale oppervlakte van in totaal 50 ha netto aan panelen. Ontwikkelaars is de gelegenheid geboden om door middel van een principeverzoek in te schrijven op de 1^e tranche.

Shell heeft van deze gelegenheid gebruik gemaakt. Daarbij zijn een tweetal principeverzoeken ingediend, zodat twee kansrijke mogelijkheden zijn gepresenteerd. De gemeente heeft hier positief op gereageerd en daarbij de voorkeur uitgesproken voor de variant waarmee de meeste opbrengst wordt mogelijk gemaakt. Dat betreft de voorgestelde oost-westopstelling, waarmee een optimale benutting van de beschikbare ruimte wordt gerealiseerd. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing vormt onderdeel van de aanvraag om omgevingsvergunning 'planologisch strijdig gebruik' voor het beoogde zonnepark Markiezaat.

Toetsingscriteria

De toetsingscriteria zoals verwoord in het Uitnodigingskader zijn gericht op een aantal verschillende aspecten. De toetsing van een zonnepark is aan de volgende onderwerpen onderhevig:

- Omvang zonneparken
- Locatiekeuze
- Agrarische bodemgeschiktheid
- Dubbelgebruik
- Integraal ontwerp
- Landschappelijke inpassing
- Maatschappelijke meerwaarde

Omvang zonneparken

De gemeente hecht er belang aan dat de omvang van de op te richten zonneparken in verhouding moet staan tot de aard en de schaal van het landschap. Om die reden staat zij in beginsel geen zonneparken toe kleiner dan 10 ha en groter dan 20 ha. De genoemde omvang betreft de netto omvang van het zonnepark, waarbij op basis van het beleid uitgegaan wordt van het panelenveld. Gronden die worden gebruikt voor de landschappelijke inpassing beheerpaden en overige toepassingen worden daar dus niet bij meegerekend.

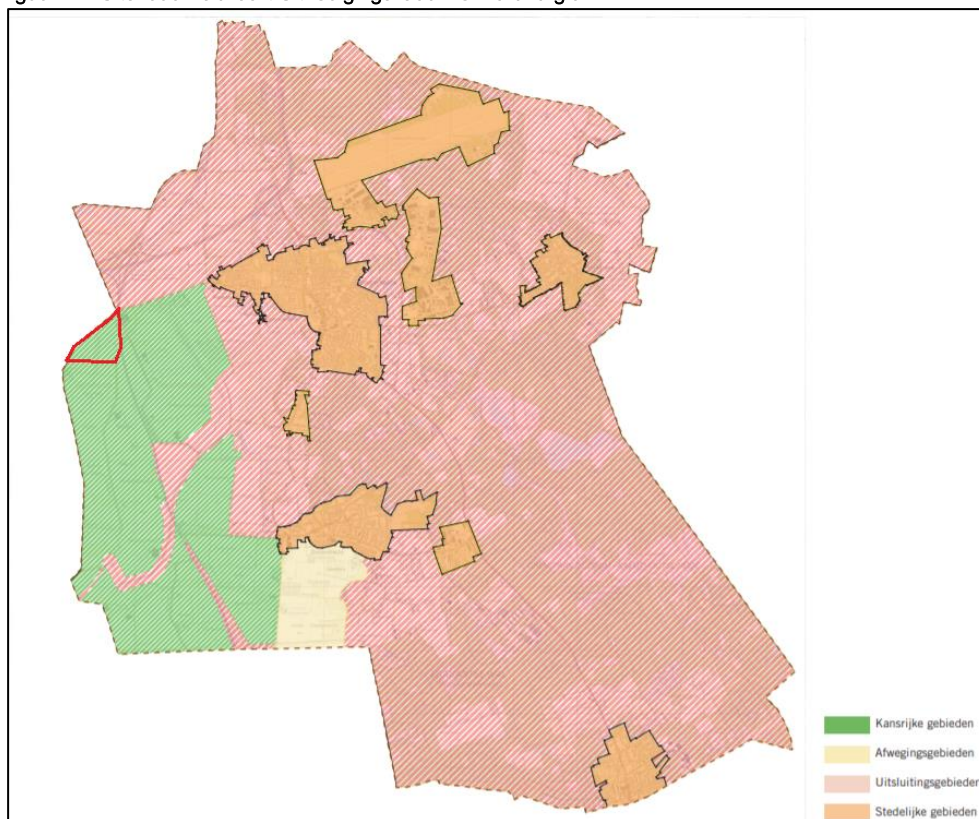
De beoogde ontwikkeling omvat de realisatie van een zonnepark met een totale omvang van 27,3 ha, waarbinnen een netto paneeloppervlak van ca. 18,6 ontwikkeld wordt. Daarmee wordt de maximale netto omvang van 20 ha per park, niet overschreden en voldoet de ontwikkeling aan deze voorwaarde.

Locatiekeuze

Beleidstechnisch

Onderdeel van het gemeentelijke Uitnodigingskader voor de oprichting van zonneparken is een visiekaart waarop is aangegeven in welke gebieden zonneparken kansrijk zijn en in welke gebieden ze juist uitgesloten zijn. Figuur 14 toont een uitsnede van de visiekaart. Te zien is dat de projectlocatie (globaal omkaderd in het rood) volledig is gelegen in een gebied dat door de gemeente als kansrijke locatie is aangewezen.

figuur 14. Uitsnede visiekaart Uitnodigingskader zonne-energie



Tot de kansrijke gebieden behoren gronden die in het bestemmingsplan “Buitengebied” voorzien zijn van de bestemming ‘Agrarisch’, ‘Agrarisch met waarden – landschapswaarden’ en ‘Agrarisch met waarden – natuur- en landschapswaarden’. Onderhavige projectlocatie kent de bestemming ‘Agrarisch’. De in de genoemde bestemmingen doorklinkende landschaps- en natuurwaarden zijn op voorhand geen belemmering voor de realisatie van zonneparken. Wel is van belang dat wordt onderbouwd dat een zonnepark binnen de gekozen locatie past en dat er zorg wordt gedragen voor een goede landschappelijke inpassing.

Een andere belangrijke afweging bij de locatiekeuze is de afstemming op de aandachtsgebieden ten aanzien van water. De provincie heeft in haar provinciale verordening gebieden aangewezen als reserveringsgebieden voor waterberging. Binnen dergelijke gebieden worden enkel zonneparken toegestaan wanneer het waterbergend vermogen van de locatie wordt vergroot. De verordening van de provincie is reeds besproken in paragraaf 3.2.2. Daaruit is gebleken dat de locatie niet tot een dergelijk reserveringsgebied behoort. Aanvullend daarop geldt dat een zonnepark gelet op de aard van de inrichting niet leidt

tot een vermindering van het waterbergend vermogen. Ook uit de watertoets (paragraaf 4.3) blijkt dat de beoogde ontwikkeling geen negatief effect heeft op de waterhuishoudkundige situatie.

Locatiespecifiek

De locatie is gelegen aan de provinciegrens tussen Noord-Brabant en Zeeland en is zo ver mogelijk verwijderd van de dorpskern Hoogerheide. Deze locatie wordt omsloten door dijken en bomenrijen en wordt globaal ingeklemd door de aanwezige hoofdinfrastructuur, met direct ten oosten de rijksweg A4 en richting het noorden de A58. Dergelijke locaties betreffen in de regel uitstekende locaties voor zonneparken, omdat daarbij een willekeurige, losliggende locatie binnen het landelijk gebied wordt voorkomen en wordt aangesloten op een stedelijke voorziening, zijnde de hoofdinfrastructuur. Door de situering nabij dijken, bomenrijen en de snelweg, is de locatie daarnaast verdekt opgesteld in het landschap. Vanaf de snelweg zal het zicht op het zonnepark grotendeels ontnomen worden door een haag. Voorbijrijdende automobilisten kunnen vanaf de A4 wel een glimp opvangen het duurzame karakter van Woensdrecht ervaren.

Een ander belangrijk aspect voor de locatiekeuze is dat het gebied gelegen is nabij een groot transportverdeelstation in Zeeland. Zonnepark Markiezaat heeft ten opzichte van andere locaties in het zoekgebied van de gemeente Woensdrecht de kortste afstand tot het onderstation Rilland in Zeeland. Dit zorgt voor lagere maatschappelijke kosten. Vanwege de diverse mogelijkheden die de locatie biedt om het zonnepark weg te werken in het landschap, kan de locatie naast de huidige uitvraag van 50 ha aan zonne-energie ook de mogelijkheid bieden om de toekomstige duurzaamheidsambitie van in totaal 230 ha zon een plek te geven. Ook daarvoor biedt de gunstige ligging ten opzichte van de netaansluiting extra kansen. Zonnepark Markiezaat zou daarmee een ideaal beginpunt kunnen zijn voor de realisatie van een verdekte zonnepolder in Woensdrecht, waartoe bij een volgende uitgave in het kader van het Uitnodigingskader wellicht extra gronden bij de projectlocatie kunnen worden betrokken. Meer informatie over de netaansluiting is opgenomen in paragraaf 5.1 van voorliggende ruimtelijke onderbouwing.

Agrarische bodemgeschiktheid

De grond onder het zonnepark Markiezaat wordt gebruikt voor de landbouw. Het bestaat uit een mix van grasland en akkerbouw. Grasland wijst op grond van minder goede agrarische bodemkwaliteit en zodoende een teeltbeperking heeft (zie ook Boerenbunder.nl).

Dubbelgebruik en maatschappelijke meerwaarde

Bij het ontwerp van het park wordt ingezet op meerdere vormen van dubbelgebruik, die tevens een maatschappelijke meerwaarde kennen. Er wordt expliciet gekozen voor begroeiing langs de randen van het park die een aanzienlijke kwaliteitsimpuls voor de biodiversiteit ter plaatse leveren. Zo wordt langs de oostgrens en ter plaatse van de aanwezige buisleidingstraat, gekozen voor de aanleg van patrijzenstroken. Het plaatsen van bijenkasten draagt hier eveneens aan bij, alsmede de geplande bloemdijken langs de zuidzijde van het projectgebied en bloemrijke kruidenzones aan de noord-westzijde daarvan.

Tot slot worden mogelijkheden gezien voor recreatie door middel van de aansluiting van de Van der Duijnspolderweg op een bestaande recreatieve en landschappelijke fietsroute die uiteindelijk aansluit op de oostelijk gelegen oude dijkweg. Daarnaast wordt voorzien in een rust- en uitkijkpunt en zal vanuit het creëren van een educatieve meerwaarde worden voorzien in een informatiebord. Voor een uitgebreide omschrijving van de genoemde vormen van dubbelgebruik en maatschappelijke meerwaarde wordt verwezen naar paragraaf 2.2.2 van voorliggende onderbouwing, alsook naar het bijgevoegde landschappelijk inpassingsplan. Financiële en maatschappelijke participatie vormt ook een maatschappelijke meerwaarde en wordt besproken in paragraaf 5.3.

4 Omgevingsaspecten

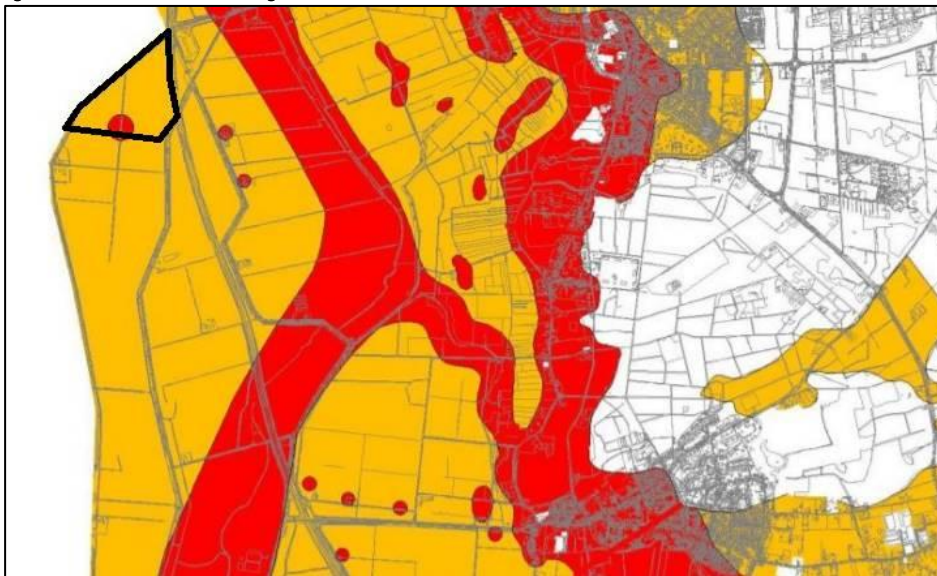
4.1 Archeologie

Het Verdrag van Valletta was geïmplementeerd in de Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg, tot de inwerkingtreding van de Erfgoedwet op 1 juli 2016. De Erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. De wet regelt tevens de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem. De uitvoering van de Erfgoedwet en de integratie van archeologie en ruimtelijke ordening is een primair gemeentelijke opgave. De gemeente is verplicht om in nieuwe bestemmingsplannen rekening te houden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. Dit volgt uit een wijziging van het Besluit ruimtelijke ordening en maakt onderdeel uit van de modernisering van de monumentenzorg. De Erfgoedwet is een voorloper op de Omgevingswet, welke naar verwachting in 2021 in werking treedt.

Situatie plangebied

In het vigerende bestemmingsplan is geen dubbelbestemming opgenomen ten behoeve van de bescherming van mogelijk aanwezige archeologische waarden. De gemeente Woensdrecht heeft echter de 'Archeologische Waardenkaart gemeente Woensdrecht 2018' vastgesteld, waaruit evenwel blijkt dat het projectgebied voor een groot deel gelegen is in een gebied waar een middelhoge verwachting geldt. Een beperkt deel van de projectlocatie kent een hoge archeologische verwachting. Figuur 16 maakt een en ander inzichtelijk. Gebieden in het rood betreffen gebieden met een hoge trefkans. Gebieden met een middelhoge trefkans zijn aangeduid in het geel.

figuur 15. Uitsnede Archeologische Waardenkaart Woensdrecht 2018



Concreet betekent dit dat ter plaatse van de gele gronden binnen de projectlocatie archeologisch onderzoek nodig is bij grondroerende werkzaamheden over een oppervlakte van meer dan 100 m² én op een diepte van meer dan 50 cm -mv. Daar waar de gronden rood gekleurd zijn, geldt een onderzoeksverplichting op het moment dat grondroerende werkzaamheden plaatsvinden dieper dan 50 cm beneden maaiveld en over een oppervlakte van meer dan 50 m².

Fundering van de panelen wordt tot ca. 2 m beneden maaiveld in de grond gedreven. Gelet daarop in samenhang met de omvang van het projectgebied, is een verkennend archeologisch onderzoek noodzakelijk. De drempelwaarden worden immers overschreden. Ten behoeve van de ontwikkeling is in eerste instantie een bureauonderzoek in opdracht gegeven aan bureau Laagland. De resultaten van het bureauonderzoek worden hieronder integraal weergegeven. De rapportage is opgenomen in de bijlagen bij voorliggende ruimtelijke onderbouwing.

Resultaten bureauonderzoek

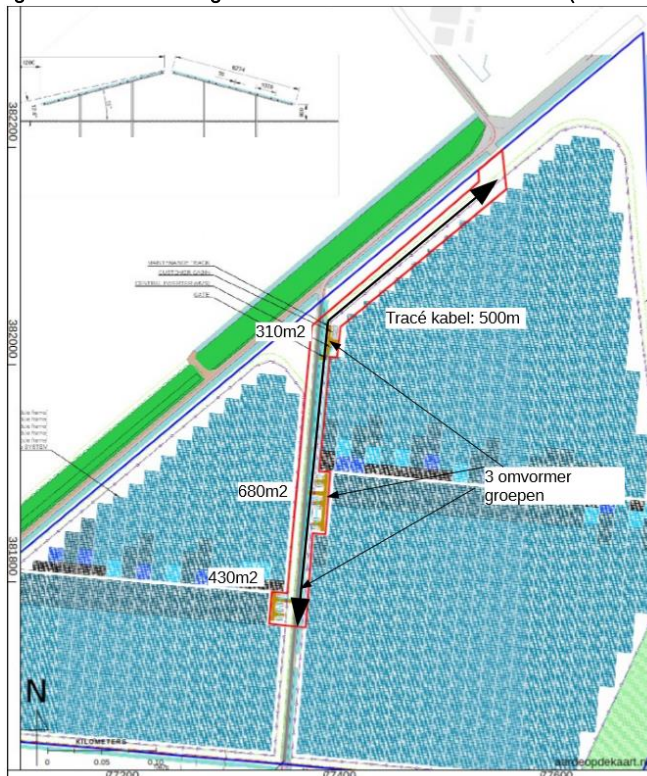
Archeologische resten ouder dan de Middeleeuwen zijn op tenminste 4 m -mv te verwachten onder de afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren. Binnen het projectgebied heeft mogelijk het dorp Agger gelegen totdat het door de St. Felixvloed in 1532 verdween. Op de AHN-kaart is een door mensenhanden gemaakte structuur zichtbaar die tot 2 km afstand in westelijke richting is te vervolgen. Deze structuur is die nergens terug te vinden op historisch kaartmateriaal van na de inpoldering van de Van der Duijnsolder in 1861. Verder lijkt een van de op de kaart van Christiaan sGrooten uit 1573 aangegeven dijken ongeveer ter hoogte van deze structuur te liggen.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems). Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek.

Vervolg

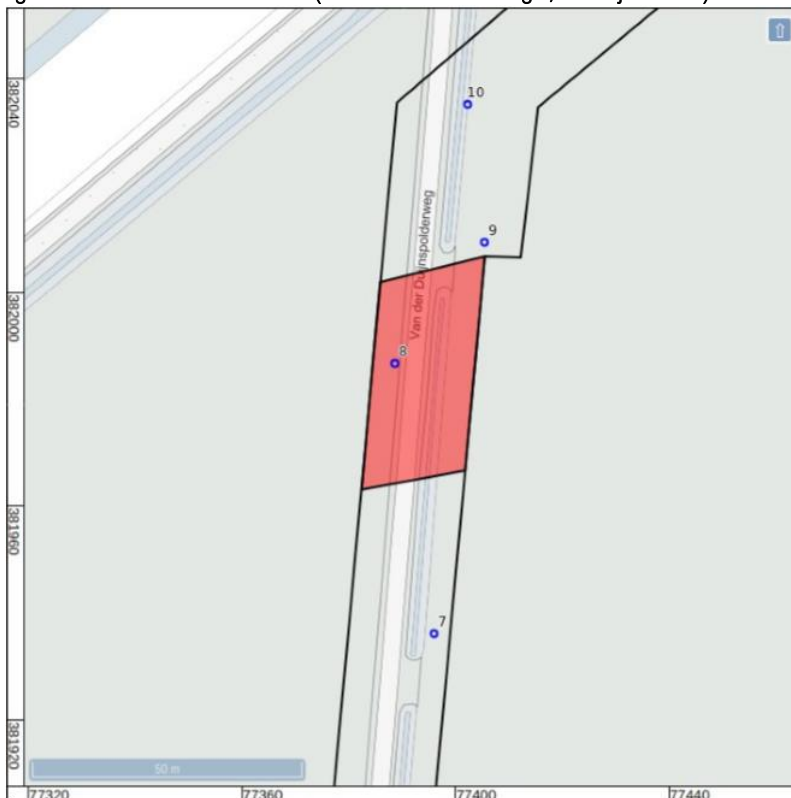
Uit het bureauonderzoek blijkt dat archeologische resten ouder dan de Middeleeuwen op ten minste 4 meter beneden maaiveld en daarmee niet binnen de verstoringsdiepte te verwachten zijn. Geadviseerd werd om in het booronderzoek dat samen met de bureaustudie onderdeel uit maakt van het verkennend archeologisch onderzoek, de focus te leggen op mogelijk aanwezige Middeleeuwse landschappen en/of vindplaatsen. In overeenstemming met de gemeentelijk archeoloog is besloten enkel de gebieden te onderzoeken waar een significante verstoring plaatsvindt. Gebieden waar de verstoring niet als significant wordt aangemerkt betreffen de panelenvelden. De verstoring van de funderingspalen is mede gelet op de totale omvang van het projectgebied, beperkt. Met een paaldiameter van ca. 10 cm en geplaatst op een onderlinge afstand van 4 tot 4,5 meter is de verstoring dusdanig gering dat het niet noodzakelijk wordt geacht het gehele plangebied te onderzoeken middels proefboringen. Verstoring als gevolg van de landschappelijke inpassing en de daarmee gepaard gaande groeninrichting wordt gelet op de uitvoering daarvan eveneens als niet significant beschouwd. Ditzelfde geldt tot slot voor het te plaatsen hekwerk. Gelet daarop heeft het inventariserend booronderzoek zich gericht op de beoogde locatie van de kabelstrook en de drie omvormergroepen, allen langs de centrale as van het park.

figuur 16. Onderzoeksgebied inventariserend booronderzoek (Bureau voor Archeologie, d.d. 2 juni 2020)



Uit het inventariserend booronderzoek blijkt dat de bodem vanaf het maaiveld tot ongeveer drie meter diep hoofdzakelijk bestaat uit zeekleiafzettingen. Van diep naar ondiep is sprake van wadafzettingen, kwelderafzettingen en opnieuw wadafzettingen. In het noorden van het plangebied liggen kreekbeddingafzettingen. De top van de kwelderafzettingen is een archeologische niveau waarin resten gerelateerd aan één van de laatmiddeleeuwse ontginningen van de Aggerpolder aanwezig kunnen zijn. De top van dit niveau ligt tussen 120 en 240 cm -mv (-104 en 13 cm NAP). Archeologische waarden kunnen bestaan uit resten van bebouwing, begraving, economie en infrastructuur. Ter hoogte van boorpunten 8 (zie bijlagen onderzoek Bureau voor Archeologie) kruist het onderzoeksgebied een langgerekte hoogte. In de ondergrond kan een begraven dijk aanwezig zijn alhoewel het booronderzoek de aanwezigheid van een dijklichaam niet heeft bevestigd. Gelet op deze onderzoeksresultaten is geadviseerd grondroering dieper dan 120 cm -mv, dan wel 80 cm -mv ter plaatse van boring 8, te voorkomen. Wanneer dit niet mogelijk is, is nader onderzoek nodig in de vorm van proefsleuven.

figuur 17. Advieszone 80 cm -mv (Bureau voor Archeologie, d.d. 2 juni 2020)



De resultaten van het onderzoek zijn beoordeeld in het licht van de technische ontwerpen en de benodigde diepte voor de kabelsleuven. Hieruit is gebleken dat de voorgestelde beperking in diepte van de grondroering niet tot belemmeringen leidt bij de technische uitvoering. Nu goed rekening kan worden gehouden met de dieptebeperkingen, is nader onderzoek in de vorm van proefsleuven niet noodzakelijk. Het rapport van Bureau voor Archeologie d.d. 2 juni 2020, is opgenomen in de bijlagen bij deze ruimtelijke onderbouwing.

Conclusie

Het benodigde booronderzoek wordt uitgevoerd door Bureau voor Archeologie. Daarbij geldt dat enkel de gronden worden onderzocht waar sprake is van een significante verstoring. De resultaten worden zodra deze bekend zijn aan onderhavige paragraaf toegevoegd. Belemmeringen worden op voorhand niet verwacht.

4.2 Cultuurhistorie

Vanuit een ontwikkelingsgerichte visie op de omgang met cultuurhistorie worden in deze nota beleidsmaatregelen voorgesteld die tot een kwaliteitsimpuls bij de toekomstige inrichting van Nederland zouden moeten leiden. Doelstelling van de nota is om de alom aanwezige cultuurhistorische waarden sterker rijktegevend te laten zijn bij de inrichting van Nederland. Dit met als doel het aanzien van Nederland aan kwaliteit te laten winnen en tegelijkertijd de onderlinge samenhang van cultuurhistorische waarden op het terrein van de archeologie, gebouwde monumenten en historische cultuurlandschap te versterken.

De Erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. De wet regelt tevens de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem. De uitvoering van de Erfgoedwet en de integratie van archeologie en ruimtelijke ordening is een primair gemeentelijke opgave. De Erfgoedwet is een voorloper op de Omgevingswet, welke naar verwachting in 2021 in werking treedt.

Relatie tot het projectgebied

Objecten

In de directe nabijheid van de projectlocatie bevinden zich geen cultuurhistorisch waardevolle objecten zoals gemeentelijke of Rijksmonumenten, waaraan afbreuk zou worden gedaan als gevolg van de komst van een zonnepanelenpark.

Landschap

De kern van Woensdrecht ligt op de Brabantse Wal, hoge dekzandrug die door de Schelde en de zee is afgeschuurd tot een markante steilrand in het landschap. De beoogde locatie voor het zonnepark bevindt zich echter in de Van der Duijns Polder, in het lage kleipolderlandschap ten westen van Woensdrecht. De locatie is niet bestemd als cultuurhistorisch waardevol middels één van de agrarische bestemmingen zoals opgenomen in het bestemmingsplan. Wel kent het gebied een rijke historie. De historie van de locatie is uiteen gezet in paragraaf 2.2.2, als onderdeel van de landschappelijke onderbouwing. Voor een omschrijving en de wijze waarop daarmee wordt omgegaan in dit plan, wordt korthedshalve naar de betreffende paragraaf verwezen. De geschiedenis van de locatie is waar mogelijk verwerkt in het ontwerp en op die manier geaccentueerd. Een stukje waardevolle geschiedenis wordt daarmee op eigentijdse wijze teruggebracht in het landschap.

Conclusie

Cultuurhistorie vormt gelet op het bovenstaande geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.3 Water

Sinds 2003 is het doorlopen van de watertoets wettelijk verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de watertoets is, om in overleg met de initiatiefnemer en de waterbeheerder, aandacht te besteden aan de waterhuishoudkundige aspecten, zodat de waterhuishoudkundige doelstellingen worden gewaarborgd. In het kader van de planologische procedure is de watertoets inclusief overleg met het bevoegd gezag opgestart. Het projectgebied is gelegen in het beheergebied van het Waterschap Brabantse Delta.

De uitgangspunten voor het watersysteem dienen op een juiste wijze in het plan te worden verwerkt. Daarbij spelen over het algemeen aspecten zoals waterkwantiteit, waterkwaliteit, beschermde gebieden (zoals waterkeringen) en riolering een rol. Binnen dit project is riolering echter geen relevant aspect. Op de overige onderwerpen wordt hieronder ingegaan. Daarbij is het advies van het waterschap, ontvangen per mail op 2 april jl., verwerkt. In aanvulling daarop dient te allen tijden rekening te worden gehouden met de Algemene Regels uit de Keur van het Waterschap Brabantse Delta.

Waterkwantiteit

Op grond van artikel 3.6 van de Keur van het Waterschap Brabantse Delta geldt een verbod op versnelde

afvoer van hemelwater als gevolg door toename van het verhard oppervlak. De Algemene Regels behorende bij de Keur, bieden daar een nuance op. Een watervergunning is niet nodig wanneer het verhard oppervlak niet met meer dan 2.000 m² toeneemt (Algemene Regel 15). Daarbij is voor deze en een aantal andere situaties vrijstelling verleend van het verbod als genoemd in artikel 3.6 van de Keur.

De ontwikkeling bestaat in hoofdzaak uit het plaatsen van panelen. Daarnaast worden technische installaties (trafohuisjes) voorzien. Mogelijk zijn ook beheerpaden nodig. De maatregelen leiden tot enige verharding in het gebied, maar leiden niet tot een vergunning- en compensatieplicht. Dit heeft met name te maken met het feit dat panelen in een schuine hoek worden geplaatst, waardoor hemelwater via de panelen de onderliggende bodem kan infiltreren en de gronden zich daarmee als onverharde grond blijven gedragen. De oost-west-oriëntatie van de panelen leidt tot een 'dakjesvorm', maar ter plaatse van de punt van de dakjes blijft enige ruimte (ca. 35 cm) vrij, waardoor ze niet nauw op elkaar aansluiten. De tafels waarop de panelen worden geplaatst komen bovendien op een afstand van ca. 1,2 meter tot elkaar, waardoor ook daar ruimte tussen de panelen blijft voor infiltratie van hemelwater in de bodem.

Indien beheerpaden noodzakelijk zijn, worden deze halfverhard of onverhard uitgevoerd. Het centrale pad dat het plangebied doorkruist, is in de huidige situatie al volledig verhard aanwezig. Enkel de technische installaties leveren een netto toevoeging aan verharding op. Omdat het in dit plan om 11 transformatorhuisjes gaat, is deze verharding binnen een plangebied van ca. 27 ha van beperkte omvang. In het ontwerp wordt rekening gehouden met een oppervlakte van ca. 15 m² per omvormer, waardoor het totaal neerkomt op ca. 165 m². De gronden rondom de omvormers blijven onverhard of halfverhard. Met de geplande ingrepen wordt de vrijstellingsgrens van 2.000 m² dan ook niet overschreden. Een watervergunning en compenserende maatregelen zijn niet noodzakelijk.

Oppervlaktewater

Binnen de projectlocatie is sprake van bestaande oppervlaktewateren. Het gaat om de oppervlaktewateren A en B. Deze maken onderdeel uit van het watersysteem. Op basis van de Keur waterschap Brabantse Delta 2015 geldt een verbod op het zonder vergunning gebruik maken van een oppervlaktewaterlichaam of bijbehorende beschermingszone door daarin, daarop, daarboven of daaronder handelingen te verrichten, werken te houden of vaste substanties of voorwerpen te laten staan, liggen of drijven. Figuur 15 toont de Leggerkaart, met daarop de situering van de genoemde wateren. De Leggerkaart moet gelezen worden in samenhang met het Leggerboek. Het Leggerboek geeft een gedetailleerde toelichting op de Leggerkaart. In dit geval is het bepaalde ten aanzien van beschermingszones en het profiel van vrije ruimte voor A- en B-wateren van belang.

Op basis van het Leggerboek geldt het volgende.

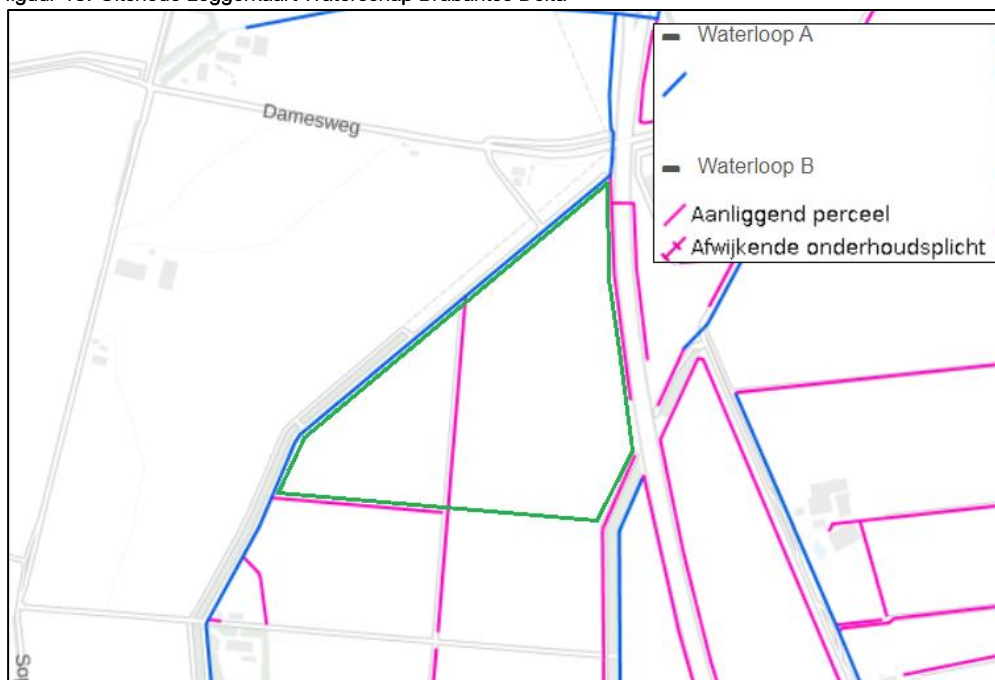
Beschermingszones

Beschermingszones zijn alleen gelegen langs A-wateren. Tenzij op de Leggerkaart anders is vermeld, geldt een zone van 5 meter aan weerszijden gemeten vanuit de insteek van een oppervlaktewaterlichaam. Aangezien op de Leggerkaart niks is aangegeven, is dit van toepassing op de A-wateren in het projectgebied.

Profiel van vrije ruimte

Voor A-wateren geldt dat deze voldoende worden beschermd door de beschermingszones. A-wateren hebben daarom geen profiel van vrije ruimte. In de Legger worden in beginsel alleen profielen van vrije ruimten aangegeven langs meanderwateren. Er geldt derhalve geen profiel van vrije ruimte, tenzij anders is aangegeven op de Leggerkaart. Voor de wateren binnen de projectlocatie geldt derhalve geen profiel van vrije ruimte.

figuur 18. Uitsnede Leggerkaart Waterschap Brabantse Delta

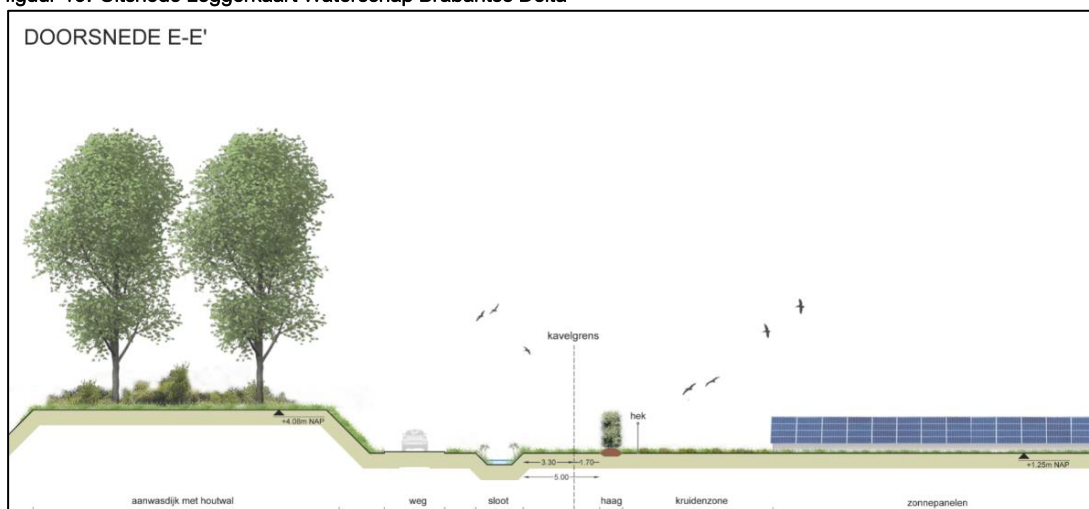


A-wateren

Alle watergangen in het gebied blijven behouden. Aan de oevers wordt niet gewerkt. De westelijke grens van het projectgebied overlapt wel met de beschermingszone van 5 meter in verband met de A-watergang.

De beschermingszones zijn opgenomen om de watergangen bereikbaar te houden voor machinaal onderhoud, dat wordt gepleegd door het waterschap. Objecten binnen deze zone kunnen niet worden geplaatst zonder dat het bevoegd gezag hiertoe een watervergunning heeft verleend. Om rekening te houden met de waterschapsbelangen is deze zijde van het zonnepark zodanig vormgegeven dat deze beschermingszone vrij blijft van objecten of begroeiing (zie figuur 19). Aan deze zijde zal bovendien extra aandacht uitgaan naar onderhoud van de haag indien de begroeiing binnen de 5 meter zone dreigt te komen. Dit is als aandachtspunt opgenomen in het beheer- en onderhoudsplan (Smartland Landschape Architects, d.d. 10 juni 2020). Omdat voldoende afstand wordt gehouden is de verwachting echter dat dit niet of nauwelijks nodig zal zijn.

figuur 19. Uitsnede Leggerkaart Waterschap Brabantse Delta



Voor het hekwerk langs de zuidwesthoek geldt eveneens dat deze op voldoende afstand van de onderhoudsstrook komt. Dit is goed te zien op de technische tekening van het park, waar de afstanden ten opzichte van kavelgrens is opgenomen. De kavelgrens (rood) ligt op enige afstand van de watergang (zo'n 3 meter). De ruimte tussen het hekwerk (paarse stippellijn) en kavelgrens bedraagt minimaal 4 meter. Het hekwerk blijft daarmee buiten de beschermingszone, op grofweg 7 meter vanaf de watergang.

figuur 20. Afstand tussen hekwerk en watergang (uitsnede technische design)



B-wateren

Overige (B-)watergangen in het gebied kennen geen beschermingszones en daaraan gerelateerde beperkingen. Wel geldt een onderhoudsplicht, dat in bij deze wateren dient te worden gepleegd door de eigenaren van de aanliggende percelen. Initiatiefnemer zal er zorg voor dragen dat dit onderhoud op passende wijze wordt gepleegd. Voor het plaatsen van een hekwerk en/of haag langs deze wateren is geen watervergunning nodig. Tot slot wordt opgemerkt dat volgens de technische designs de kabel voor de aansluiting op het net wordt aangelegd langs de rechterzijde van de centrale weg die het plangebied doorsnijdt. Langs deze weg ligt tevens een b-watergang. Voor het aanleggen van kabels en leidingen langs b-watergangen geldt op basis regel 16 van de Algemene Regels van het waterschap een vrijstelling op het verbod uit de Keur. Voor het aanleggen van de kabel gelden vanuit het waterschap daarom naar verwachting geen beperkingen. Bij de aanleg van de kabel draagt initiatiefnemer er zorg voor dat de voorschriften bij deze algemene regel voor zover van toepassing in acht worden genomen.

In aanvulling op het bovenstaande zal ten behoeve de aanleg van het kabelnetwerk vooroverleg worden gevoerd met de gemeente en daarbij tevens het waterschap betrekken, alvorens een instemmingsaanvraag gedaan wordt. Dit is nodig op het moment dat kabels worden gelegen in de openbare ruimte. Door hierbij ook het waterschap te betrekken kan op voorhand duidelijk worden in hoeverre de algemene regel toereikend is en of er nog rekening dient te worden gehouden met aanvullende maatregelen om de waterbelangen te borgen. De instemmingsaanvraag voor de aanleg van een netwerkkabel maakt geen onderdeel uit van de omgevingsvergunning, en is daarom in deze ruimtelijke onderbouwing verder buiten beschouwing gehouden.

Waterkwaliteit

Uitloogbare materialen zoals lood, koper en zink, worden vermeden op plaatsen waar ze in contact kunnen komen met afstromend hemelwater. Zo ontstaat ook geen negatief effect op de (grond)waterkwaliteit.

Beschermde gebieden

Binnen de projectlocatie is geen sprake van (beschermingszones van) waterkeringen. Langs de westelijke zijde van het projectgebied loopt een A-water, waar een beschermingszone van 5 meter aan weerszijden voor geldt. Deze is eerder in deze paragraaf al besproken.

Conclusie

Van negatieve effecten op de waterhuishoudkundige situatie ter plaatse is geen sprake. Wel wordt goed overleg gevoerd met het waterschap ten aanzien van de bereikbaarheid van de A-watgang. Waar nodig zullen daar passende maatregelen worden getroffen en een watervergunning worden aangevraagd. De wateraspecten vormen derhalve geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.4 Bodem

Voor bodem en bodemverontreiniging is de Wet bodembescherming (Wbb) inclusief de aanvullende besluiten leidend. In de Wbb wordt een algemeen beschermingsniveau ingesteld voor de bodem ten aanzien van het voorkomen van nieuwe verontreiniging van de bodem.

De Wbb geeft regels voor bodemverontreiniging, waarvan sprake is als het gehalte van een stof in de grond of in het grondwater de voor die stof geldende streefwaarde overschrijdt. Of een verontreiniging acceptabel is, hangt af van de aard van de verontreiniging en van de bestemming van de gronden.

Relatie tot ontwikkeling

Het huidige gebruik van de betreffende locatie is agrarisch. Dit betekent dat de gronden geschikt zijn voor het telen van gewassen. Het toekomstig gebruik van de gronden is voor een zonnepanelenpark en betreft geen bodembedreigende activiteit. De gronden zijn tevens geschikt voor het beoogde gebruik, er is immers geen sprake van toekomstige gebruikers (zoals bewoners) die in aanraking kunnen komen met eventueel vervuilde grond.

Conclusie

De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling van een zonnepanelenpark.

4.5 Bedrijven en milieuzonering

Om ervoor te zorgen dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden en dat nieuwe bedrijven een passende locatie in de nabijheid van woningen krijgen, is de handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' in opdracht van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten opgesteld. Hierdoor wordt in een vroeg stadium bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening gehouden met de belangen van bedrijven en woningen. Zo wordt zoveel mogelijk voorkomen dat woningen hinder en gevaar ondervinden van bedrijven en dat bedrijven in hun milieugebruiksruimte worden beperkt door de komst van nieuwe woningen.

Milieuzonering is een hulpmiddel bij ruimtelijke planvorming. Het is een instrument dat helpt bij het afwegen en verantwoorden van keuzes aangaande nieuwe woningbouw- en bedrijvenlocaties. Milieuzonering beperkt zich tot milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie. Het gaat hierbij om de milieuaspecten: geluid, geur, stof en gevaar, waarbij de belasting afneemt naarmate de afstand tot de bron toeneemt.

In de handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' zijn richtafstanden opgenomen voor een scala aan milieu-belastende activiteiten, opslagen en installaties. Hierbij worden richtafstanden gegeven per milieutechnisch aspect (geur, stof, geluid en gevaar), waarbij de grootste afstand bepalend is voor de indeling in een milieucategorie.

figuur 21. Richtafstanden bedrijven en milieuzonering

milieucategorie	richtafstand tot omgevingstype rustige woonwijk	richtafstand tot omgevingstype gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

In de handreiking (maart 2009): Bedrijven en milieuzonering VNG is een zonnepanelenpark niet opgenomen. Voor het zonnepark worden ook een vijftal omvormers en een 'collecting station' geplaatst. De activiteit zou daardoor vergeleken kunnen worden met elektriciteitsdistributiebedrijven van, in dit geval, 10 - 100 MVA. De activiteit valt dan in milieucategorie 3.1. Dit betekent dat voor het aspect geluid 50 meter afstand als richtafstand dient te worden gehouden van woningen. De zonnepanelen zelf veroorzaken geen geluid.

Bij de plaatsing van omvormers en een collecting station dient rekening gehouden te worden met de voornoemde richtafstand tot woningen. De exacte situering van deze objecten staat nog niet vast. Wel is duidelijk dat de meest nabijgelegen woonbestemming ten opzichte van het projectgebied gesitueerd is op een afstand van ca. 200 meter tot de grens van het zonnepark. Het betreft de woning gelegen aan de Van der Duijnspolderweg 5. Geconcludeerd kan worden dat de geluidproducerende objecten op ruime afstand tot de betreffende woning worden geplaatst en dat ruimschoots wordt voldaan aan de genoemde richtafstand van 50 meter.

Aanvullend op het bovenstaande wordt vermeld dat op kortere afstand tot de projectgrens, aan de Damesweg 4, een agrarische bedrijfswoning is gelegen. Deze ligt op ruim 80 meter afstand ten opzichte van de projectlocatie. Voor deze woning geldt daarom eveneens dat wordt voldaan aan de richtafstand.

Conclusie

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.6 Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over de risico's voor mens en milieu bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen. Ook de risico's die luchthavens geven vallen onder externe veiligheid. De aan deze activiteiten verbonden risico's moeten tot een aanvaardbaar niveau beperkt blijven.

Het wettelijk kader voor risicobedrijven is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen. Normen voor ondergrondse buisleidingen zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Bij de beoordeling van de externe veiligheidssituatie zijn twee begrippen van belang:

- Plaatsgebonden risico (PR): Inwoners van een bepaald gebied kunnen te maken krijgen met plaatsgebonden risico (PR). Dit is de kans per jaar dat één persoon overlijdt door een ongeluk met

een gevaarlijke stof. In theorie zou die persoon zich onafgebroken en onbeschermd op één bepaalde plaats moeten bevinden. Deze kans mag niet groter zijn dan 1 op de miljoen. Het PR wordt 'vertaald' als een risicocontour rondom een risicovolle activiteit, waarbinnen geen kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen) mogen liggen.

- Groepsrisico (GR): Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers en is een maatstaf voor de verwachte omvang van een ramp. Rondom een risicobron wordt een invloedsgebied gedefinieerd, waarbinnen grenzen worden gesteld aan het maximaal aanvaardbaar aantal personen, de zogenaamde oriëntatiewaarde (OW). Dit is een richtwaarde, waarvan het bevoegd gezag, mits afdoende gemotiveerd door middel van een gedegen verantwoording, kan afwijken. Dit betreft de zogeheten verantwoordingsplicht. De verantwoordingsplicht geldt voor elke toename van het GR.

Relatie tot ontwikkeling

Langs de oostelijke zijde van de projectlocatie loopt een gastransportleiding. Om te voorkomen dat binnen zekere afstand van de gasleiding beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten worden gerealiseerd, is een veiligheidszone op de verbeelding opgenomen. In deze situatie geldt dat een zonnepanelenpark geen kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object betreft in het kader van externe veiligheid. De voorgenomen activiteit zelf is bovendien ook geen risicovolle activiteit.

De aanwezigheid van zonneweiden en diens lekspanning kan een nadelige invloed hebben op de kathodische bescherming van nabijgelegen buisleidingen. Ten behoeve van de planontwikkeling heeft contact plaatsgevonden met de diverse leidingbeheerders in het gebied, waaronder ook de leidingbeheerder van de gasleiding. Op die manier kan goed rekening worden gehouden met de diverse belangen die daar spelen. Initiatiefnemer heeft daarbij aangegeven bereid te zijn een technische studie uit te voeren om er voor te zorgen dat het zonnepark en de buisleidingstraat geen hinder van elkaar ondervinden. Dit wordt verder afgestemd met de betrokken partijen en vormt verder geen noodzakelijk onderdeel van de planologische procedure.

Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.7 Geluid

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient, afhankelijk van het soort functie, een beoordeling plaats te vinden in het kader van geluid. Daarvoor zijn de Wet geluidhinder en/of het Activiteitenbesluit milieubeheer van belang.

Wet geluidhinder

In het kader van de Wet geluidhinder moeten geluidsgevoelige objecten voldoen aan de wettelijk bepaalde normering als het gaat om de maximale geluidsbelasting op de gevels. De limitatieve lijst geluidsgevoelige gebouwen bestaat uit:

- woningen
- onderwijsgebouwen
- ziekenhuizen
- verpleeghuizen
- verzorgingstehuizen
- psychiatrische inrichtingen
- kinderdagverblijven.

Op het moment dat een van bovenstaande functies ontwikkeld wordt, zal middels een geluidsonderzoek aangetoond moeten worden of er voldaan wordt aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde. Daarnaast kan als het gaat om bijvoorbeeld logiesruimtes (hotelkamers, recreatieve verblijven) wenselijk zijn om een goed en aangenaam binnenklimaat te kunnen waarborgen.

Activiteitenbesluit milieubeheer

Wanneer inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer worden gerealiseerd, dient er zorg voor te worden gedragen dat deze geen onacceptabele hinder richting de omgeving veroorzaken. In het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn daarom normen opgenomen waaraan een inrichting dient te voldoen. Daarbij gelden verschillende normen voor de dag-, avond- en nachtperiode.

Relatie tot ontwikkeling

Met de realisatie van een zonnepanelenpark wordt geen geluidgevoelige functie gerealiseerd. De zonnepanelen produceren bovendien geen geluid. Alleen de omvormers zullen enigszins geluid produceren. Deze zijn echter voorzien van een gebouw. De omvormers kunnen vergeleken kunnen worden met elektriciteitsdistributiebedrijven van, in dit geval, 10 - 100 MVA. Voor deze activiteit betekent dat voor het aspect geluid 50 meter afstand als richtafstand dient te worden gehouden van woningen in het kader van bedrijven en milieuzonering. Aan deze afstand wordt voldaan (zie ook paragraaf 4.5).

Een zonnepark betreft in de regel ook geen inrichting in de zin van de Wet milieubeheer. Alleen in uitzonderlijke gevallen zouden ze tot een inrichting gerekend kunnen worden. Bijvoorbeeld wanneer de zonnepanelen worden opgericht binnen de grenzen van een bestaande inrichting (zoals een tankstation), of wanneer de omvormers meer dan 200 MVA distribueren. Aangezien daarvan geen sprake is, zijn de algemene regels uit het Activiteitenbesluit eveneens niet van toepassing. Onderzoek in het kader van het Activiteitenbesluit is dan ook niet nodig.

Conclusie

Het aspect geluid vormt gelet op het bovenstaande geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.8 Lichtreflectie

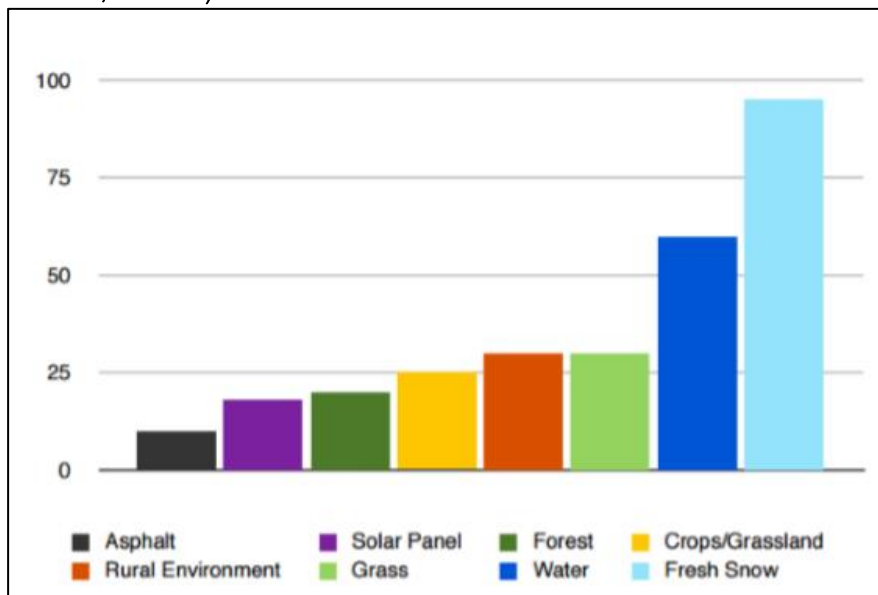
Een van de ruimtelijke aspecten die bij de oprichting van zonneparken van belang kan zijn, is de reflectie van zonlicht. Het grootste deel van het zonlicht dat op de panelen terecht komt, wordt geabsorbeerd en omgezet in elektriciteit. De toplaag van zonnepanelen is echter gemaakt van glas. Hierdoor wordt ook een klein deel van het zonlicht gereflecteerd.

Voor hinder ten gevolge van reflectie bestaat geen specifiek beleid of regelgeving. Voor hinder voor omwonenden geldt echter dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening en het in standhouden van een goed woonklimaat alle relevante aspecten moeten worden meegenomen. Reflectiehinder kan in dit kader worden beschouwd. Ook met het oog op verkeersveiligheid (met name weg- en luchtvaartverkeer), is lichtreflectie een relevant aspect om in ogenschouw te nemen. Van belang daarbij is in ieder geval dat zonlicht dat op een zonnepaneel schijnt, in verband met het gladde oppervlak van de paneel in één specifieke richting wordt weerkaatst. Dit vermindert het aantal invalshoeken van waaruit mogelijk overlast ervaren kan worden als gevolg van de reflectie.

Onderzoek

In het verleden zijn in verband met de oprichting van zonneparken diverse onderzoeken uitgevoerd naar lichtreflectie, zowel in Nederland als in andere Europese landen. Een belangrijk onderzoek waar concrete conclusies uit kunnen worden getrokken betreft een onderzoek in het kader van de oprichting van een zonnepark in het Verenigd Koninkrijk. Uit dit onderzoek (Visual Impact Assessment, Capital Solar Farm, december 2010) blijkt dat de panelen tussen de 82-90% zonlicht absorberen. Daaruit komt logischerwijs dat de weerkaatsing 10-18% bedraagt. Een dergelijke reflectie van zonlicht wordt voor de luchtvaart niet als hinderlijk ervaren. Daarnaast is reflectie van 10-18% minder dan typische landelijke gebieden met een reflectie van 15-30%. In onderstaande grafiek wordt de vergelijking getrokken tussen de reflectie afkomstig van panelen ten opzichte van andere materialen. Hieruit blijkt dat alleen asfalt minder lichtreflectie kent.

figuur 22. Lichtreflectie zonnepaneel en andere veel voorkomende materialen (bron: Visual Impact Assessment, VK, Capital Solar Farm, dec. 2010)



Aangezien van de zonnepanelen minder lichtreflectie uitgaat dan van andere veel voorkomende materialen, landschappen of landschapselementen rondom of in de nabijheid van zonneparken in het buitengebied, kan worden geconcludeerd dat reflectie geen belemmering vormt voor de beoogde ontwikkeling. Zowel omwonenden als het verkeer, ondervinden geen significant nadelige hinder als gevolg van lichtreflectie.

Conclusie

Het zonnepark wordt voor het grootste deel uit het zicht ontnomen door de aanleg van groene hagen. Voor het deel waar wel zicht op en mogelijk reflectie afkomstig van panelen mogelijk is, geldt dat sprake is van minder reflectie dan wanneer de locatie zou (blijven) bestaan uit grasland / agrarisch akkerland. Daarnaast geldt dat panelen worden toegepast waarop een anti-reflecterende coating is aangebracht. Uit het onderzoek blijkt dat luchtvaartverkeer eveneens geen hinder ondervindt van de reflectie van zonnepanelen. Voor de vliegbasis Woensdrecht ontstaat daarom eveneens geen relevante hinder als gevolg van het zonnepark. Ook hiervoor geldt bovendien dat de anti-reflecterende coating er voor zorgt dat er in het geheel geen hinder ondervonden zal worden. Het aspect lichtreflectie vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.9 Elektromagnetische straling

Rondom hoogspanningsleidingen en antennes is sprake van stralingen. Deze stralingen kunnen negatieve effecten met zich meebrengen op de gezondheid. Dergelijke zaken kunnen ook gelden voor zonnepanelen en overige technische toepassingen. Het is daarom van belang te beoordelen of woningen of andere gebouwen waarin personen gedurende een langere tijd verblijven in de nabijheid van de stralingveroorzakende objecten worden gerealiseerd.

Relatie tot ontwikkeling

Het elektromagnetisch veld dat zonnepanelen opwekken is erg zwak (laagspanning). Om de laagspanning van zonnepanelen geschikt te maken voor wisselstroom is een omvormer nodig. De omvormer zorgt wel voor een magnetisch veld. Dat veld ligt echter ruim onder de blootstellinglimiet van 100 microtesla (bron: Kennisplatform ElektroMagnetische Velden), zoals vastgesteld door de internationale commissie International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. Dit betekent dat, zolang ruim onder deze limit gebleven wordt, omwonenden voldoende beschermd zijn tegen de bekende gezondheidsrisico's. Daarbij wordt opgemerkt dat in de blootstellingslimieten middels een veiligheidsmarge rekening is gehouden met de onzekerheden die in het wetenschappelijk onderzoek zitten. Verder geldt dat de sterkte van

het elektromagnetisch veld afneemt bij toenemende afstand. Een vuistregel is dat als de afstand twee keer zo groot wordt, de sterkte van het veld ongeveer vier keer zo laag wordt.

Conclusie

De elektromagnetische straling van het zonnepark vormt geen gezondheidsrisico's voor de omgeving, omdat de straling ruim onder de

4.10 Luchtkwaliteit

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn de luchtkwaliteitseisen opgenomen. Daarnaast zijn er luchtkwaliteitseisen opgenomen in het Besluit niet in betekende mate bijdragen (Besluit NIBM) en de bijbehorende ministeriële Regeling niet in betekende mate bijdragen (Regeling NIBM).

AMvB 'niet in betekende mate'

In het Besluit NIBM en de bijbehorende ministeriële Regeling NIBM zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing van de luchtkwaliteit achterwege blijven.

De definitie van 'niet in betekende mate' is 3% van de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. De 3% komt overeen met 1,2 microgram/m³ (µg/m³). Als een project voor één stof de 3%-grens overschrijdt, dan verslechtert het project 'in betekende mate' de luchtkwaliteit. De 3%-norm is in de Regeling niet in betekende waarde uitgewerkt in concrete voorbeelden, waaronder:

- woningbouw: 1.500 woningen netto bij één ontsluitende weg en 3.000 woningen bij twee ontsluitende wegen;
- kantoorlocaties: 100.000 m² brutovloeroppervlak bij één ontsluitende weg en 200.000 m² brutovloeroppervlak bij twee ontsluitende wegen.

In onderhavig geval is sprake van de aanleg van een zonnepanelenpark. De zonnepanelen leveren duurzame energie vergelijkbaar met het energieverbruik van ca. 12.000 huishoudens en hebben daarmee een CO₂ reductie van 16.150 ton per jaar als gevolg. Er vindt geen uitstoot plaats van (schadelijke) stoffen door het park zelf of door het aan het park gerelateerde vervoersbewegingen. Het park heeft bovendien nagenoeg geen verkeersaantrekkende werking.

Conclusie

Het milieuaspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied.

4.11 Natuur

Sinds 1 januari 2017 is één wet van toepassing die de natuurwetgeving in Nederland regelt: de Wet natuurbescherming. De wet ligt in de lijn van Europese wetgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De Wet natuurbescherming vervangt de Boswet, de Flora- en Faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998.

Beleid en normstelling

Wet natuurbescherming

Via de Wet natuurbescherming wordt de soortenbescherming en gebiedsbescherming geregeld. De soortenbescherming heeft betrekking op alle, in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vo-gels, reptielen en amfibieën, op een aantal vissen, libellen en vlinders, op enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en op een honderdtal vaatplanten. Gebiedsbescherming wordt geregeld middels de Natura 2000-gebieden. Daarnaast kan de provincie ervoor kiezen om een gebied

aan te wijzen als bijzonder nationaal natuurgebied- of landschap of als Nationaal Natuurnetwerk (NNN). Welke soorten planten en dieren wettelijke bescherming genieten, is vastgelegd in de bijlage van de Wet natuurbescherming. Dat houdt in dat, bij planvorming, uitdrukkelijk rekening gehouden moet worden met gevolgen, die ruimtelijke ingrepen hebben, voor instandhouding van de beschermde soort.

Nationaal Natuurnetwerk

De term EHS werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. In 2013 veranderde de naam van Ecologische Hoofdstructuur naar Nationaal Natuurnetwerk (NNN). NNN is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur. NNN is tevens opgenomen in het streekplan van de provincie. Indien het projectgebied in of in de nabijheid van het NNN gelegen is, verlangt de provincie een 'nee-tenzij-toets'.

Relatie tot de ontwikkeling

Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling is door bureau Van der Goes & Groot een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd. De quickscan, d.d. 30 november 2019, is toegevoegd aan de bijlagen bij voorliggende rapportage. De resultaten worden hieronder besproken.

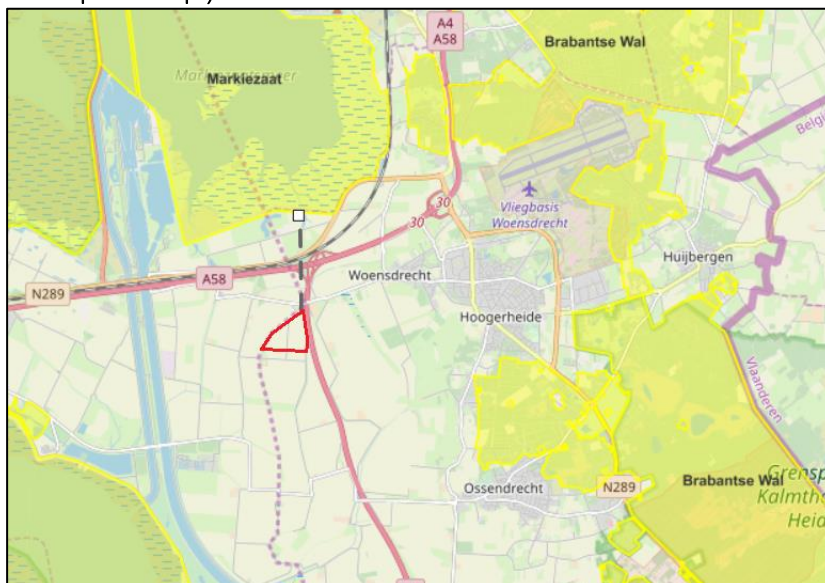
Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden

De projectlocatie maakt geen onderdeel uit van enig Natura 2000-gebied. Dergelijke gebieden zijn rondom de projectlocatie wel aanwezig. Het betreft de volgende gebieden:

- Markiezaat (ca. 1,6 km richting het noorden)
- Brabantse Wal (ruim 3 km richting het noordoosten en oosten)
- Westerschelde & Saeftinghe (ca. 3,4 km richting het zuidwesten)
- Oosterschelde (ca. 3,6 km richting het noordwesten).

figuur 23. Projectlocatie ten opzichte van Natura 2000-gebied Rijntakken (<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/google-mapszoek2.aspx>)



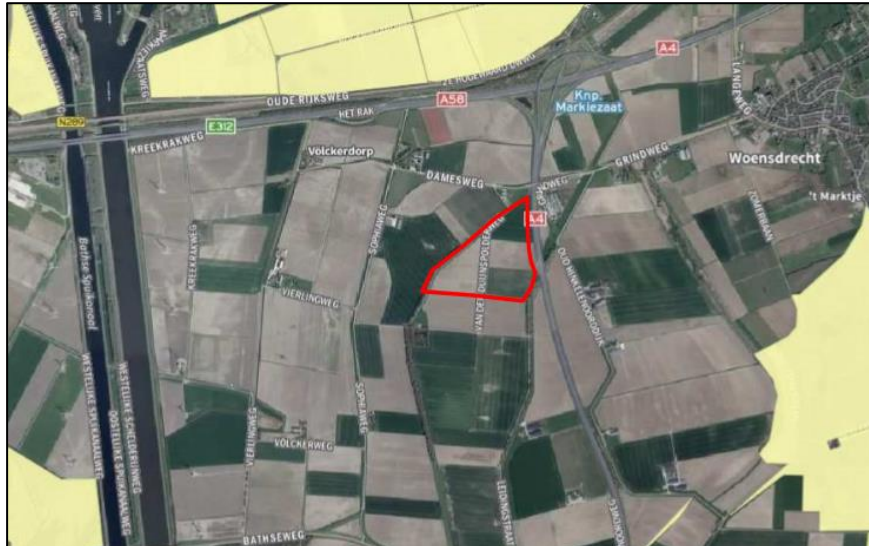
Gelet op de aard van de ontwikkeling en de afstand tussen de projectlocatie en omliggende natuurgebieden, is geen sprake van significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. Wel dient een berekening te worden uitgevoerd van de stikstofdepositie ter plaatse van de genoemde gebieden. Het betreft hier enkel een berekening met het oog op de aanlegfase. De gebruiksfase leidt logischerwijs in het geheel niet tot stikstofdepositie ter plaatse van de Natura 2000-gebieden. Door ingenieursbureau Cau-berg-Huygen is daarom een berekening uitgevoerd waarbij gebruik is gemaakt van de AERIUS Calculator

2019. Hieruit is gebleken dat ook de aanlegfase niet leidt tot depositieresultaten van meer dan 0,00 mol/ha/jr op de daartoe gevoelige Natura 2000-gebieden. De resultaten maken als bijlage van de Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r onderdeel uit van de aanvraag om omgevingsvergunning.

NNN

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van het NNN, inclusief de zogenaamde verbindingzones die verschillende NNN-gebieden kunnen verbinden. Er kunnen geen negatieve effecten door de plannen op het NNN gebied optreden. De plannen hoeven verder niet getoetst te worden aan beschermde waarden binnen dit netwerk.

figuur 24. Ligging projectgebied ten opzichte van het NNN (gele gebieden, bron: quickscan Van der Goes & Groot)



Soortenbescherming

De quickscan Wet natuurbescherming omvat ook een beoordeling van de soortenbescherming. Hiertoe heeft een locatiebezoek plaatsgevonden. Uit dit locatieonderzoek is gebleken dat het plangebied mogelijk geschikt is voor vogels, vleermuizen en grondgebonden zoogdieren. Op de afzonderlijke soortgroepen en mogelijke effecten wordt hierna ingegaan.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Langs de oostelijke grens van het projectgebied is een bomenrij aanwezig. In deze bomenrij is een nest aangetroffen die in gebruik kan zijn door roofvogels, zoals Sperwer, Buizerd of Havik. Deze nesten zijn jaarrond beschermd. Indien werkzaamheden plaatsvinden waarbij de nest kan worden verstoord of vernield is nader onderzoek nodig. De oostelijke bomenrij blijft echter staan en wordt niet aangetast. Van negatieve effecten en verbodsovertredingen is daarom geen sprake. Nader onderzoek is niet nodig.

Soorten met niet-jaarrond beschermde nesten en categorie 5 soorten

Het projectgebied kan gebruikt worden door soorten met niet-jaarrond beschermde nesten. Daarnaast is het mogelijk dat zogeheten 'categorie-5' soorten gebruik maken van de planlocatie. Dit zijn soorten waarvan de nesten in sommige gevallen een jaarrond beschermde status genieten. In dit geval gelden er geen zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden om een dergelijke status de rechtvaardigen. Voor de nesten van deze soorten en overige soorten met niet-jaarrond beschermde nesten geldt dat versturende werkzaamheden buiten het broedseizoen dient plaats te vinden, of dat het plangebied voor aanvang van het broedseizoen ongeschikt dient te worden gemaakt. Hier valt goed rekening mee te houden in de planning van de werkzaamheden. Belemmeringen en nader onderzoeksplicht treden derhalve niet op.

Grondgebonden zoogdieren

Binnen deze soortgroep gaat het om kleine marterachtigen (wezel, hermelijn). Indien werkzaamheden worden uitgevoerd aan één of beide bomenrijen, waarbij het kappen van bomen, het verwijderen van struiken of bijvoorbeeld het verwijderen van de topklaag aan de orde is, kan schade optreden voor deze beschermde zoogdieren. Dit geldt ook voor en het vergraven van de bodem en/of de oevers in de rest van het plangebied. Wanneer dergelijke werkzaamheden worden uitgevoerd, is nader onderzoek noodzakelijk.

Binnen deze ontwikkeling is in het geheel geen sprake van het vergraven van de bodem of werkzaamheden aan oevers. Nader onderzoek naar de soort hoeft daarom niet uitgevoerd te worden.

Vleermuizen

Ten aanzien van vleermuizen geldt dat het gaat om mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen, foeragerende vleermuizen en mogelijke vliegroutes van vleermuizen.

Vaste rust- of verblijfplaatsen zijn mogelijk aanwezig in holtes van de bomen die deel uitmaken van de bomenrijen langs de grenzen van het projectgebied. Omdat de bomen niet worden gekapt, worden de verblijfplaatsen niet beschadigd of vernield. Voor de mogelijk aanwezige foeragerende vleermuizen in het plangebied wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter foerageergebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. De vleermuizen kunnen derhalve gemakkelijk uitwijken.

Tot slot kan het plangebied gebruikt worden als onderdeel van een vliegroute door vleermuizen. Vooral tijdens de aanlegfase zijn veranderingen aan de orde. Ook hier geldt enkel dat onderzoek nodig is indien één of beide bomenrijen gekapt worden, omdat ze mogelijk onderdeel zijn van een vliegroute. De bomenrijen blijven echter in stand, negatieve effecten treden derhalve niet op.

Conclusie

De projectlocatie is niet gelegen in een Natura 2000-gebied of binnen de begrenzing van het NNN. Wel wordt de locatie omringd door diverse Natura 2000-gebieden en het NNN. Gelet op de aard van de ontwikkeling en de afstand tot de betreffende gebieden, worden geen negatieve effecten verwacht. Ten aanzien van gebiedsbescherming dienen daarnaast de gevolgen van eventuele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden te worden berekend. Hierbij is alleen de aanlegfase van belang. Deze berekening wordt momenteel uitgevoerd, resultaten worden op korte termijn verwacht.

Ten aanzien van soortenbescherming geldt dat het plangebied kan worden gebruikt door diverse beschermde soorten, maar dat geen sprake is van werkzaamheden met negatieve effecten op de soorten als gevolg. Een ontheffing of vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming is naar verwachting niet noodzakelijk. Het aspect ecologie vormt daarmee geen belemmering voor de oprichting van het beoogde zonnepark.

4.12 Mer-beoordeling

Op 1 april 2011 is het gewijzigde Besluit milieueffectrapportage in werking getreden. Een belangrijke wijziging betreft het indicatief maken van de drempelwaarden in onderdeel D (betreft de m.e.r.-beoordeling) van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage.

Concreet betekent dit dat het bevoegd gezag zich er nog steeds van moet vergewissen of activiteiten geen aanzienlijke milieugevolgen kunnen hebben ook wel genoemd de 'vergewisplicht'. Het komt er op neer dat voor elk besluit of plan dat betrekking heeft op activiteiten die voorkomen op de D-lijst deze afweging gemaakt dient te worden. Deze lijst geeft namelijk aan of er voor activiteiten en projecten beoordeeld moet worden of er een MER gemaakt moet worden. Voor projecten of activiteiten die beneden de drempelwaarden vallen moet een toets worden uitgevoerd of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Voor deze toets wordt de term vormvrije m.e.r.-beoordeling gehanteerd.

Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r. beoordeling noodzakelijk;
- belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordeling plaatsvinden of er kan direct worden gekozen voor m.e.r.

De toetsing in het kader van de vormvrije m.e.r.-beoordeling dient te geschieden aan de hand van de selectiecriteria in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. In deze bijlage staan drie hoofdcriteria centraal:

- de kenmerken van het project;
- de plaats van het project;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

Relatie tot de ontwikkeling

De ontwikkeling betreft de realisatie van een zonnepark op agrarische gronden. De realisatie van zonneparken wordt niet in het Besluit milieueffectrapportage genoemd. Wel worden in de D-lijst een aantal categorieën benoemd waarvoor beoordeeld dient te worden of de realisatie van een zonnepark daaronder kan worden geschaard. Het betreft de volgende categorieën:

- landinrichtingsproject (D9)
- stedelijk ontwikkelingsproject (D11.2);
- industriële installatie bestemd voor de productie van elektriciteit, stroom en warm water (D22.1).

Landinrichtingsproject

In kolom 1 van categorie 9 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit mer wordt een landinrichtingsproject dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan genoemd. Bij landinrichtingsprojecten gaat het om maatregelen en voorzieningen gericht op de inrichting van het landelijke gebied, overeenkomstig de functies van dat gebied, zo blijkt uit de Nota van Toelichting Besluit m.e.r. en de Wet Inrichting Landelijk gebied). Vast staat dat niet elke wijziging in het landelijk gebied kan worden gezien als landinrichtingsproject als bedoeld in het Besluit m.e.r. De vraag of dit aan de orde is bij zonneparken is bij zonneparken is aan de orde geweest in een uitspraak van de Raad van State van 14 augustus 2019 (ECLI:NL:RVS:2019:2770), waarin voor meerdere categorieën besproken is of een zonnepark daaronder zou moeten worden geschaard. In de betreffende uitspraak oordeelt de Raad van State dat geen sprake is van een landinrichtingsproject, omdat het zonnepark ter sprake 4,3 ha betrof en onvoldoende substantieel karakter heeft om aangemerkt te kunnen worden als een landinrichtingsproject. In onderhavig geval, betreft het een zonnepark met een netto omvang van ca. 18,6 ha (panelenveld) en bruto ca. 27,3 ha. Gelet op deze omvang kan niet worden uitgesloten dat het beoogde zonnepark wel voldoende substantieel is om als landinrichtingsproject te kunnen worden getypeerd. Om die reden is voor dit project een aanmeldnotitie vormvrije m.e.r. opgesteld.

Stedelijk ontwikkelingsproject

Een stedelijk ontwikkelingsproject genoemd is een categorie die bij veel ruimtelijke ontwikkelingen van toepassing is. In de Nota van Toelichting op het Besluit m.e.r wordt het begrip 'stedelijk ontwikkelingsproject' ook gedefinieerd. Hier wordt over gezegd: "Bij een stedelijk ontwikkelingsproject kan het gaan om bouwprojecten als woningen, parkeerterreinen, bioscopen, theaters, sportcentra, kantoorgebouwen en dergelijke of een combinatie daarvan. Er kan overigens geen misverstand over bestaan dat ook "dorpen" hieronder vallen. Wat "stedelijke ontwikkeling" inhoudt kan van regio tot regio verschillen. Van belang hierbij is of er per saldo aanzienlijke negatieve gevolgen voor het milieu kunnen zijn. Indien bijvoorbeeld een woonwijk wordt afgebroken en er komt een nieuwe voor in de plaats, zal dit in de regel per saldo geen of weinig milieugevolgen hebben. Bij een uitbreiding zal er eerder sprake kunnen zijn van aanzienlijke gevolgen." De realisatie van een zonnepark wordt daarmee niet getypeerd als stedelijke ontwikkeling in de zin van het Besluit m.e.r.. De voornoemde uitspraak van de Raad van State van 14 augustus 2019 bevestigt dit.

Industriële installatie bestemd voor de productie van elektriciteit, stroom en warm water

In de hiervoor vermeldde uitspraak van de Raad van State is tevens ingegaan op de vraag of een zonnepark kan worden gerekend tot de categorie industriële installaties bestemd voor de productie van elektriciteit, stroom en water. Daarover oordeelde de Raad het volgende: Uit de Nota van Toelichting bij de wijziging van het Besluit m.e.r. 1994 (Stb. 1994, 224, p. 80) kan worden opgemaakt dat het bij deze activiteit gaat om centrales waarbij een brandstof, bijvoorbeeld fossiele brandstoffen, wordt ingezet om elektriciteit op te wekken. Daarbij gaat het uitsluitend om thermische installaties en andere verbrandingsinstallaties. Een zonnepark is geen thermische (verbrandings)installatie. In een zonnepark wordt immers geen thermische energie opgewekt of gebruikt voor de productie van elektriciteit, stroom en warm water, maar wordt stralingsenergie (zonlicht) rechtstreeks omgezet in elektrische energie. Een zonnepark is dus niet een industriële installatie voor de productie van elektriciteit, stroom en warm water als bedoeld in categorie D 22.1 van de bijlage bij het Besluit m.e.r.

Aanmeldnotitie en m.e.r.-beoordelingsbesluit

Omdat niet kan worden uitgesloten dat sprake is van een landinrichtingsproject als bedoeld in categorie D9 van het Besluit m.e.r., dienen de mogelijke gevolgen voor het milieu te worden beschouwd. Omdat de ontwikkeling ruim onder de drempelwaarden valt, geldt geen m.e.r.-beoordelingsplicht. Wel dient een vormvrije m.e.r.-beoordeling te worden uitgevoerd. Daartoe dient de initiatiefnemer een Aanmeldnotitie Vormvrije m.e.r. in te dienen. De voor onderhavig project opgestelde aanmeldnotitie van 6 april 2020 is gelijktijdig met de aanvraag omgevingsvergunning 'planologisch strijdig gebruik' ingediend. Op basis van de aanmeldnotitie neemt het bevoegd gezag een m.e.r.-beoordelingsbesluit. Uit de aanmeldnotitie, waarin de vormvrije m.e.r.-beoordeling is opgenomen, blijkt dat geen significant nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten zijn.

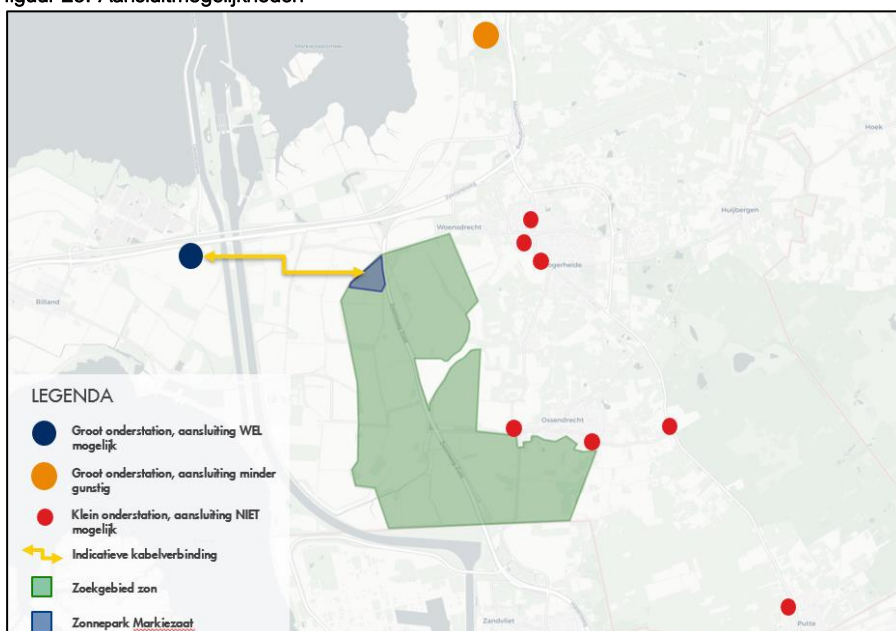
5 Uitvoerbaarheid

5.1 Netaansluiting

De stroom die het zonnepark produceert wordt direct geleverd aan het elektriciteitsnet. Het zonnepark moet daarom worden aangesloten op een onderstation. Om onnodig energieverlies te voorkomen en (maatschappelijke) kosten te besparen, vindt de aansluiting van het zonnepark het liefst zo dicht mogelijk in de buurt van het onderstation plaats.

Het zoekgebied voor grootschalige zonne-energie ligt aan weerskanten van de snelweg A4, voor zonneparken vanaf 10 hectare die in het zoekgebied liggen zal het niet mogelijk zijn om de stroom kwijt te kunnen op de kleinere onderstations van Enexis. Dit laat concreet twee mogelijkheden over: aansluiten op het trafostation Woensdrecht in het noorden van Woensdrecht of richting het westen in Zeeland, waar zich het trafostation HVS Rilland bevindt.

figuur 25. Aansluitmogelijkheden



Over het aansluiten heeft Shell goed contact met beide regionale netbeheerders van Noord-Brabant (Enexis) en Zeeland (Enduris). Van beide netbeheerders is destijds een indicatie verkregen van de globale aansluitkosten (zie navolgende paragraaf). Om ook de maatschappelijke kosten van de netaansluiting zo laag mogelijk te houden, wordt in overleg met de netbeheerders het beste aansluitscenario gekozen. Het is gebleken dat aansluiten op HVS Rilland momenteel het meest realistische en beste optie biedt.

Nu de gemeente haar goedkeuring op het initiële principeverzoek heeft uitgesproken, is de offerteaanvraag bij Enduris in gang gezet. Enduris heeft aangegeven dat een aansluiting op trafostation Rilland mogelijk zal zijn. Momenteel werkt Enduris de engineeringsofferte uit. Zodra die is uitgewerkt en de offerte akkoord wordt bevonden, zal de netaansluiting gerealiseerd kunnen worden binnen.

5.2 Economische uitvoerbaarheid

Sinds 1 juli 2008 is de Wet ruimtelijke ordening (Wro) van kracht. In deze wet is onder meer geregeld dat gemeenten via een exploitatieplan de gemeentelijke exploitatiekosten voor de openbare ruimte kunnen verhalen op particuliere ontwikkelaars. Daarnaast voorziet de wet in uitzonderingen voor gevallen waarin het niet nodig is een exploitatieplan vast te stellen. Eén van deze uitzonderingen doet zich voor als het

verhaal van de met het project gepaard gaande gemeentelijke kosten anderszins is verzekerd. Dit kan bijvoorbeeld door het vaststellen van een anterieure overeenkomst.

De kosten in verband met de realisatie zijn voor rekening van initiatiefnemer. Hiertoe wordt een anterieure overeenkomst tussen initiatiefnemer en gemeente Woensdrecht gesloten. Financiële kosten zijn daarmee gedekt. Op basis van de huidige ingeschatte netaansluitingskosten (Circa EUR 2.000.000) inclusief gestuurde boringen en andere landschappelijke, sectorale en beleidsaspecten is er momenteel geen aanleiding om te twifelen aan de economische haalbaarheid van het project. Een en ander onder voorbehoud van veranderende marktomstandigheden, onvoorziene tegenslagen en onzekerheden voor wat betreft de SDE++.

5.3 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Maatschappelijke meerwaarde en participatie

Shell ziet het als haar taak om draagvlak, meerwaarde en participatie te creëren voor en rondom de duurzame ontwikkelingen. Zo wil Shell een kartrekkersrol vervullen in de energietransitie. Daarom is de maatschappelijke uitvoerbaarheid een belangrijk onderdeel van het project. Zodoende wordt ook het creëren van maatschappelijke meerwaarde serieus genomen. Om de maatschappelijke meerwaarde te creëren heeft de Gemeente een richtwaarde opgegeven van EUR 1.000 per megawattpiek per jaar. Op hoofdlijnen zullen in de anterieure overeenkomst afspraken gemaakt worden voor wat betreft de vorm van de maatschappelijke meerwaarde die in een volgende fase nader worden uitgewerkt. Hieronder worden ter illustratie kort de mogelijkheden toegelicht.

Landschappelijke inpassing

Door het zonnepark goed in te passen in het landschap en in te zetten op meervoudig bodem gebruik zal er een verbetering optreden ten opzichte van het huidige agrarische gebruik. Er wordt op basis van onderzoek uitgevoerd door Naturalis Biodiversity Centre op zonnepark Shell Moerdijk, onder het gehele panelenveld een zaadmengsel ingezaaid wat goed in schaduwrijke omgeving gedijt, bovendien worden er ecologische zones en natuurzones aangelegd. Zodoende wordt er bijvoorbeeld ook extra grond gepacht om een natuurzone te creëren voor patrijzen dit draagt allemaal bij de biodiversiteit. Voor verdere informatie kan het landschapsplan geraadpleegd worden.

Omgevingsdialoog

In mei 2019 heeft de gemeente Woensdrecht haar plannen bekend gemaakt voor de opwekking voor grootschalige zonne-energie. Dit beleidskader is in juni 2019 vastgesteld zijn door de gemeenteraad. Op dit beleidskader volgde een uitvraag voor ontwikkelaars om hun plannen voor zonneparken in te dienen bij de gemeente voor eind oktober. Op basis van dit beleidskader heeft Shell specifiek een projectlocatie uitgekozen wat valt binnen de beleidskaders en een ander project losgelaten wat daar niet positief in terug kwam.

Voordat de plannen voor Zonnepark Markiezaat in het najaar 2019 zijn ingediend, is er contact gezocht met mensen in een straal van 1 km in de omgeving van het zonnepark Markiezaat. Zo is in eerste instantie persoonlijk met buurtbewoners gesproken over de plannen tijdens een ronde in de buurt. Een contactverzoek is achtergelaten bij buurtbewoners met wie niet persoonlijk gesproken is. Daaruit is telefonisch contact voortgevloeid. Met direct omwonenden (huishoudens met direct zicht op het paneelveld) is nadat de gemeente haar voorkeur voor het project heeft uitgesproken, intensiever contact opgenomen, in eerste instantie middels de brief zoals opgenomen in bijlage 5. En later heeft noodgedwongen, i.v.m. de situatie rondom COVID-19, telefonisch en e-mail contact plaatsgevonden. Hierbij is de landschappelijke inpassing besproken met omwonenden. Waar dat nodig was is met de landschapsarchitect en omwonenden gesproken om het plan zo goed mogelijk af te stemmen en waar nodig zijn de plannen aangepast. Zo is aan de zuidkant van de locatie een afschermende haag opgenomen in het plan waar eerst een rietzoom gepland was.

In het begin van de ontwerpfase is al rekening gehouden met omliggende huishoudens door de landschapsarchitect en is eventueel zicht op het paneelveld zoveel mogelijk beperkt, zodoende hadden zij geen bezwaar op de landschappelijke inpassing van het zonnepark.

Tijdens de gevoerde gesprekken zijn ook de maatschappelijke meerwaarde de lokale betrokkenheid besproken. Met omwonenden is daarbij gesproken over het opzetten van duurzame projecten die aansluiten bij de klimaat-en RES doelstellingen van de gemeente Woensdrecht. Daar is een voorstel uit voortgevloeid welke ook met de gemeente is gecommuniceerd. Deze voorstellen worden de komende periode verder uitgewerkt.

Ook met de lokale natuurorganisaties Benegora en Namiro is persoonlijk contact geweest. Zij zullen worden betrokken bij de verdere invulling van de plannen, mogelijk in samenwerking met biodiversiteit centrum Naturalis. De lokale expertise van deze partijen wordt dus in een latere fase waar mogelijk in het nu basale beheerplan in een gedetailleerder vegetatie- en beheerplan voor het zonnepark opgenomen.

In de gesprekken met buurtbewoners is tevens input voor het algemene gemeentelijke fonds opgehaald. Dit door de gemeente op te zetten fonds waar Shell een bijdrage aan zal leveren is een manier om Woensdrecht verder te verduurzamen en te kijken naar duurzame oplossingen die voortvloeien uit de omgeving. Mensen, bedrijven en/of andere lokale groepen zoals bijvoorbeeld stichtingen kunnen plannen voor verduurzaming inbrengen en zo Woensdrecht verder verduurzamen. Zo draagt Shell ook bij aan een bredere lokale meerwaarde.

Inmiddels staat ook het project van Shell op zowel de gemeentelijke als wel de eigen website online en is beschikbaar voor iedereen die daar meer informatie wil lezen over het zonnepark.

Lokale bedrijvigheid

Shell onderzoekt de mogelijkheden om zo veel mogelijk lokale bedrijven, en waar mogelijk ook mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt, te betrekken bij de aanleg en het beheer van het zonnepark. Dat zou kunnen door middel van (sociale) werkvoorziening, zoals de voorbereidende grondwerkzaamheden, beveiliging, huisvesting en catering voor de medewerkers tijdens de realisatiefase, vegetatiebeheer en onderhoudswerkzaamheden met een laag risico.

Educatie

Voor scholieren uit Woensdrecht kunnen een aantal bezoeken aan het zonnepark georganiseerd worden. Daar kan les gegeven worden over de energietransitie en kunnen de scholieren zien hoe zonne-energie in de praktijk werkt.

Lokale verduurzaming en maatschappelijke meerwaarde

Er zal met de direct omwonenden van het zonnepark mogelijkheden worden besproken om een verdere maatschappelijke meerwaarde te leveren door middel van verduurzaming. Te denken valt aan zon op daken van huizen en schuren of een verbetering t.a.v. de woningisolatie. Er wordt bij het creëren van deze meerwaarde gestreefd naar een verduurzaming die netto minder CO₂ uitstoot tot gevolg heeft.

Algemene maatschappelijke meerwaarde

Op verzoek van de Gemeente wordt er gezamenlijk met andere ontwikkelaars van zonneparken in de gemeente Woensdrecht meegedacht over het creëren voor een algemene maatschappelijke meerwaarde vorm van een gebiedsfonds. Zodoende wordt er met de andere initiatiefnemers gekeken op manieren om de wensen vanuit de inwoners en belangen organisaties vanuit de gemeenschap op termijn in kaart te brengen.

De ervaring leert dat de uiteindelijke invulling van de maatschappelijke meerwaarde het beste met de betrokkenen kan worden afgestemd in een fase waar er meer duidelijkheden zijn omtrent de uiteindelijke totstandkoming van het zonnepark Markiezaat zodat concreet afspraken gemaakt kunnen worden.

Planologische procedure

Voor dit plan wordt verder de uitgebreide procedure doorlopen. Het is daarom in eerste instantie voor een ieder mogelijk door middel van een inspraakreactie of zienswijze te reageren op het ontwerpbesluit, dat gedurende zes weken ter inzage ligt. Vervolgens staat nog de gang naar de rechtbank en daarna de Raad van State open.

Conclusie

Met de gecombineerde inzet van diverse vormen van participatie, het toevoegen van maatschappelijke meerwaarde in het project en de mogelijkheden tot inspraak binnen de planologische procedure, wordt de maatschappelijke betrokkenheid afdoende gewaarborgd.

6 Conclusie ruimtelijke en functionele inpasbaarheid

In opdracht van Shell New Energies heeft Mees Ruimte & Milieu een onderbouwing opgesteld ten behoeve van de beoogde ontwikkeling van een zonnepanelenpark binnen de gemeente Woensdrecht. Het park wordt aangelegd voor de duur van 25 jaar en slaat in totaal een oppervlakte van 27,3 ha. Het netto oppervlak van het zonnepark bedraagt ca. 18,6 ha.

De gemeente Woensdrecht heeft met het oog op de gemeentelijke duurzaamheidsdoelstellingen en de daartoe te treffen maatregelen beleid vastgesteld dat richting geeft aan zonneparkinitiatieven. Hierin zijn diverse voorwaarden opgenomen ten aanzien van de omvang, locatie en vormgeving van het park. Een goede landschappelijke inpassing is leidend en een park moet een zekere (maatschappelijke) meerwaarde kennen. De voorwaarden zijn opgenomen in het Uitnodigingskader zonne-energie Woensdrecht. In totaal wordt ingezet op de realisatie van ca. 230 ha grondgebonden zonneparken. De 230 ha wordt niet in één keer mogelijk gemaakt en ontwikkeld, maar wordt verdeeld over tranches. Shell heeft zich middels de indiening van een principeverzoek ingeschreven voor de eerste tranche. De gemeente Woensdrecht heeft positief gereageerd en aangegeven dat de beoogde ontwikkeling nader uitgewerkt kan worden tot aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit 'planologisch strijdig gebruik'.

Op basis van het vigerende planologische regime is de aanleg van een zonnepark niet mogelijk. Hierdoor is het doorlopen van een planologische procedure noodzakelijk. Voorliggende rapportage bevat de ruimtelijke onderbouwing die nodig is voor voornoemde omgevingsvergunning, waarbij de verschillende ruimtelijke en milieutechnische aspecten die bij het project een rol spelen zijn besproken. Uit zowel gemeentelijk als provinciaal beleid blijkt dat behoefte bestaat aan grootschalige maatregelen voor de toepassing van duurzame energie teneinde een gepaste bijdrage te leveren aan de noodzakelijke landelijke energietransitie. Met een zonnepark van de beoogde omvang kan een geïnstalleerd vermogen worden gerealiseerd van ca. 39 MWp. De daarmee op te wekken stroom kan worden vergeleken met het energieverbruik van ca. 12.000 huishoudens (100% van de huishoudens in Woensdrecht) en heeft een jaarlijkse CO₂-reductie van 16.150 ton tot gevolg. Hiermee wordt een significante bijdrage geleverd aan de provinciale en gemeentelijke doelstellingen op het gebied van duurzaamheid.

Om zorg te dragen voor de goede landschappelijke inpassing is samengewerkt met bureau Smartland. De landschapsarchitect is tevens ecooloog, en kan door de kennis vanuit beide expertises te combineren een ontwerp tot stand brengen dat zowel esthetisch waardevol is als andere meerwaarden kan toevoegen. Voor voorliggend initiatief is gekozen voor een ontwerp dat een meervoudige maatschappelijke meerwaarde kent, onder meer op het gebied van ruimtelijke kwaliteit, biodiversiteit en recreatie. Ook proces- en financiële participatie levert een evidente maatschappelijke meerwaarde. Met het gekozen ontwerp en de invulling van het park, wordt voldaan aan de gemeentelijke voorwaarden voor de ontwikkeling van zonneparken.

Tevens is het initiatief getoetst aan diverse relevante ruimtelijke en milieutechnische aspecten. Waar nodig zijn de beschouwingen nader onderbouwd middels een milieutechnisch onderzoek. Hieruit blijkt voorts nog dat zich geen belemmeringen voordoen. Uit archeologisch onderzoek is gebleken dat rekening gehouden moet worden met archeologische waarden op een diepte van 80 dan wel 120 cm -mv. Er wordt niet dieper gegraven, waardoor nader proefsleuvenonderzoek niet nodig is. Met het oog op gebiedsbescherming en de recente ontwikkelingen ten aanzien van de stikstofproblematiek, is tevens een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase van het zonnepark uitgevoerd (bijlage aanmeldnotitie). De rekenresultaten laten zien dat de depositie niet meer dan 0,00 mol/ha/jr bedraagt. Een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming is niet nodig. Daarnaast is geen sprake van een negatief effect op mogelijk aanwezige soorten, waardoor een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming eveneens niet nodig is. De ruimtelijke en milieutechnische inpasbaarheid van het zonnepark is hiermee aangetoond.

Bijlage

- 1 Landschappelijke inpassing, Smartland
Landscape Architects, juni 2020

Landschappelijk ontwerp en inpassingsplan

Zonnepark Markiezaat

juni 2020



SMARTLAND
Integrated spatial solutions for sustainable urban deltas

INHOUD

1 - INLEIDING	3
2 - PLANGEBIED	4
3 - AANLEIDINGEN EN LANDSCHAPPELIJK ONTWERP	6
4 - BIODIVERSITEIT	7
5 - RUIMTELIJKE KWALITEIT	9
6 - RECREATIE	10
7 - VISUALISATIES	11
8 - PROFIELEN	16

juni 2020

in opdracht van
Shell New Energies NL B.V.
Willem de Goede

SMARTLAND landschapsarchitecten
Klaas Jan Wardenaar
Nadia Kalogeropoulou

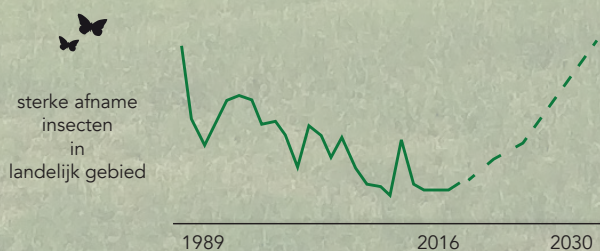


SMARTLAND
Integrated spatial solutions for sustainable urban deltas

1 - INLEIDING

Productie van schone duurzame energie is een actuele opgave waar Shell haar verantwoordelijkheid in neemt. Zon in het landschap is één van de kansen, maar dit is niet onomstreden. De Rijksadviseur voor het Landschap maakt bijvoorbeeld opmerkingen over de relatief beperkte energieopbrengst ten opzichte van potentiële betekenis voor voedselproductie, en over de 'verglazing' van het landschap die we niet moeten willen. Mede hierom hebben provincies en gemeenten beleid ontwikkeld waarin aan zonne-energie in het landschap de randvoorwaarde is gekoppeld dat het landschapsplan 'maatschappelijke meerwaarde' moet bieden. Daarbij zijn de volgende thema's in Woensdrecht het meest relevant: Biodiversiteit en Landschappelijke kwaliteit.

Biodiversiteit komt met name voort uit de dramatische afname van biodiversiteit in het landelijk gebied door intensivering van de landbouw. Hier tegenover kunnen zonneparken juist een impuls voor biodiversiteit betekenen. Dit aangezien bodems in principe 25 jaar rust krijgen, bemesting of bestrijdingsmiddelen niet worden toegepast en het beheer heel extensief kan zijn. Ook hoeven waterpeilen minder laag te zijn. Door onder en tussen de panelen specifieke onderbeplanting toe te passen, gebaseerd op natuurlijke schaduwrijke bosvegetaties, kan een passende invulling worden gegeven aan deze kans voor met name de insecten-fauna.



Naast biodiversiteit is landschappelijke- of ruimtelijke kwaliteit een maatschappelijke meerwaarde, die bijdraagt aan een waardevol leefklimaat in brede zin. Gedefinieerd door 'de drie E's' gaat ruimtelijke kwaliteit over een landschap of

elementen daarin die Ecologisch waardevol, Economisch waardevol en Esthetisch waardevol zijn. 'Ecologisch' gaat vooral over biodiversiteit en is hierboven besproken, 'Economisch' betekent dat een landschap kwaliteit heeft als het vitale maatschappelijke functies huisvest, wat bij duurzame energie evident is, en 'Esthetisch' waardevol betekent dat het landschap of elementen daarin zo ontworpen zijn dat rust, samenhang en schoonheid ontstaat, die allen ook voor de mens beleefbaar zijn.

Shell heeft gekozen deze maatschappelijke meerwaarden serieus te nemen. Zo zijn in de afgelopen tijd verschillende plannen ontworpen waarin ruimtelijke kwaliteit is gerealiseerd, bijvoorbeeld door kavelstructuren en -richtingen te respecteren, groen-elementen toe te voegen en zicht-assen vrij te houden. Daarmee zijn landschappelijke (vaak historische) structuren benadrukt en weer functioneel gemaakt.

In de plannen worden tevens maatregelen opgenomen om een maximale bijdrage aan biodiversiteit te realiseren. Allereerst door minimaal 25% van het oppervlak onbedekt te laten, zoals in de 'Gedragscode Zon op Land' is afgesproken. Deze 25% onbedekt gebied wordt in het voorliggende plan rerealiseerd en optimaal groen ingericht. Daarnaast door het realiseren van passende groen-elementen als landschappelijke inpassing, en ten slotte specifieke ondergroei onder en tussen de panelen. Om dit laatste te optimaliseren voert Shell met Biodiversiteits-centrum Naturalis een onderzoek uit naar de positieve effecten van verschillende zaadmengsels onder de panelen op insectenfauna (bijen, hommels en zweefvliegen).

Voor de esthetische kwaliteit is het de samenwerking aangegaan met landschapsarchitecten. Deze zijn erin bedreven de verschillende kansen van een locatie te onderzoeken, te benoemen en te verwerken in een robuust en ook esthetisch verantwoord ontwerp, waarin alle voorgaande aspecten zijn verwerkt. Het voorliggende landschappelijke ontwerp en inpassingsplan is hiervan het resultaat.

2 - PLANGEBIED

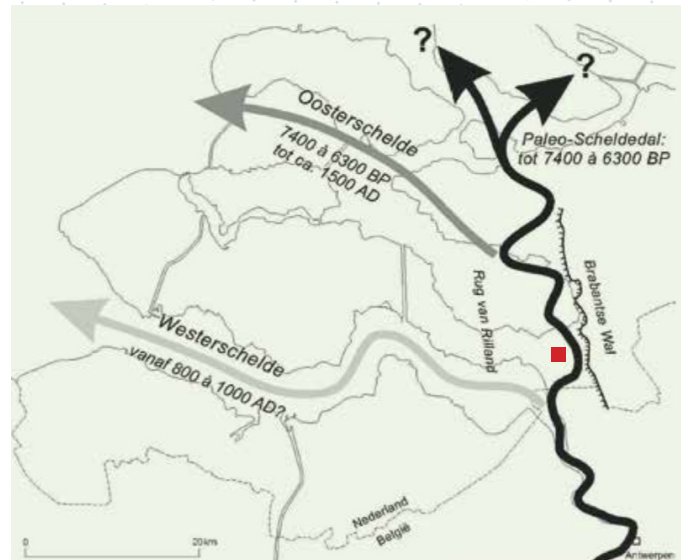
Het verhaal van de locatie

De kern van Woensdrecht ligt op de Brabantse Wal, hoge dekzandrug die door de Schelde en de zee is afgeschuurd tot een markante steilrand in het landschap. De beoogde locatie voor het zonnepark bevindt zich echter in de Van der Duijns Polder, in het lage kleipolderlandschap ten westen van het dorp. Deze Van der Duijns Polder is de derde aanwaspolder in een reeks van aandijkingen die het schorrenlandschap bij Woensdrecht geleidelijk in cultuur hebben gebracht. Een vlakke kleipolder, drooggelegd rond 1840, subtiel begrensd door twee lage dijken met houtwallen daarop. De oostelijke dijk als voormalige zeedijk van de oudere Polder Nieuw Hinkelenoord, de westelijke dijk als voormalige zeedijk van de Van der Duijns polder zelf. Langs de oostelijke dijk is een ondergrondse leidingenstraat aangelegd, nu vrijwel alleen zichtbaar in het wegdek van de A4, die de polder net aansnijdt als zuidelijke aftakking van de A58 richting Antwerpen. Door de polder ligt ten slotte een centrale agrarische ontsluitingsweg, bereikbaar vanuit een viaduct over de A4, die de polder via boerderij 'De Agger' in de zuidwesthoek weer verlaat.

Complexe historie

De beschreven situatie is deel van een veel complexer verhaal over de ontstaansgeschiedenis van deze plek. Het is goed deze kort te beschrijven als mogelijke inspiratie voor het ontwerp.

Oorspronkelijk stroomde de Schelde vanaf Antwerpen (door de 'Rillandse Zandrug') noordwaarts richting zee, dicht langs de Brabantse Wal met daarop de plaatsen Ossendrecht, Woensdrecht en Bergen op Zoom, en uitmondend via de huidige Grevelingen en Oosterschelde. Deze oude loop van de Schelde is nu nog in het landschap te zien in de natte kreekrest 'De Agger' dicht bij het dorp Woensdrecht. De latere Westerschelde was toen nog een min of meer doodlopende zeetak die 'De Honte' genoemd werd, waarmee de Schelde voor 1530 nog niet in verbinding stond. Ons plangebied hoorde in deze periode nog bij Beveland en



Ligging van de verschillende Scheldelopen stroomafwaarts van Antwerpen sinds de laatste ijstijd. In rood de locatie Zonnepark Markiezaat.



Locatie ten westen van Woensdrecht

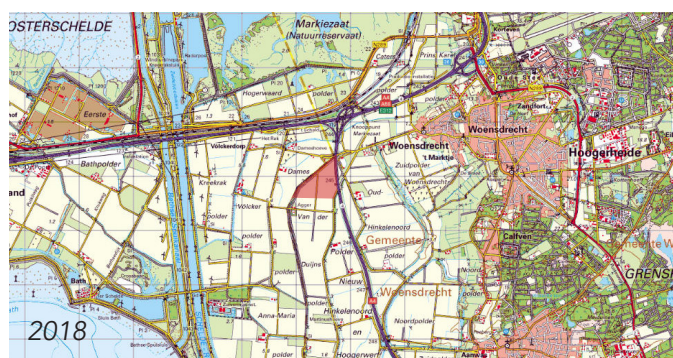
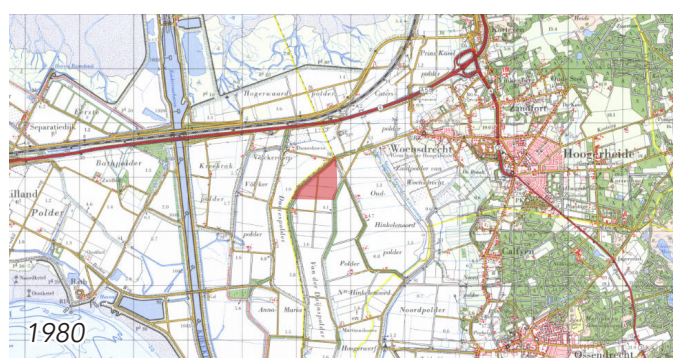
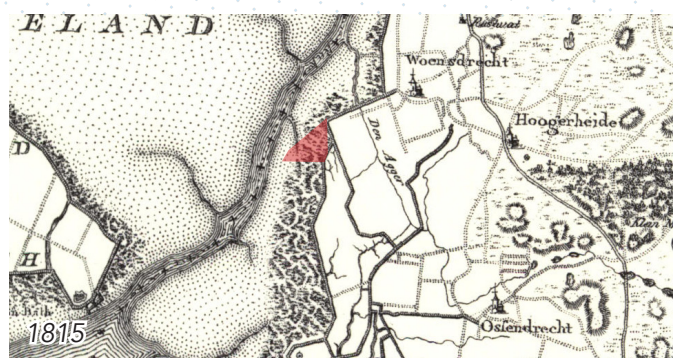
daarmee Zeeland. Het dorp 'Agger', gelegen in de noordelijke punt van ons plangebied, was een Zuid-Bevelands dorp, een Tolpoort op de west-oever van de Schelde.

De St Felixvloed in 1530 heeft deze situatie drastisch omgegooid. Het hele gebied tussen Rilland en Woensdrecht is in deze stormvloed onder water verdwenen, waarmee 'Het Verdrongen land van Zuid Beveland' ontstond. De Schelde ontdekte de Honte als westelijke uitstroom en heeft het deze steeds verder uitgeschuurd tot hoofdstroom, de Westerschelde. De noordelijke loop, de Agger, verzandde snel, maar de andere hoofdkreek, de KreekeRak of Geule, ten westen van ons plangebied, bleef nog langere tijd bevaarbaar en werd de nieuwe grens tussen Brabant en Zeeland. Vanaf dit moment hoorde ons plangebied dus niet meer bij Zuid Beveland, maar bij het Brabantse vasteland.

De slikken die met het verdrongen land waren ontstaan, slibden weer steeds verder op en werden geleidelijk weer bedijkt, maar nu vanaf de Brabantse Wal, dus vanuit het oosten. Eerst de Polder van de Oude Hinkelenoord, daarna de Polder van de Nieuwe Hinkelenoord, daarna 'onze' Van der Duijns Polder. Vervolgens ging dat verder met de Damespolder en daarna de Völkerpolder. Met het aanleggen van de spoorlijn naar Vlissingen eind 19e eeuw, werd ook Geule gedicht, slibde het land nog verder aan en werd geheel ingepolderd. Een eeuw later, in 1980, volgde de aanleg van de brede Schelde – Rijnverbinding, als voorlopig laatste ingrijpende wijziging in het landschap.

In de bodem, het reliëf en het watersysteem is deze hele historie terug te zien. We zien het als opgave om ook in ontwikkeling van het landschap, en dus in het ontwerp van het project deze historie zo mogelijk te accentueren.

Historische reeks 'recente' geschiedenis, 1815 - 2018



3 - AANLEIDINGEN EN LANDSCHAPPELIJK ONTWERP



De hiervoor beschreven ontwikkeling en kwaliteiten zijn vertaald in een kaart landschappelijke aanleidingen als basis voor het ontwerp.

De plankaart toont het landschappelijk ontwerp van het Zonnepark Markiezaat. Een heldere inrichting in de noordelijk punt van de Van der Duijnsolder. Met rijen zonnepanelen tweezijdig gericht op het oosten en westen, grotendeels omzoomd door een haag en een groenzone. Verschillende maatschappelijke meerwaarden realiseren we met dit zonneproject. Deze beschrijven we hieronder, wat bij elkaar de totale planbeschrijving vormt.



4 - BIODIVERSITEIT

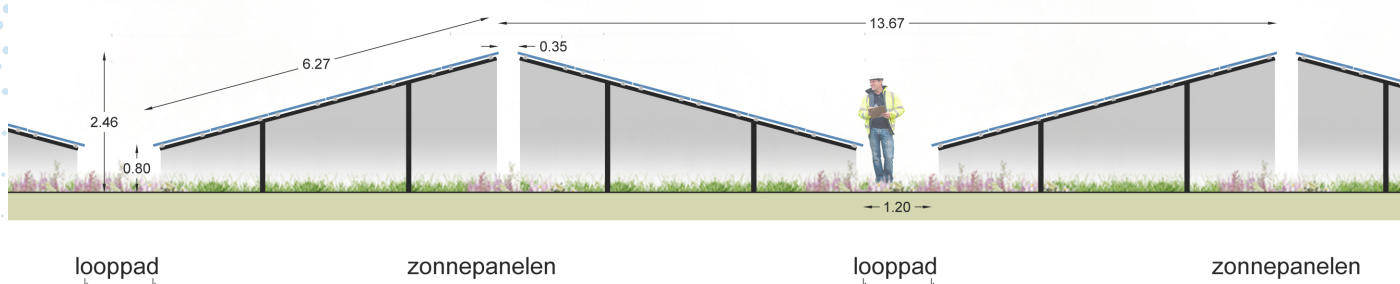


Biodiversiteit en beheer

We zien goede kansen om met het project natuur en biodiversiteit te versterken. Dit Zeeuws/Brabantse landbouwlandschap is zeer efficiënt in gebruik. De natuurwaarden beperken zich, naast de venige 'oudlandpolders' in Beveland en de kwelzone onderaan de Brabantse Wal, hoofdzakelijk tot kreekresten en dijkjes. De ecologische structuur mag dus wel versterking hebben. Deze dijkjes zijn in Beveland een bijzonder fenomeen. Ze worden 'bloemdijken' genoemd en hebben door droogte en oriëntatie op de zon een bijna mediterraan microklimaat, met bijbehorende bijzondere flora. Ruige anjer, wilde marjolein en wollige distel zijn een paar plantensoorten die weer tal van bijzondere vlinders en bijen huisvesten. In

het plangebied zelf liggen geen dijen, maar we willen inzetten op het benutten van het bijzondere microklimaat in het zonnepark, namelijk iets droger en warmer dan de omgeving. Door zonnige kruidenzones in te richten, met daarin de soorten van bloemdijken, kunnen we toch aan deze structuur bijdragen.

Aan de noord- en oostzijde passen we een kruidenzone toe die hoort bij het normale microklimaat en voedselarme kleibodems, met een bloemvegetatie voor vlinders en bijen, solitaire bijen en honingbijen. Voor de solitaire bijen passen we lage grondwalletoes toe als basis voor de hagen, die weer nestelgelegenheid bieden voor gravende bijensoorten. Voor de honingbijen reserveren we ruimte voor bijenkasten centraal in het gebied.



Onder en tussen de panelen passen we schaduwminnende vegetatie toe, in aansluiting op ons onderzoek samen met Naturalis in Shell zonnepark Moerdijk. De oost-west opstelling in dit ontwerp biedt hiervoor minder kansen, maar zal mogelijk worden ingezet als uitbreiding van dit onderzoek.

Daarnaast passen we hagen toe, als landschappelijke inpassing. De typische gemengde Zeeuwse hagen, kennen verschillende bloem en besdragensoorten als meidoorn en zuurbes, en zijn belangrijk voor zowel insecten als vogels. De hagen verbinden de verschillende bestaande houtwallen om zo de groene dooradering van het landschap te vergroten.

Langs de centrale as passen we rietzomen toe, deels als afscherming, deels als habitat voor soorten van kleinschalig rietland zoals de kleine karekiet. Deze soort is weinig kritisch op oppervlakte en zal zich in de ca 3 meter brede rietzoom uitstekend kunnen handhaven.

De zuidelijke afscherming zal in overleg met omwonenden ook een meidoorn- of gemengde haag zijn.

De zone van de buisleidingen ten slotte willen we inrichten als patrijzenstrook. Dit doen we door hier ruige akkerkruiden te realiseren en deze ook passend extensief te beheren.

Hekwerk

Helaas zijn hekwerken noodzakelijk om het park veilig te houden. Deze zijn 2 meter hoog, maar vrijwel overal verwerkt achter de hagen en rietzoom, zodat het totaalbeeld zo helder en groen mogelijk blijft. Door het hekwerk op 10 cm boven de grond te plaatsen wordt aan kleine zoogdieren de mogelijkheid geboden zich vrij binnen en rondom het plangebied te verplaatsen.

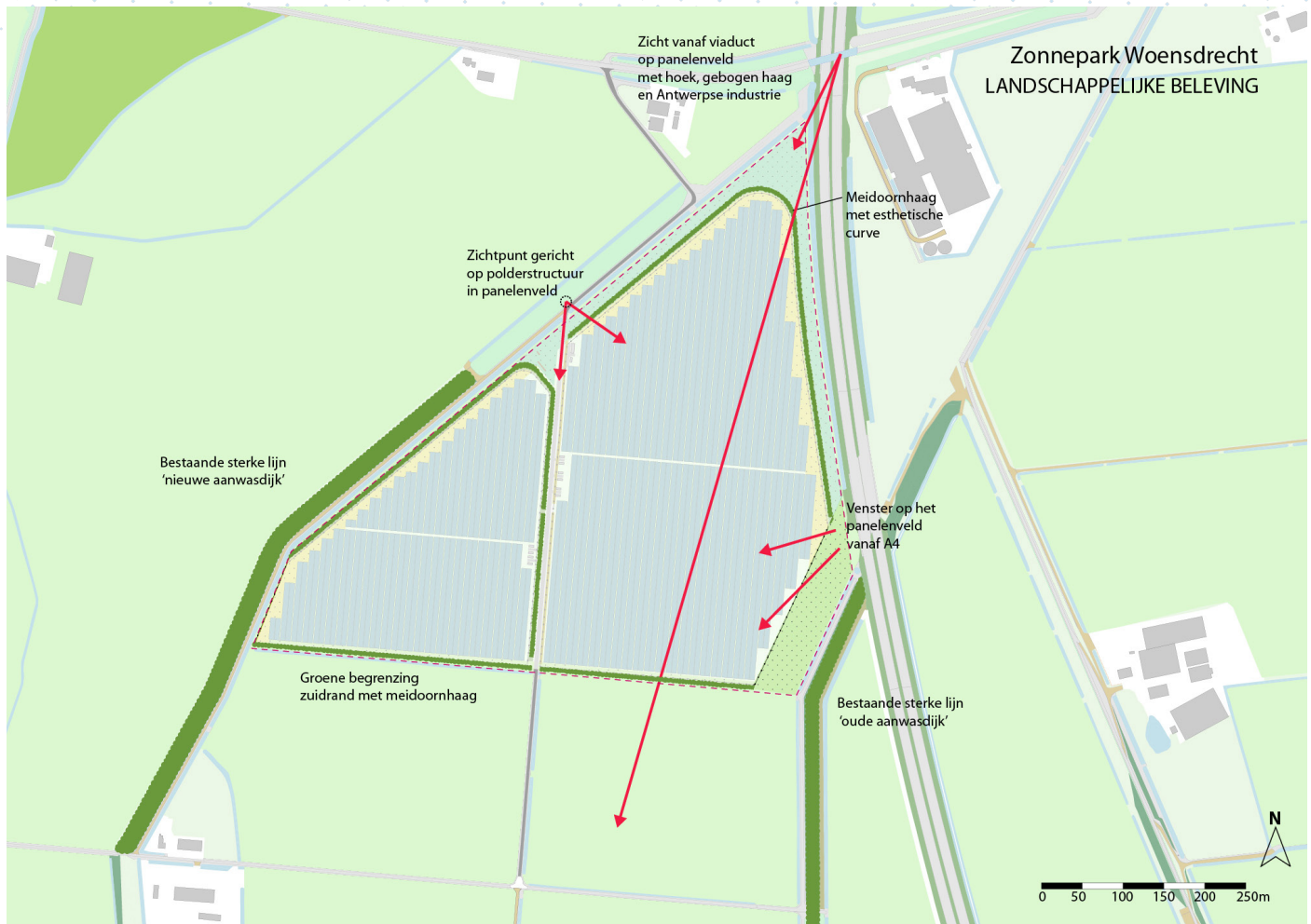


Natuurlijke bloemrijke kruidenvegetatie en haag als groene omzoming van het park



Bloemdijk als belangrijke natuurkwaliteit in de regio

5 - RUIMTELIJKE KWALITEIT



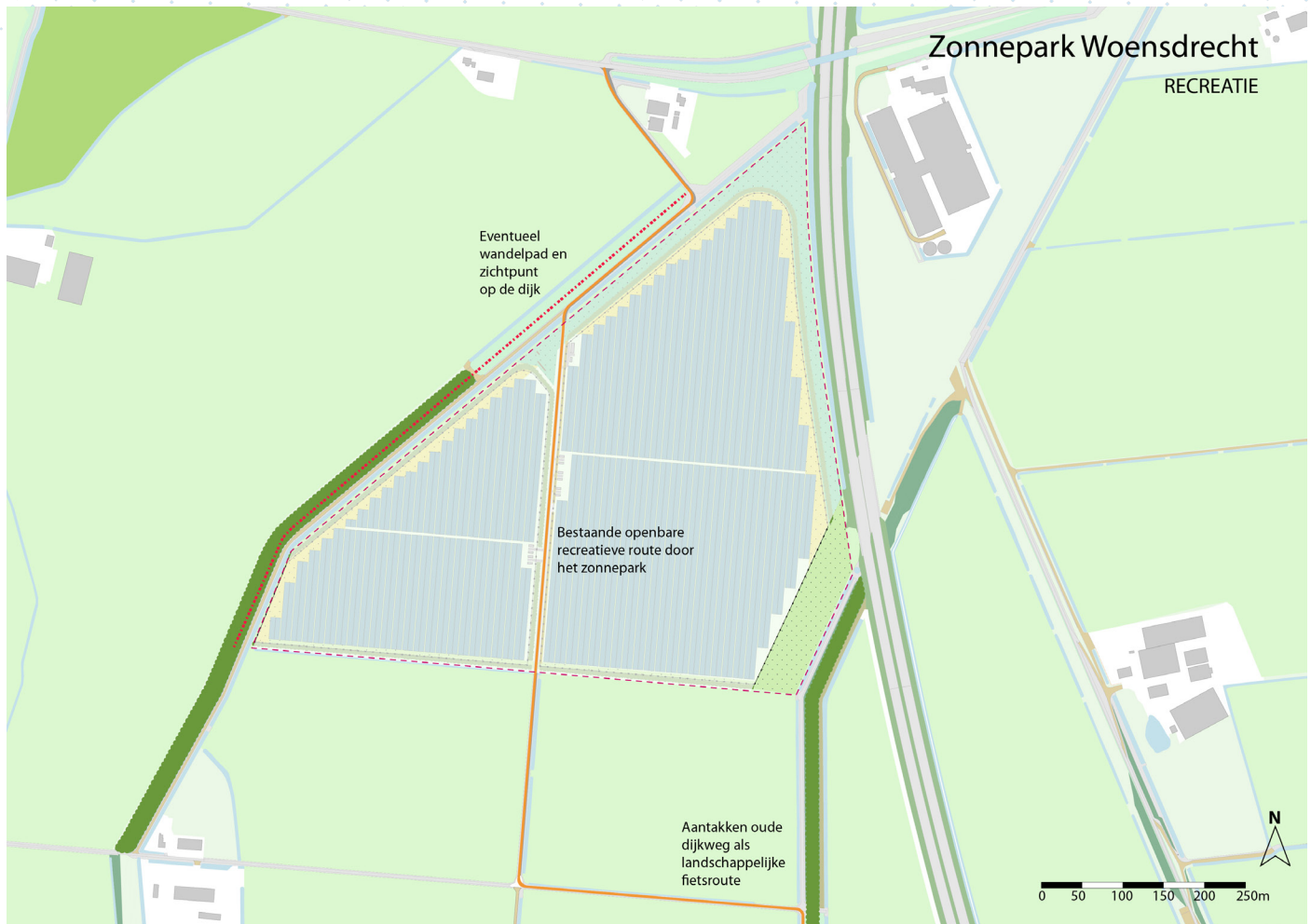
Ruimtelijke kwaliteit

Landschappelijke beleving is ook een belangrijke maatschappelijke meerwaarde. Het verhaal van de Schelde, de overstroming, de slikken en de geleidelijke inpoldering van dit gebied, hebben we gebruikt voor een subtiele vormgeving. De aanwasgeschiedenis en -richting brengen we in het verhaal door het project nadrukkelijk asymmetrisch te ontwerpen. De zijde van de oude aanwasdijk begint open (de leidingenstrook) maar verdicht zich (in de vorm van hagen) richting de nieuwe aanwasdijk. Deze 'beweging' versterken we door de noordhoek nadrukkelijk vloeiend vorm te geven, namelijk in de vorm van een strakke curve in de meidoornhaag. De poldergeschiedenis komt terug in de dominante centrale as, die we even-

eens een asymmetrisch en daardoor vriendelijk profiel geven.

De omsluitende haag schermt het zicht vanaf de A4 op de panelen, komende vanuit het noorden, geheel af. Het open polderlandschap domineert, pas in de verre verte genuanceerd door de Antwerpse industrie. Komend over de A4 vanuit het zuiden is er wel even een venster die een blik op de panelen geeft, en daarmee de duurzame ambities van Woensdrecht subtiel in beeld brengt. Ook langs de zuidelijke grens binnen de polder realiseren we een landschappelijke afscherming. In overleg met de omwonenden zal dit een meidoorn, of gemengde Zeeuwse haag zijn.

6 - RECREATIE



Recreatie

Ten slotte richten we het gebied zo in dat het een bijdrage levert aan de recreatieve kwaliteit van de streek.

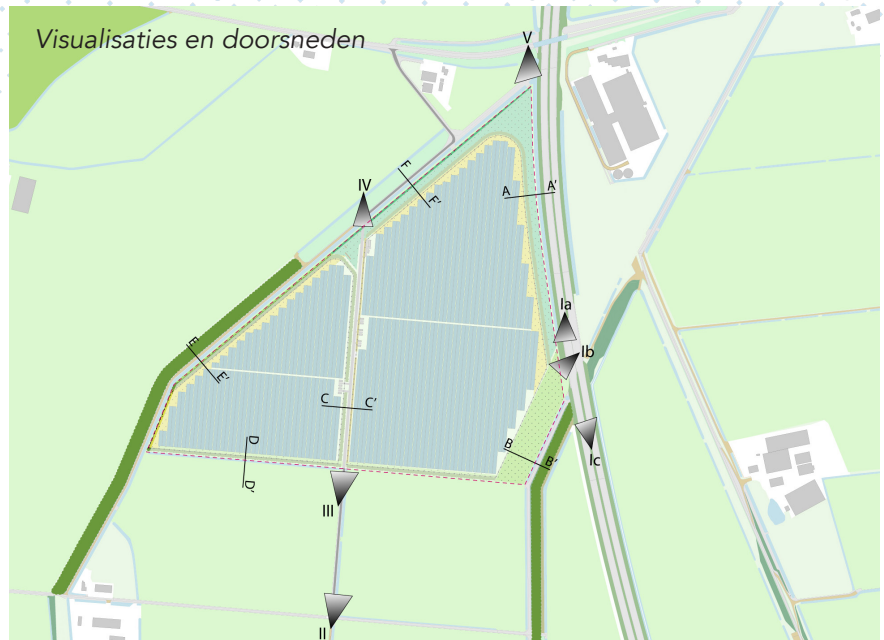
Dit betreft vooral het ontwerpen van de directe omgeving van de centrale doorgaande weg. Hierdoor ontstaat een aantrekkelijke hoofdas, met westelijk een haag, en oostelijk een sloot en zicht op de panelen. De noordelijke punt van deze weg accentueren we met een bankje en informatiepaneel. Dit geeft uitleg over de duurzame ambities achter het project, de energieopbrengst, de biodiversiteit en de ruimtelijke onderbouwing. We stellen verder voor om deze centrale weg als fietsroute aan te takken op de weg langs de oude aanwasdijk.

Hiermee zou deze historische en landschappelijke route vanaf Woensdrecht hersteld worden, die 10 jaar geleden door de A4 is afgesneden. Zo kan het gebied en deze route weer een waardevolle tak vormen in het recreatieve fietsnetwerk van Woensdrecht.

7 - VISUALISATIES

Visualisaties

Naast de toelichtende kaartjes is het plan in beeld gebracht via een aantal vogelvluchten, ooghoogte-visualisaties en doorsneden. Deze worden op deze en de volgende pagina's weergegeven.



Vogelvlucht vanaf de noordzijde



Zicht vanaf A4 richting zuid, Zichtpunt Ia



Zicht vanaf A4 richting zuidwest, Zichtpunt Ib



Zicht vanaf A4 richting noord, Zichtpunt Ic



Zicht vanaf kruispunt centrale landbouwweg richting noord, Zichtpunt II



Zicht vanaf centrale landbouwweg in zonnepark richting noord, Zichtpunt III



Zicht vanaf noordpunt centrale landbouwweg richting zuid, Zichtpunt IV

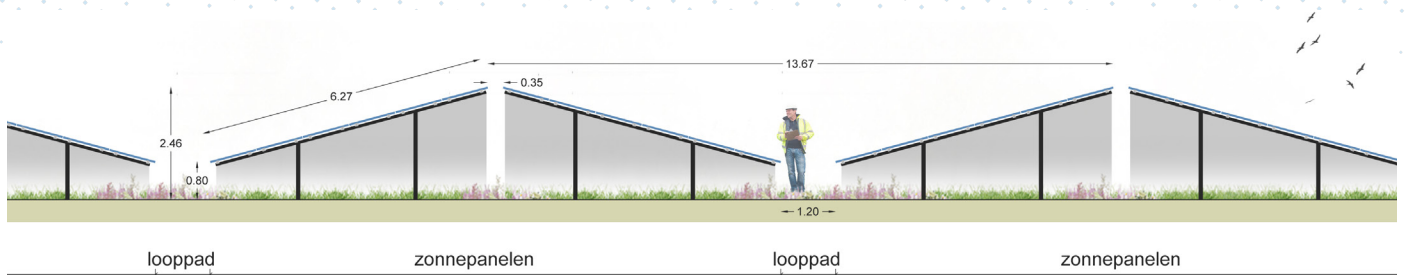


Zicht vanaf viaduct richting zuid, Zichtpunt V

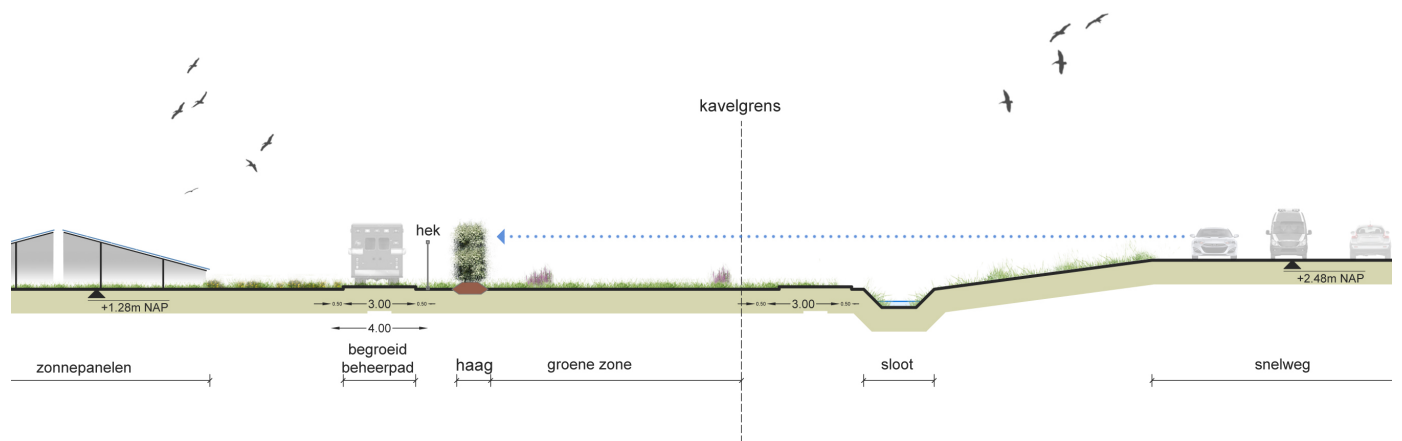


Vogelvlucht vanaf de zuidoostzijde

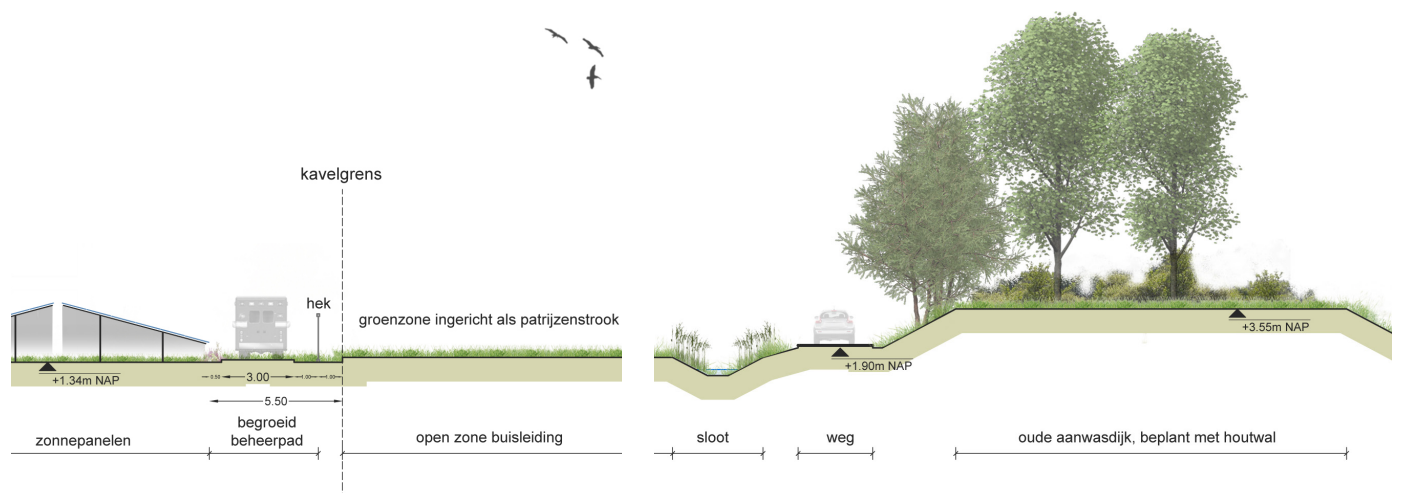
8 - PROFIELEN



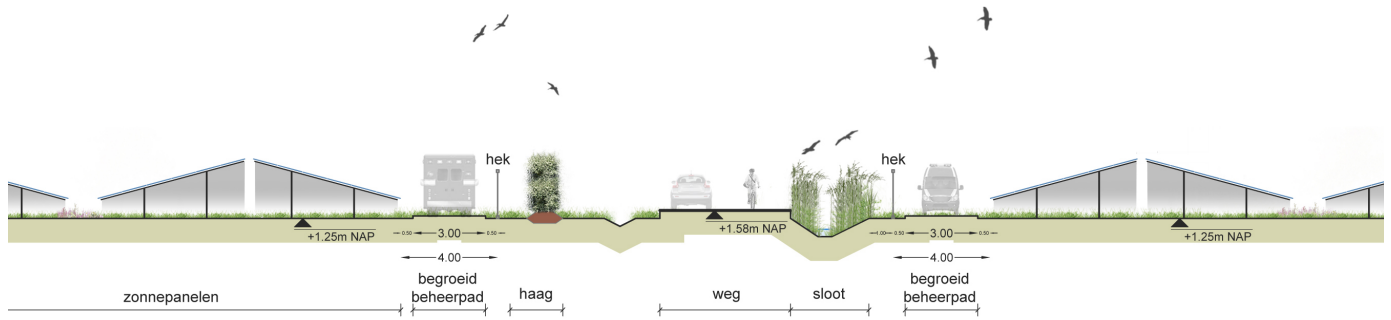
Principeprofiel panelen in oost-west opstelling



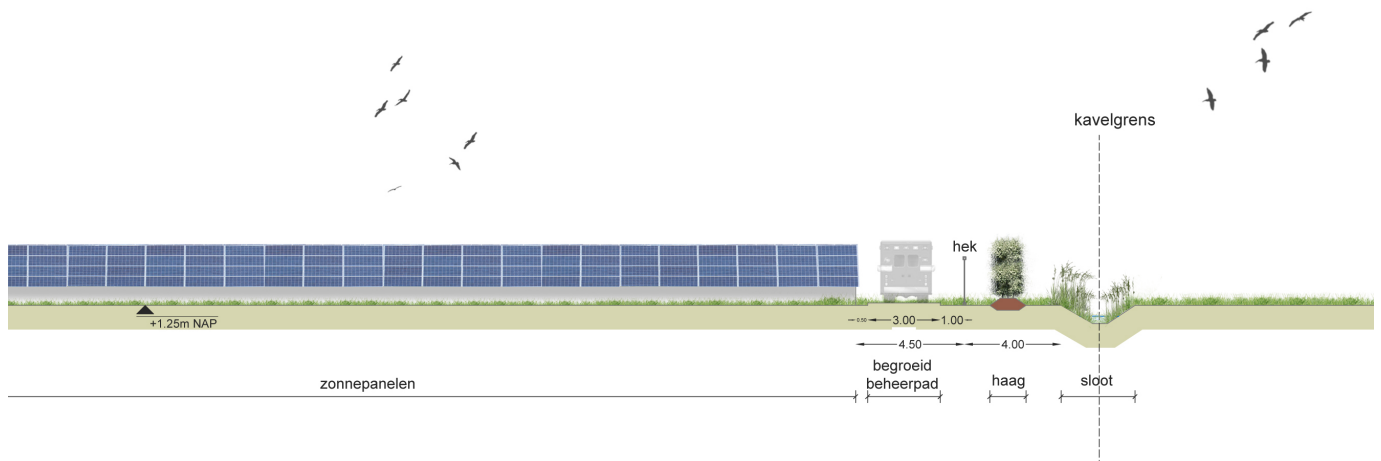
Doorsnede AA'



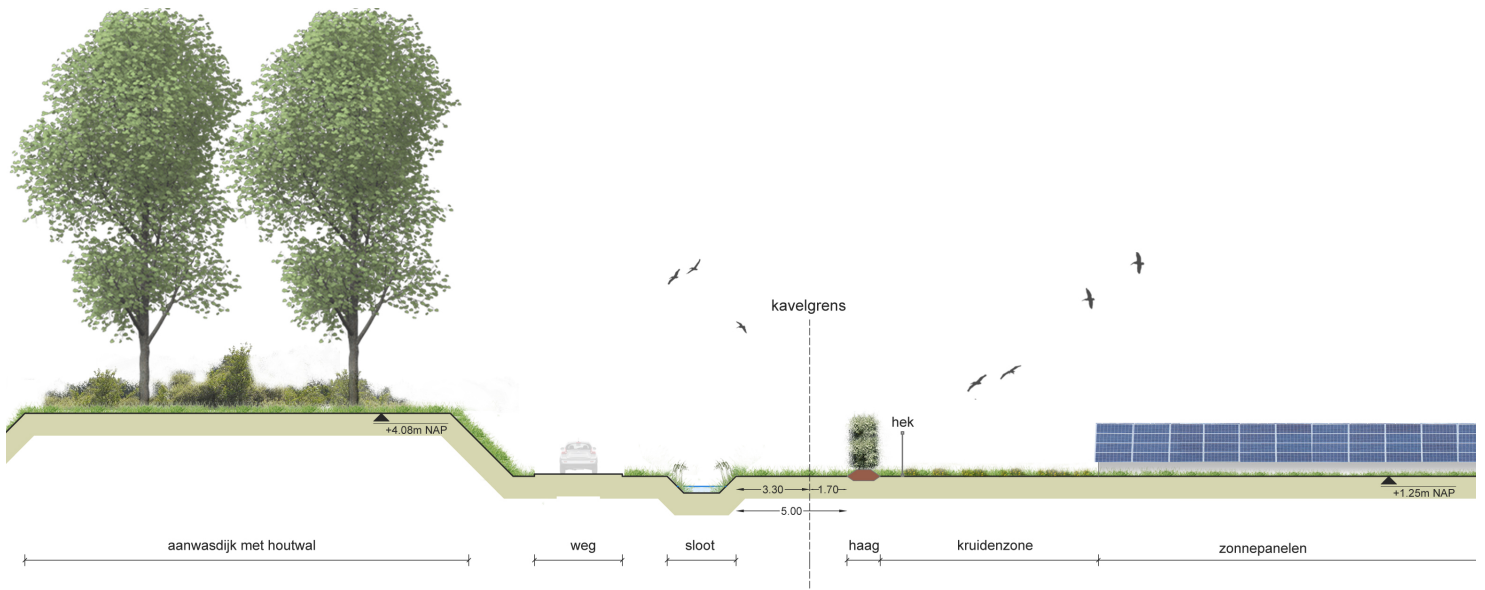
Doorsnede BB'



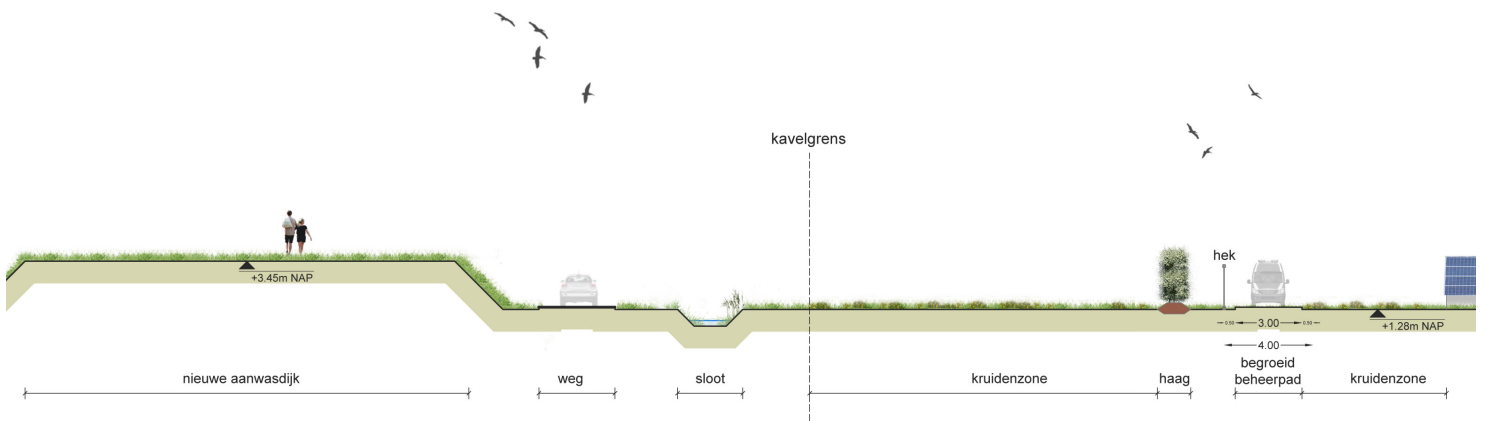
Doorsnede CC'



Doorsnede DD'



Doorsnede EE'



Doorsnede FF'



Bijlage

- 2 Bureauonderzoek, Laagland archeologie, april 2020

Bureauonderzoek

**Zonnepark Woensdrecht,
Woensdrecht gemeente
Woensdrecht (NB).**



april 2020

Versie 1.1 (definitief)

In opdracht van:
Mees Ruimte & Milieu

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 338

Bureauonderzoek Zonnepark Woensdrecht te Woensdrecht, gemeente
Woensdrecht (NB)

Auteur: Jeroen Wijnen

In opdracht van: Mees Ruimte & Milieu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: definitief

Controle: E.W. Brouwer

Autorisatie: E.W. Brouwer



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 75251876



© Laagland Archeologie BV, Almelo, april 2020

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in september 2019 een Bureauonderzoek uitgevoerd. De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande aanleg van een zonnepark aan de Van der Duijnsolderweg te Woensdrecht, gemeente Woensdrecht (NB). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht.

Door middel van een archeologisch bureauonderzoek is de archeologische potentie in kaart gebracht. Dit onderzoek heeft geresulteerd in een archeologisch verwachtingsmodel:

Archeologische resten ouder dan de Middeleeuwen zijn op tenminste 4 m -mv te verwachten onder de afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren te verwachten. Binnen het plangebied heeft mogelijk het dorp Agger of Nieuw-Agger gelegen totdat het in 1530 en 1532 overstroomde, werd herbedijkt en het in 1552 definitief verdronk. Agger lag in de Grote Aggerpolder die in 1459 werd ingepolderd. Op de AHN-kaart is een door mensenhanden gemaakte structuur zichtbaar die tot 2 km afstand in westelijke richting is te vervolgen. Deze structuur is die nergens terug te vinden op historisch kaartmateriaal van na de inpoldering van de Van der Duijnsolder in 1861. Verder lijkt een van de op de kaart van Christiaan sGrooten uit 1573 aangegeven dijken ongeveer ter hoogte van deze structuur te liggen.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems). Algemeen bestaat in de provincie Noord-Brabant de consensus dat zonnepanelen op palen geen significante verstoring teweeg brengen bij de aanleg. Het nader onderzoek wordt geadviseerd voor die delen van het terrein waar significante bodemingrepen worden voorzien zoals het graven van kabelsleuven, de aanleg van groenstroken met diepgewortelde bomen of waar gefreesd wordt, de aanleg van inverter/transformatorhuisjes, etc. Daar waar alleen zonnepanelen op palen komen hoeft geen nader archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een verkennend onderzoek.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Woensdrecht, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer drs. M.J.A. Vermunt.

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding onderzoek	7
1.2 Afbakening plan- en inventarisatiezone	7
1.3 Administratieve gegevens	8
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Onderzoeksdoel	11
2 Inventarisatie	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	12
2.3 Archeologie	18
2.3.1 Bekende archeologische waarden	18
2.3.2 gemeentelijke verwachtingskaart	18
2.3.3 Eerder archeologisch onderzoek	18
2.4 Historie	18
3 Conclusie en verwachtingsmodel	23
3.1 Conclusie	23
3.2 Verwachtingsmodel	24
4 Selectieadvies	26
literatuur	27
Bijlage 1 AMZ-cyclus	29
Bijlage 2 Archeologische perioden	30
Bijlage 3 Geomorfologische kaart	31
Bijlage 4 Actueel Hoogtebestand Nederland	35
Bijlage 5 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	36
Bijlage 6 Bodemkaart	37
Bijlage 7 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	40
Bijlage 8 Top Pleistocene oppervlak	38
Bijlage 9 Dikte Walcheren Laagpakket	39
Bijlage 10 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	40

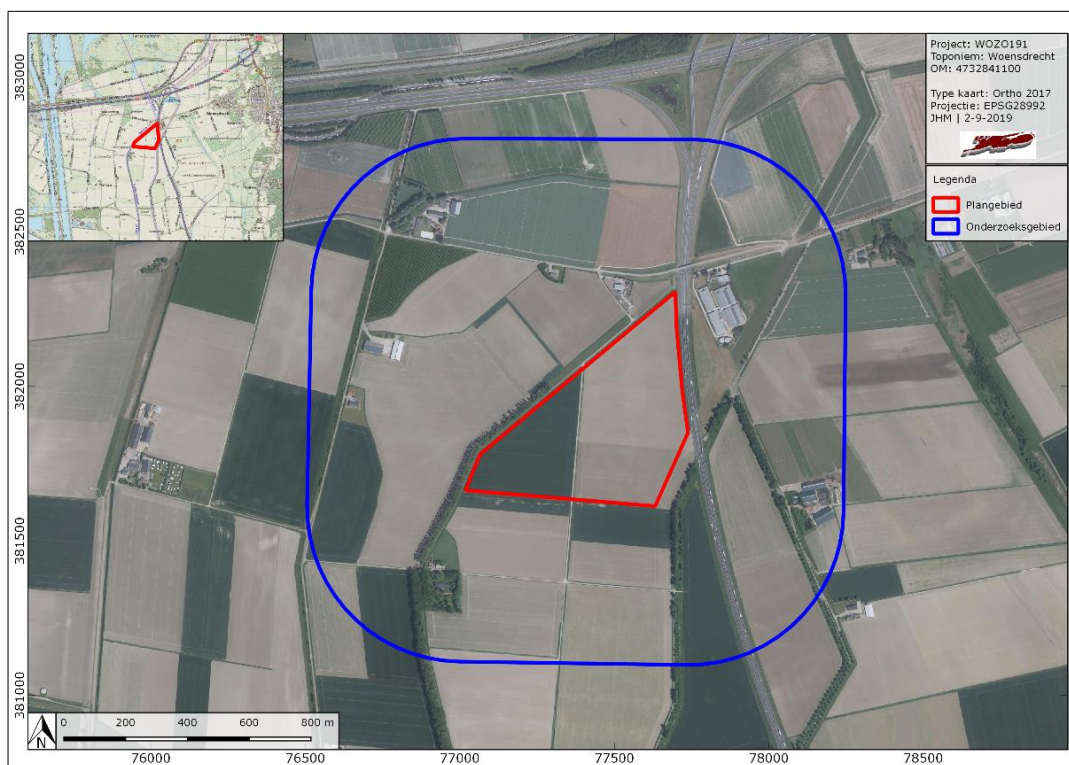
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande aanleg van een zonnepark aan de Van der Duijnsolderweg te Woensdrecht, gemeente Woensdrecht (NB). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Woensdrecht heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de locatie waar Zonnepark Woensdrecht in Woensdrecht, gemeente Woensdrecht (NB) zal worden aangelegd, zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van 27,3 ha. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Woensdrecht
Plaats	Woensdrecht
Toponiem	Zonnepark Woensdrecht
Laagland Archeologie projectnummer	WOZO191
Datum conceptrapportage	20 september 2019
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	77691, 382303
	77639, 381603
	77020, 381665
Oppervlakte/lengte plangebied	27,3 ha
Datering	Late Middeleeuwen
Complextype	Nietopgehoogde nederzetting zonder stedelijk karakter

Onderzoeksmeldingsnr	4732841100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek
Opdrachtgever	Mees Ruimte & Milieu
Goedkeuring bevoegde overheid	30 maart 2020
Bevoegde overheid	gemeente Woensdrecht
Adviseur namens bevoegde overheid	Dhr. drs. M.J.A. Vermunt
Beheer documentatie	E-depot voor de Nederlandse Archeologie Laagland archeologie BV Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik als bouwland. Dwars door het plangebied loopt de Van der Duijnsplanderweg. In de toekomst zal er een zonnepark worden aangelegd. In afbeelding 2 staat het voorlopige inrichtingsplan gepresenteerd. Volgens de opdrachtgever zal met name ten aanzien van het panelenveld niet veel van dit inrichtingsplan worden afgeweken. In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend.



Afbeelding 2. Voorlopig inrichtingsplan

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De panelen zullen op ca. 2 m –mv worden gefundeerd op kleine palen. Omdat er nog geen funderingsadvies is opgesteld is nog niets bekend over het aantal palen en de totale oppervlakte die deze palen zullen innemen. Hierbij vindt in ieder geval in theorie nauwelijks grondverzet plaats. Algemeen bestaat in de provincie Noord-Brabant de consensus dat zonnepanelen op palen geen significante verstoring teweeg brengen bij de aanleg. Over overige grondroeringen is tot nu toe niets bekend, maar deze zullen vrij beperkt zijn.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

Voor het plangebied geldt op basis van gemeentelijk beleid inzake archeologie een middelhoge – en voor een beperkt deel ook een hoge – verwachting. Voor een middelhoge verwachting geldt een vrijstellingsgrens voor oppervlakten van < 100 m² en een diepte van <50 cm. Aan de Van der Duijnsolderweg bevindt zich de vermoedelijke locatie van het verdwenen dorp Agger.¹ Vanaf een bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 50 m² én een diepte van 50 cm een archeologisch onderzoek vereist. De omvang van de geplande verstoringen

¹ Gemeente Woensdrecht, 2018.

overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

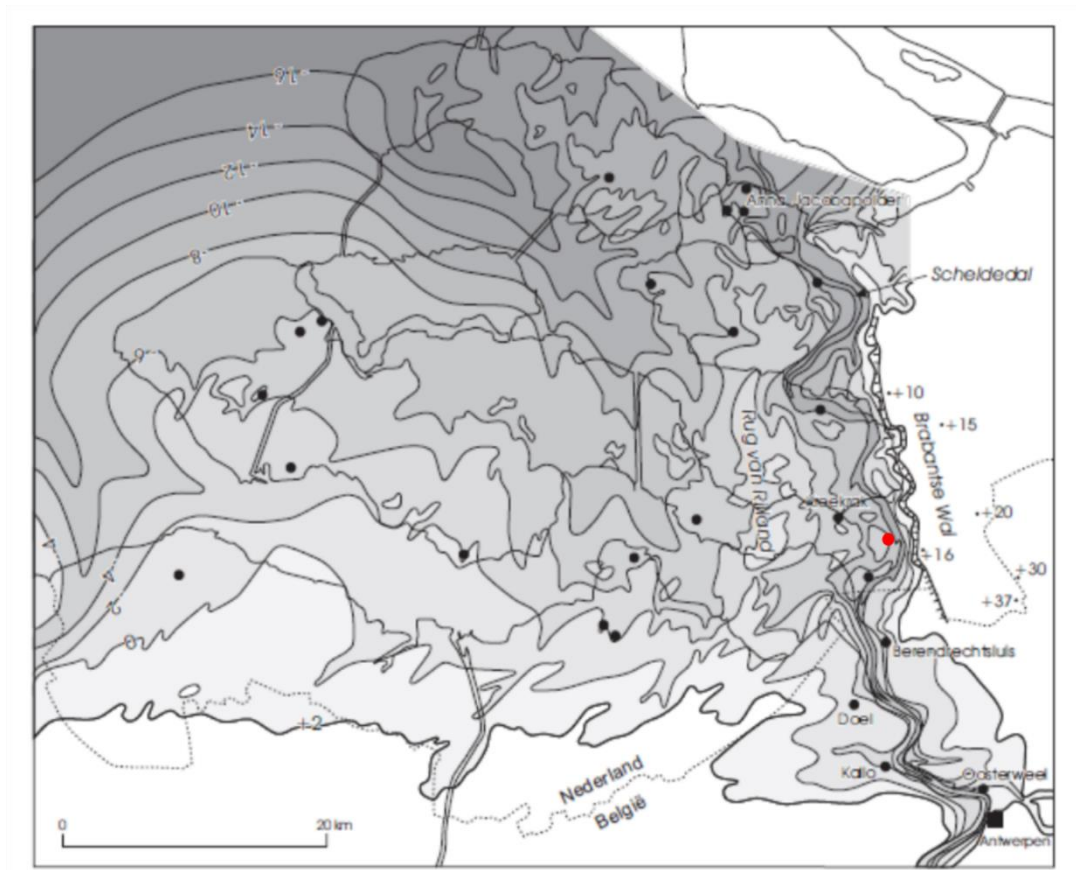
In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Landschapsgeschiedenis

Het Laatglaciaal, van ongeveer 15500 tot 11500 jaar geleden (13500 tot 9500 jaar v. Chr.), vormt de overgangperiode tussen de laatste ijstijd en de huidige warme tijd, het Holoceen.² In België ten zuiden van Dendermonde (zuidelijk van Antwerpen) wordt de laatglaciale Schelde gekenmerkt door de aanwezigheid van fossiele meanderbochten, die aanzienlijk groter zijn dan die van de huidige Schelde en wijzen op piekdebieten die 3 tot 5 keer groter waren dan die van de huidige rivier. Deze grootschalig-meanderende Schelde sneed zich enkele meters in ten opzichte van de verwilderde rivier die actief was tijdens de laatste fase van het Weichsel-Pleniglaciaal. Hierdoor wordt de riviervlakte van deze laatglaciale meanderende Schelde op vele plaatsen begrensd door een duidelijke steilrand, die meestal ook de rand vormt van de huidige overstromingsvlakte van de Schelde. Ten noorden van Dendermonde verdwijnt dit paleolandschap onder klei- en veenafzettingen. In Nederland ligt de paleovallei aan de voet van de Brabantse Wal (Bijlage 3), een prominente steilrand die hoogten bereikt tot 20 m +NAP en bestaat uit Onder-Pleistocene estuariene afzettingen (zie Afbeelding 3). Aan de westzijde wordt het Scheldedal begrensd door de relatief smalle, noord-zuid gerichte Rug van Rilland, waar de top van het Pleistoceen substraat een hoogte bereikt van -2 m +NAP.

² Kiden, 2006.



Afbeelding 3. Plangebied (rood) bij benadering weergegeven op kaart van het Pleistocene oppervlak langs de Schelde stroomafwaarts van Antwerpen, vóór de verdrinking door de Holocene zeespiegelstijging (Kiden, 2006). Hoogten in m TAW (Belgisch referentieniveau op 2,32 m –NAP).

Door het afsmelten van de grote landijskappen steeg tijdens en na het einde van de laatste ijstijd de zeespiegel snel: van meer dan 30 m onder het huidige zeeniveau rond 10000 jaar geleden tot -5 m 7000 jaar geleden (8000 tot 5000 v. Chr.). Zodra het gebied in de directe invloedssfeer van de zee kwam, werd het rivierverhang minimaal.³ Door de klimaatsverbetering en de sterke uitbreiding van de vegetatie na de laatste ijstijd werd de rivierafvoer lager en meer gelijkmatig. Het waterpeil in de rivier daalde en delen van de laatglaciale beddingen begonnen zich op te vullen met gyttja en veen.

In een verlaten laatglaciale rivierbedding vormde zich een ondiep meer, waarin gyttja en later veen werd afgezet. Bij het begin van het Holoceen verminderde de aanvoer van stromend (rivier)water in het meer, terwijl de grondwaterkwel toenam. De kwel was voornamelijk afkomstig van het nabijgelegen hoog van de Brabantse Wal. Ook elders aan de voet van de Brabantse Wal vormden zich kalkmeertjes door de sterke kalkrijke grondwaterkwel tijdens het Preboreaal en Boreaal. De invloed van de zeespiegelstijging werd eerst voelbaar in het laagste, meest stroomafwaartse deel van de Schelde in Nederland en drong langzaam stroomopwaarts door naargelang de zeespiegel steeg. Reeds rond 8000 jaar geleden (6000 jaar v. Chr.) was brak water en zwakke getijdenwerking aanwezig in de Schelde tot bij de Belgisch-Nederlandse grens. Ook in meer stroomopwaartse delen van de Beneden-Schelde was de invloed

³ Kiden, 2006.

van de zeespiegelstijging merkbaar, zij het op onrechtstreekse wijze. De stijgende zeespiegel veroorzaakte daar een vermindering van het verval van de rivier en een versnelde grondwaterstijging, waardoor het veen in de riviervlakte sneller opgroeide. De Schelde vervolgde tijdens het eerste deel van het Holoceen nog steeds haar noordelijke loop aan de voet van de Brabantse Wal. Rond 8000 jaar geleden (6000 jaar v. Chr.) mondde ze ten noorden van Tholen uit in een uitgestrekte brakwaterlagune aan de landzijde van een breed getijdengebied achter de toenmalige kustlijn, dat bestond uit slikken, schorren (kwelders) en getijdengeulen.⁴

De organisch-rijke kom- en restgeulafzettingen van de Schelde die in het fluviatiele en zoetwater- tot brakwater estuariene milieu van de rivier werden gevormd worden tot het onderste deel van de Formatie van Kreekrak (*Lower Schelde deposits*)⁵ gerekend.⁶ Afzettingen van de Kreekrak Formatie komen voor als inschakeling in het Laagpakket van Wormer, tussen het Hollandveen Laagpakket en het Basisveen Laagpakket. In stroomafwaartse (noordwestelijke) richting en naar boven toe is een toenemende mariene invloed waar te nemen, waarbij de afzettingen van de Kreekrak Formatie naar boven toe overgaan in de afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk).

De voorloper van de huidige Oosterschelde ontstond in de periode tussen 7400 en 6300 voor heden (5400 en 4300 jaar v. Chr.). Een belangrijke getijdengeul ontwikkelde zich ongeveer op de plaats van de huidige Oosterschelde (Bijlage 3). Een belangrijke vaststelling was dat tussen 6000 en 5700 jaar geleden (4000 en 3700 jaar v. Chr.) kortstondig een brakwater-getijdeninvloed aanwezig was in de Beneden-Schelde op Belgisch grondgebied stroomafwaarts van Antwerpen, toen ook in Zeeland de mariene afzettingen hun maximale uitbreiding kenden.

Vanaf ongeveer 5700 jaar geleden (3700 jaar v. Chr.) nam de snelheid van de zeespiegelstijging af waardoor een kustbarrière werd opgebouwd met zeegaten die zich geleidelijk sloten (Bijlage 3). De doorstroomopening van de getijdengeulen verkleinde, waardoor de getijdenwerking landinwaarts sterk werd gedempt. Hierdoor verdween in de Beneden-Schelde stroomaf van Antwerpen ook de brakwater-getijdeninvloed. Op Nederlands grondgebied kronkelde de Schelde zich als een kleine rivier door het veen. De Schelde had een zeer klein verval en stroomde langzaam door een uitgestrekt elzenbroek dat bijna de hele riviervlakte innam. De rivier had mogelijk een anastomoserend patroon, met meerdere ondiepe, smalle beddingen en een geringe sedimentlading van kleiig en fijnzandig materiaal. Het kleiig materiaal in suspensie werd bij overstromingen in de hele riviervlakte afgezet en geeft aan het veen een kleiig karakter.

In een zoet fluviatiel milieu dat ontstond tijdens de algemene verlanding van Zeeland door het sluiten van de kust in het Midden-Holoceen komafzettingen (humeuze klei, lateraal en verticaal vertand met en overgaand in de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket) en restgeulafzettingen (gyttja). Deze afzetting representeert het bovenste deel van de afzettingen van de Kreekrak Formatie (Upper Schelde deposits)⁷.⁸ Dit bovenste deel van de Kreekrak Formatie is qua verbreiding onafhankelijk van de Pleistocene morfologie en komt voornamelijk voor in het dieptebereik van het Hollandveen Laagpakket tussen ongeveer 4 en 1,5 m –NAP (2,5 á 5 m diepte).

Vanaf ruwweg 100 na Chr. veranderde het landschap in en rondom het onderzoeksgebied ingrijpend, doordat de invloed van de zee toenam in delen van

⁴ Kiden, 2006.

⁵ Vos en Van Heeringen, 1997.

⁶ Kiden en Gouw, 2010.

⁷ Vos en Van Heeringen, 1997.

⁸ Kiden en Gouw, 2010.

Romeins Zeeland en laag Brabant.⁹ Nadien zette de vernatting van het veen door. Na 175 na Chr. moest deze bij de kust worden ondervangen met dijken en kunstmatig opgeworpen hoogten, terwijl de zee steeds verder het achterland binnendrong. Op basis van dateringen van vondstmateriaal namen de bewoning en het gebruik van het gebied achter de strandwallen en de Oude Duinen rond 260 zeer sterk af. Na de Romeinse tijd nam de mariene invloed geleidelijk weer toe, waardoor de Kreekrak Formatie naar boven toe overgaat in de mariene afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren.

Er werden dikke klei –en zandafzettingen afgezet van het Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk. Daar waar getijdengeulen zich hebben ingesneden werden zandige pakketten afgezet en de hoger gelegen veengronden werden afgedekt met fijner sediment, hoofdzakelijk zware klei.

Rond 800 wordt de kustvlakte weer gunstiger voor bewoning op de hogere en drogere delen. In dit onbedijkte land waren dat vooral oeverwallen langs kreken of dichtgeslibde kreken. Doordat in de kreken zandige sedimenten waren afgezet, waren deze minder aan klink onderhevig dan het omringende veen en kleilandschap. Door deze differentiële klink ontstonden kreekruggen (getij-inversieruggen), die als relatief hooggelegen delen het landschap doorsneden. Ook delen van het schorrengebied (kwelders) raakten voldoende opgeslibd, zodat ze alleen nog met stormvloed overstroomden, waardoor ze economisch interessant werden. Vanaf die periode vindt er dan ook een intensieve kolonisatie van het Zeeuws-Brabantse getijdengebied plaats.

Het ontstaan van de Westerschelde (Honte) als nieuwe verbinding van de Schelde met de zee kan op basis van de beschikbare geologische en historische gegevens gedateerd worden in de periode van ca. 800 tot 1100 AD. De Westerschelde won steeds meer aan belang ten opzichte van de Oosterschelde, maar was pas rond het einde van de 15de eeuw breed en diep genoeg om goed toegankelijk te zijn voor het toenmalige scheepvaartverkeer naar Antwerpen. Hierna begon de verbinding tussen de Westerschelde en de Oosterschelde snel te verzanden. In 1530 en 1532 overstroomde het oostelijk deel van Zuid-Beveland, waartoe het plangebied toentertijd ook behoorde.¹⁰ De polder, de Grote Aggerpolder waartoe het plangebied behoorde werd daarna herbedijkt en verdronk in 1552 definitief. Vanaf die tijd maakte het onderdeel uit van het Verdrongen van Zuid-Beveland.¹¹ In de loop van de 16e tot en met de 20e eeuw werd het opgeslibde gebied stapsgewijs bedijkt vanaf de hoge en dus veilige Brabantse Wal. In het kader van deze bedijkingen ontstond in 1861 de Van der Duijnpolder, waar het plangebied deel van uitmaakt. De verbinding tussen de Westerschelde en Oosterschelde verdween uiteindelijk in 1867, toen bij Woensdrecht een spoorwegdijk werd aangelegd die beide Schelde-armen definitief van elkaar scheidde.

⁹ Van Dierendonck, 2012

¹⁰ Kluiving *et al*, 2006.

¹¹ Kasse, 2003.



Afbeelding 4. Kaart met geraadpleegde boringen DINO-loket

Boorbeschrijvingen boringen DINO-loket

In en in de directe nabijheid van het plangebied zijn boringen geraadpleegd in het DINO-loket. Op 7,6 á 11,2 m diepte (5,4 m á 9,5 m –NAP) bevinden zich fijne tot zeer fijne zanden van de Formatie van Boxtel. Verder staat in Bijlage 8 de top van het Pleistocene oppervlak, bestaande uit dekzanden, aangegeven. Op 9,1 á 10,65 m (8,1 á 9,15 m –NAP) diepte bevindt zich mineraalarm en kleig veen van de Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laagpakket. In boring B49D1003 waar het Pleistocene oppervlak zich op maar slechts 7,6 m diepte (maar liefst 6,3 m –NAP) bevindt ontbreekt het Basisveen Laagpakket. Waarschijnlijk doordat het terrein op die plek te hoog was gelegen, waardoor geen veengroei kon plaatsvinden. Vanaf 6,7 á 8,9 m diepte (5,4 m á 7,2 m –NAP) liggen matig tot sterk humeuze, sterk siltige tot zwak siltige klei van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. Deze afzettingen lijken heel erg op afzettingen uit een zoetwater- tot brakwater estuariene milieu en minder op een lagunair milieu en kunnen om die reden waarschijnlijk worden toegeschreven aan het onderste deel van de Kreekrak Formatie. Vanaf 4,3 á 6,1 m (4,6 m á 3 m –NAP) diepte ligt het Hollandveen Laagpakket. Het Hollandveen Laagpakket is afgedekt met een kleipakket, zand- en kleilagen of zoals in boring B49D2669 door een zandpakket bestaande uit zwak siltig, fijn tot zeer fijn zand. De bovenste 55 cm daarvan bestaat uit uiterst siltig zand. In boring B49D0364 zijn twee zandpakketten aanwezig op 0 tot 1 m en 3,2 tot 6,4 m diepte. Deze afzettingen die het Hollandveen Laagpakket afdekken, behoren tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren. In Bijlage 9 staat een diktekaart van het Laagpakket van Walcheren op basis van boringen uit het DINO-loket.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 4) ligt het plangebied geheel in een vlakte van getij-afzettingen (M72). Waarbij het eind van het vormingsproces vanaf ca. 1850 - heden (Antropoceen) ligt, toen de Van der Duijnsolder werd ingepolderd (1861) door bedijking van opgeslibd land.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 5 is te zien dat de polders ten oosten van het plangebied (Oud Hinkelenoordpolder en Zuidpolder van Woensdrecht) lager liggen. De polders ten oosten van het plangebied zijn ouder (ingedijkt in 1685)¹² zodat de bodem reeds meer is ingeklonken dan in de jongere polder waartoe het plangebied toe behoort. De oostzijde van het plangebied ligt wat hoger ten opzichte van de westzijde. Dit hoogteverschil kan niet direct verklaard worden door een eventueel aanwezige kreekrug in de ondergrond. Wel valt op dat er dwars over het plangebied een vrij rechte structuur loopt vanaf ongeveer de oostelijke begrenzing, die verder naar het westen te vervolgen is tot aan het Schelde-Rijnkanaal of Kreekrak op ca. 2 km ten westen van het plangebied. Op ca. 375 m ten westen van het plangebied ligt een dergelijke rechte structuur die vanuit het zuiden uitkomt op de boven beschreven rechte structuur die door het plangebied loopt. Deze structuren zijn ongetwijfeld door mensenhanden ontstaan, maar deze wegen of dijken staan nergens aangegeven op het historische kaartmateriaal van na de bedijking van de Van der Duijnsolder (zie paragraaf 2.4). Om die reden bestonden deze structuren mogelijk al in de Late Middeleeuwen, voordat het gebied overstroomde. Het gaat waarschijnlijk om dijken.

Bodem

Bodemkundig (bijlage 7) ligt een strook aan de zuidwestzijde van het plangebied in kalkrijke poldervaaggronden bestaande uit lichte zavel met een profielverloop 5 (Mn15A-VI), een strook dwars door het midden van het plangebied bestaat uit Kalkrijke poldervaaggronden bestaande uit zware zavel met een profielverloop 5 (Mn25A-VI) en een behoorlijk deel in het zuidoostelijk deel van het plangebied bestaat uit kalkrijke poldervaaggronden bestaande uit lichte klei met een profielverloop 5 (Mn35A-VI). Profielverloop 5 wil zeggen dat ze een homogene profielopbouw hebben. Binnen het gehele plangebied fluctueert de grondwaterstand tussen 80 – 120 cm –mv en 120 – ≥180 cm –mv (grondwatertrap VI).

¹² Kasse, 2003.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 10 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. In het plan- en onderzoeksgebied is een bekende archeologische waarneming geregistreerd.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied zijn diverse waarnemingen bekend:

Waarneming: 3100528100 – 200 m t.o.v. het plangebied – grondspoor – LME B – bewoning (incl. verdediging onbepaald) – indirect archief.

2.3.3 AMK-TERREINEN

AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologisch belang, hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang).

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen aanwezig.

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 6) ligt het plangebied in een zone met een middelhoge trefkans (waarde) en een beperkt deel heeft een hoge trefkans (waarde). De zone met een hoge archeologische trefkans representeert de vermoedelijke locatie van het verdwenen dorp Agger.¹³ Deze locatie is met een cirkel aangeduid, aangezien de plek bepaald is met onnauwkeurige kaarten uit de 16^e/17^e eeuw. Hier is grote kans op het aantreffen van resten uit de Late Middeleeuwen.

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 10.

¹³ Gemeente Woensdrecht, 2018.

2.4 HISTORIE

Op archeologische verwachtingskaart ligt een zone met een hoge archeologische trefkans. Dit representeert de vermoedelijke locatie van het verdwenen dorp Agger of Nieuw-Agger. Op de onderstaande kaart van Christiaan sGrooten uit 1573 staat het Verdrongen Land van Zuid-Beveland aangegeven, ten westen van Woensdrecht en staat ook het dorp Agger aangegeven. Het plangebied maakte tot ca. 1552 deel uit van Zuid-Beveland en werd van het vaste land (Brabant) gescheiden door de Schelde. In het gebied waarbinnen het plangebied lag, waren blijkbaar toen bepaalde wegen/dijkvakken nog zichtbaar. De op deze kaart aanwezige structuren zijn mogelijk deels teruggevonden op het AHN-kaart (zie paragraaf 2.2). Volgens Kluiving *et al*, 2006 lag in het plangebied het 15^e-eeuwse dorp en ambacht dat in een bocht van de toenmalige Schelde gebouwd werd. Nieuw-Agger¹⁴ lag in de in 1459 bedijkte Grote Aggerpolder, maar werd in 1530 en 1532 overstroomd en herbedijkt, maar verdroonk definitief in 1552.

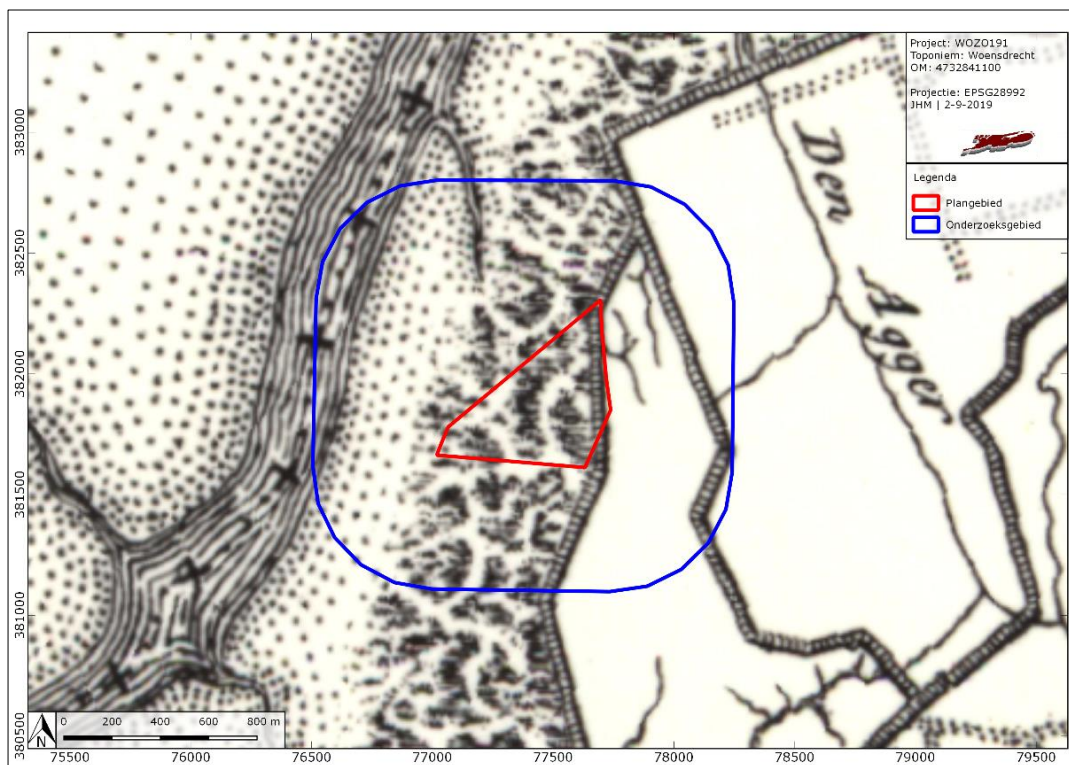


Afbeelding 5. Uitsnede van de Ostium Scaldis, Kaart van de Zeeuwse Delta van Christiaan sGrooten, 1573 met het plangebied indicatief omcirkeld.

In de loop van de 16e tot en met de 20e eeuw werd het opgeslibde gebied stapsgewijs bedijkt vanaf de hoge en dus veilige Brabantse Wal. Ten oosten van het plangebied werd in 1685 een groot gebied bedijkt, bestaande uit de Oud Hinkelenoordpolder, Zuidpolder en Noordpolder van Woensdrecht. In 1801 werd de Nieuw Hinkelenoordpolder, het gebied direct ten oosten van het plangebied, bedijkt.

¹⁴ Agger heeft tussen de 12de en de 16de eeuw bestaan op verschillende plaatsen in de buurt van de splitsing van de Schelde in Honte of Westerschelde en de Oosterschelde

De Van der Duijnsolder, waarbinnen het plangebied is gelegen, werd in 1861 bedijkt. Tot die tijd buitendijks en lag op de Slikken van Hinkelenoord (Afbeelding 6).



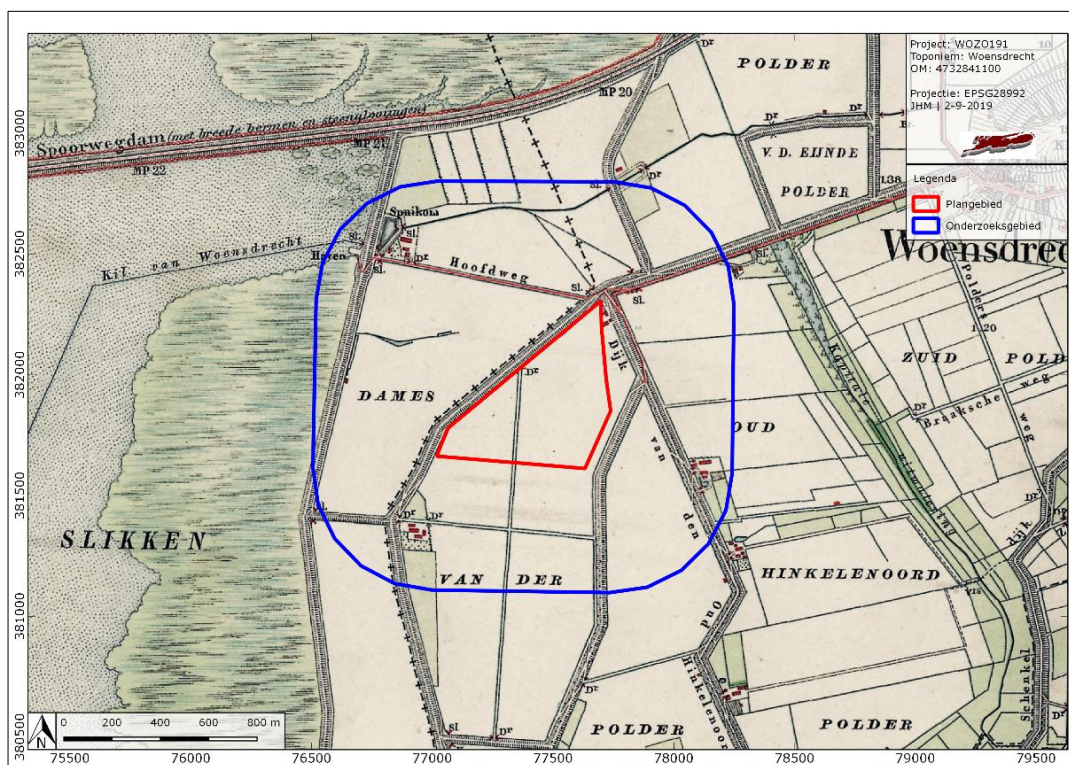
Afbeelding 6. Plan- en onderzoeksgebied, circa 1815. De locatie van het plangebied is rood omlijnd. Bron: topotijdreis.nl.

Op een kaart van 1850 (zie afbeelding 7) is de Van der Duijnsolder als een blanco vlak aangegeven. Het kan zijn dat de werkzaamheden voor de aanleg van deze polder toen al in gang waren gezet en dat de werkzaamheden of dat deze kaart in werkelijkheid van na 1861 is.



Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1850 . Bron: topotijdreis.nl.

Op de Militaire Topografische Kaart van 1898 is de Van der Duijnsolder ingericht. Het plangebied is onbebouwd en de huidige Van der Duijnsolderweg staat al aangegeven. Verder is het gehele plangebied in gebruik als bouwland. Sinds die tijd is weinig veranderd. Wel is tegen de oostgrens van het plangebied in de jaren '90 de A4 aangelegd.



Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1898 . Bron: topotijdreis.nl.

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden.

De ondergrond binnen het plangebied bestaat uit dekzanden op 7,6 á 11,2 m diepte (5,4 m á 9,5 m –NAP). In de lagere delen van dit dekzandlandschap is door de stijgende zeespiegel en algemene vernatting na het einde van de laatste ijstijd veen gaan groeien. Het Basisveen Laagpakket is op 9,1 á 10,65 m (8,1 á 9,15 m –NAP) diepte binnen het plangebied aanwezig. Vanaf 6,7 á 8,9 m diepte (5,4 m á 7,2 m –NAP) liggen matig tot sterk humeuze, sterk siltige tot zwak siltige klei van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer/Kreekrak Formatie (onderste deel). In het plangebied ligt vanaf 4,3 á 6,1 m (4,6 m á 3 m –NAP) diepte ligt het Hollandveen Laagpakket. Het Hollandveen begon te groeien toen rond 3700 jaar v. Chr. verzoeting en veengroei optrad nadat er een kustbarrière was opgebouwd. De Schelde kronkelde zich als een kleine rivier door het veen, waardoor naast het Hollandveen Laagpakket, de Kreekrak Formatie (bovenste deel) als afzetting achterbleef. In de Late IJzertijd/Romeinse tijd was het veen op veel plaatsen door een verbeterde drainage bewoonbaar of werd door de mens bewoonbaar gemaakt. Na de Romeinse tijd nam de mariene invloed toe, ontstonden krekken en werden de hoger gelegen veengronden afgedekt met klei. De mariene afzettingen die het Hollandveen afdekten behoren tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren. Rond 800 wordt de kustvlakte weer gunstiger voor bewoning op de hogere en drogere delen. Volgens historische bronnen behoorde het plangebied tot in de 16^e eeuw tot Zuid-Beveland. In 1530 en 1532 is het plangebied overstroomd en in 1552 definitief verdronken, net als een groot deel van oostelijk Zuid-Beveland. In of in de nabijheid van het plangebied moet in de Late Middeleeuwen het dorp Agger hebben gelegen. Op de kaart van Christiaan sGrooten uit 1573 staan waarschijnlijk nog een aantal dijkvakken of wegen aangegeven. Op de AHN-kaart is vanaf het oostelijk deel van het plangebied tot aan het Schelde-Rijnkanaal over 2 km lengte een door mensenhanden gemaakte structuur (vermoedelijk een dijk) zichtbaar, die niet op kaarten uit de 19^e-20^{ste} eeuw zijn terug te vinden. Deze dijk ligt in het noordelijk deel van het plangebied. Om die reden is, als Agger binnen het plangebied heeft gelegen, de meest waarschijnlijke locatie van Agger in het zuidelijk deel van het plangebied. De Van der Duijnspolder waarbinnen het plangebied is gelegen, bestaat vanaf 1861.

Omdat vanaf die tijd het plangebied voor de akkerbouw gebruikt is, is het bodemprofiel vermoedelijk intact of vrijwel intact, afgezien van een bouwvoor. In de omgeving van het plangebied zijn alleen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen bekend. Resten uit deze periode kunnen ook in het plangebied worden verwacht. Het Hollandveen bevindt zich binnen het plangebied op 4,3 á 6,1 m diepte. Om die reden zijn eventuele archeologische resten ouder dan de Middeleeuwen op een diepte van tenminste 4 m -mv te verwachten.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Het plangebied heeft volgens de archeologische verwachtingkaart een hoge en middelhoge archeologische verwachting, respectievelijk waar ongeveer het laatmiddeleeuwse dorp Agger heeft gelegen en een brede verwachting. Op basis van dit bureauonderzoek is binnen de verstoringsdiepte (max. 2 m) alleen een archeologische verwachting voor archeologische resten vanaf de Middeleeuwen. Er zijn afgezien van de archeologische beleidskaart geen directe aanwijzingen gevonden, dat Agger binnen de op deze kaart aangegeven zone heeft gelegen. Er zijn zover geen losse vondsten gedaan en geen vindplaatsen onderzocht binnen het plangebied, die de locatie van Agger zouden kunnen bevestigen. Omdat bekend is dat het plangebied binnen het Verdrongen Land van Zuid-Beveland gelegen heeft kan in ieder geval een middelhoge archeologische verwachting vanaf de Middeleeuwen worden aangehouden binnen het plangebied, binnen de verstoringsdiepte. Wel is er op basis van het AHN een dijk aangetroffen binnen het noordelijk deel van het plangebied. Om die reden is de meest waarschijnlijke locatie van Agger, als het binnen het plangebied heeft gelegen, het zuidelijk deel van het plangebied. De archeologische verwachting voor de Nieuwe tijd is laag, omdat het afgezien de laatste 150 á 160 jaar deel uitmaakte van een slikkengebied. De archeologische verwachting voor vroegere perioden dan de Middeleeuwen is in wezen onbekend omdat potentiële archeologische niveaus daarvan op tenminste 4 m –mv zijn gelegen.

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).¹⁵

Archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum zijn te verwachten in de top van de dekzandondergrond. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door dekzand waarin zich een podzol heeft ontwikkeld. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk neolithicum). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Vanaf het neolithicum zijn vindplaatsen vnl. te verwachten op de oever van de Schelde of onder geordende veenstroompjes. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk neolithicum, in mindere mate bronstijd en ijzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. In de Late IJzertijd/Romeinse tijd kunnen archeologische resten in de top van het Hollandveen Laagpakket (veraard veen) worden verwacht. Eventuele archeologische resten kunnen (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen bestaan. Archeologische resten vanaf de Middeleeuwen kunnen op een onbekende diepte worden verwacht, maar waarschijnlijk binnen 2 m –mv. Eventuele archeologische resten kunnen (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen bestaan. Vanaf ongeveer de 14^e eeuw is ook baksteen te verwachten (voornamelijk in de bewoningskernen). Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van het archeologische niveau dat binnen 2 m –mv te verwachten is en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

Onderstaande tabel geeft in het kort de archeologische verwachting weer:

¹⁵ bron: Tol e.a., 2006.

PERIODE	COMPLEXTYPE	DIEPTELIGGING	KENMERKEN
nieuwe tijd	moestuin	circa 20-50 cm –mv	greppels, kuilen, later ook verkavelingssloten
middeleeuwen	nederzetting	20-200 cm –mv -mv	resten van bewoning, baksteen, paalkuilen, aardewerk, verbrande leem
vroege middeleeuwen - neolithicum	nederzetting	400-700 cm –mv	(paal)kuilen, sporen van erfinrichting, aardewerk, bewerkt steen, verbrande leem e.d..
laat-paleolithicum – vroeg-neolithicum	extractiekamp	750-1100 cm –mv.	vuursteen- en houtskoolconcentraties, ondiepe haardkuilen

Tabel 2. Gespecificeerde archeologische verwachting. Rood: hoge tot middelhoge verwachting; oranje: matige verwachting.

HOOFDSTUK 4 SELECTIEADVIES

Archeologische resten ouder dan de Middeleeuwen zijn op tenminste 4 m -mv te verwachten onder de afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren te verwachten. Binnen het plangebied heeft mogelijk het dorp Agger of Nieuw-Agger gelegen totdat het in 1530 en 1532 overstroomde, werd herbedijkt en het in 1552 definitief verdronk. Agger lag in de Grote Aggerpolder die in 1459 werd ingepolderd. Op de AHN-kaart is een door mensenhanden gemaakte structuur zichtbaar die tot 2 km afstand in westelijke richting is te vervolgen. Deze structuur is die nergens terug te vinden op historisch kaartmateriaal van na de inpoldering van de Van der Duijnsolder in 1861. Verder lijkt een van de op de kaart van Christiaan sGrooten uit 1573 aangegeven dijken ongeveer ter hoogte van deze structuur te liggen.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems). Algemeen bestaat in de provincie Noord-Brabant de consensus dat zonnepanelen op palen geen significante verstoring teweeg brengen bij de aanleg. Het nader onderzoek wordt geadviseerd voor die delen van het terrein waar significante bodemingrepen worden voorzien zoals het graven van kabelsleuven, de aanleg van groenstroken met diepgewortelde bomen of waar gefreesd wordt, de aanleg van inverter/transformatorhuisjes, etc. Daar waar alleen zonnepanelen op palen komen hoeft geen nader archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Woensdrecht, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer Dhr. drs. M.J.A. Vermunt

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.
- Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.
- Dierendonck, R. van, 2012: *Romeinse tijd*. In: P. Brusse & P. Henderikx: *Geschiedenis van Zeeland. Deel 1. Prehistorie – 1550*, Zwolle.
- Gemeente Woensdrecht, 2018: *Archeologische Waardenkaart gemeente Woensdrecht*.
- Kasse, C., 2003: *Aardkundige Waarden (geologie, geomorfologie, hydrologie) van de Brabantse Wal*. Amsterdam.
- Kluiving, S. J., N. Brand en G. J. Borger, *De West-Brabantse Delta: een Verdrongen Landschap Vormgeven* (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 7), Amsterdam 2006.
- Kiden, P., 2006. *De evolutie van de Beneden-Schelde in België en Zuidwest-Nederland na de laatste ijstijd*. *Belgeo* 2006/3, 279-294.
- Kiden P. en M. Gouw, 2010: *Kreekrak formatie. Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond*. <https://www.dinoloket.nl/kreekrak-formatie> geraadpleegd op 09-09-2019.
- Lascaris, M.A., 2019: *Archeologie en verstoring door bodembewerkingen Evaluatie van de effecten van grondbewerking in agrarisch en stedelijk gebied en het onderzoek daarnaar*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg nr. 257, Amersfoort.
- Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB
- Vos, P.C. & Van Heeringen, R.M., 1997. *Holocene geology and occupation history of the province of Zeeland*. Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO 59, NITG-TNO, Utrecht, 5-109.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

Gebruikte kaarten

Historische kaarten vanaf 1890 tot en met 2015. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 2-9-2019 1

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde ≤ 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 2-9-2019 1

Archeologiebeleid. Bron: gemeente Woensdrecht. Geraadpleegd op 10-9-2019

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 2-9-2019 1

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 2-9-2019 1

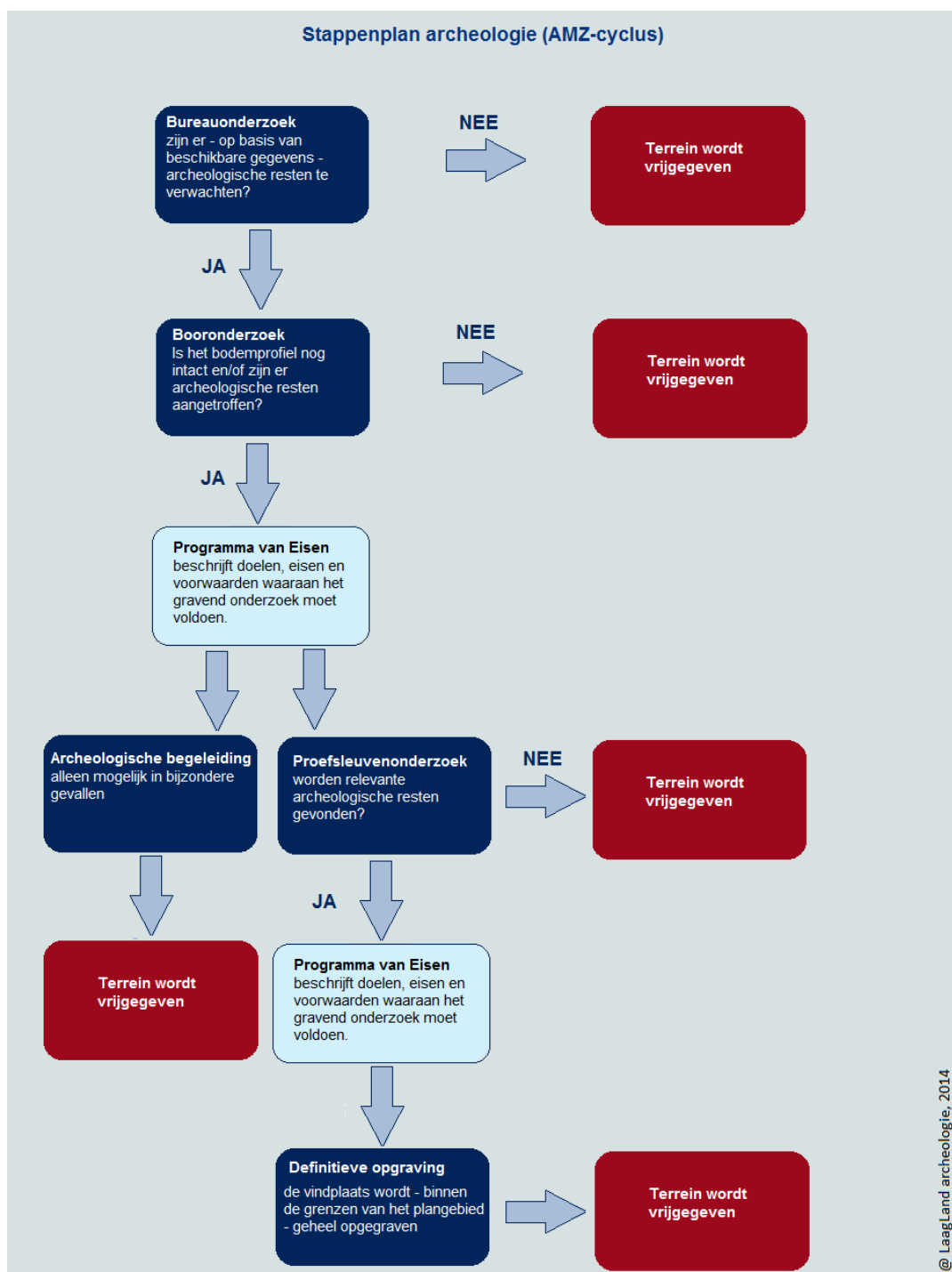
Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 2-9-2019 1

Kadastrale Minuutkaart. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 22-8-2019

Vos, P. & S. de Vries, 2013. 2e Generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0), Deltares, Utrecht. Op 21 juli 2017 gedownload van www.archeologieinnederland.nl

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 2-9-2019

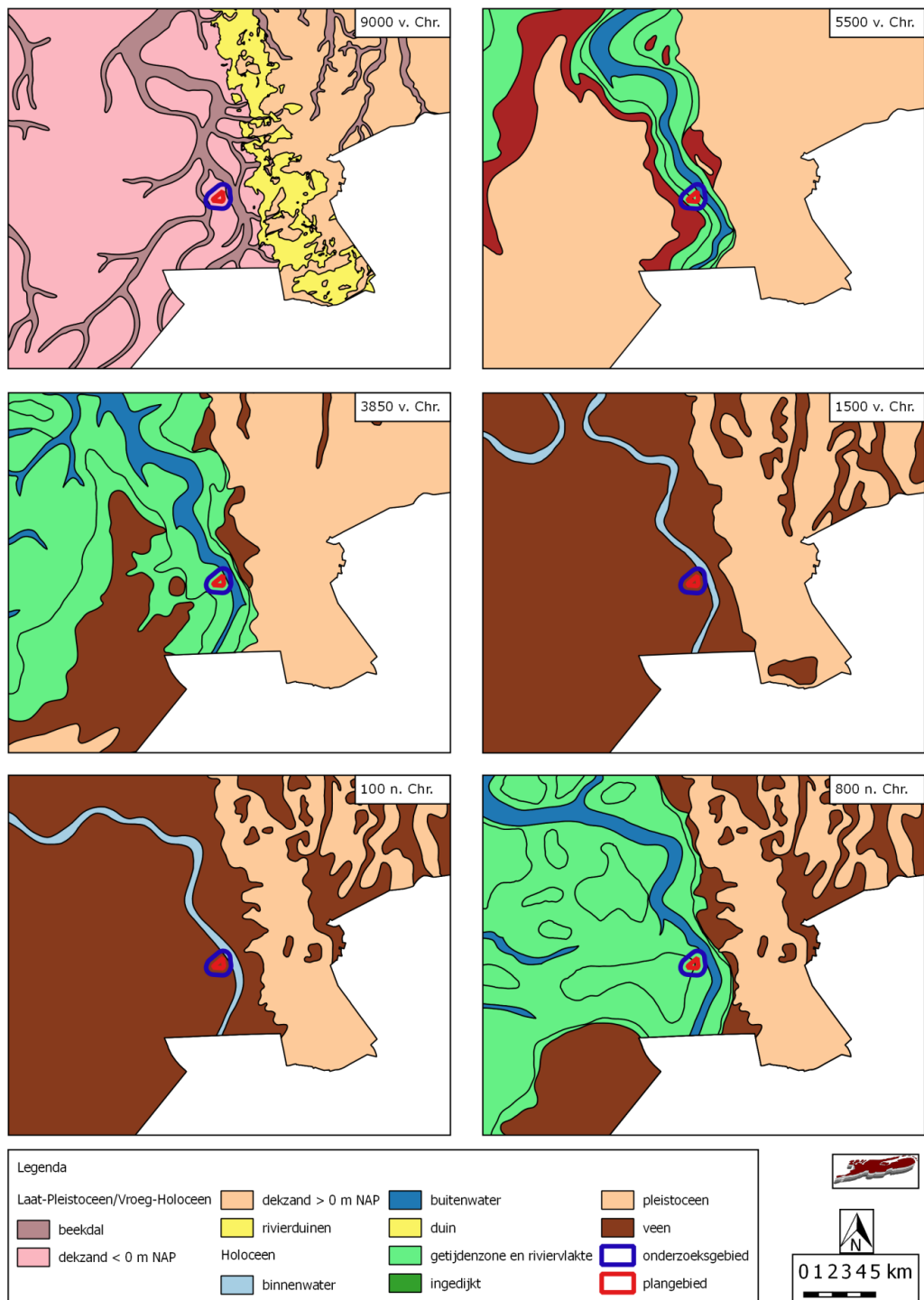
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS

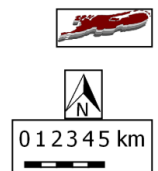
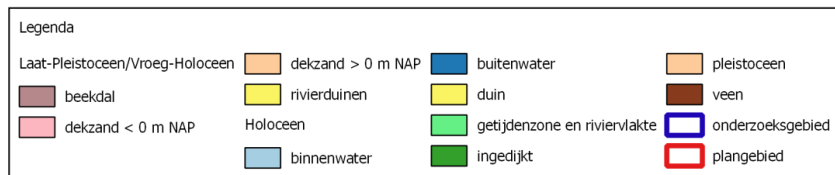
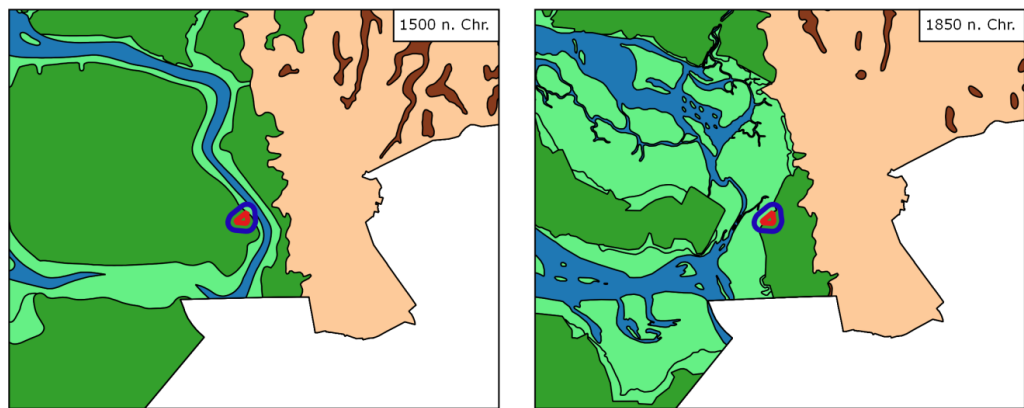


BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

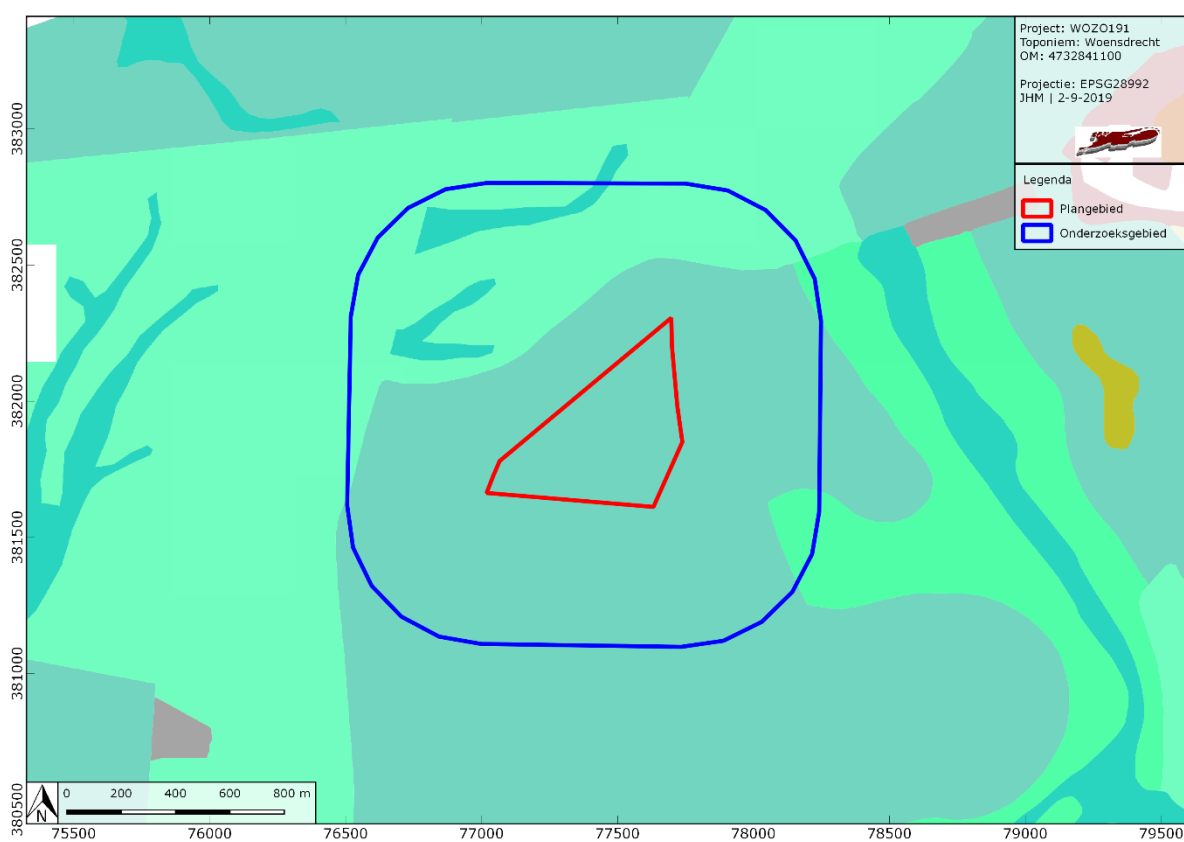
Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd		C	-1795	
		B	-1650	
		A	-1500	
Middeleeuwen		Laat	-1250	
		Vol	-1050	
			Ottoons	-900
			Karolingisch	-725
		Merovingisch	-450	
Romeinse tijd		Laat	-270	
		Midden	-70 na Chr.	
		Vroeg	-15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat	-250	
		Midden	-500	
		Vroeg	-800	
	Bronstijd	Laat	-1100	
		Midden	-1800	
		Vroeg	-2000	
	Neolithicum	Laat	-2850	
		Midden	-4200	
		Vroeg	-4900/5300	
	Mesolithicum	Laat	-6450	
		Midden	-8640	
		Vroeg	-9700	
	Paleolithicum	Jong	-35.000	
		Midden	-250.000	
		Oud		
© Laagland Archeologie, 2014				

BIJLAGE 3 PALEOGEOGRAFISCHE KAARTEN

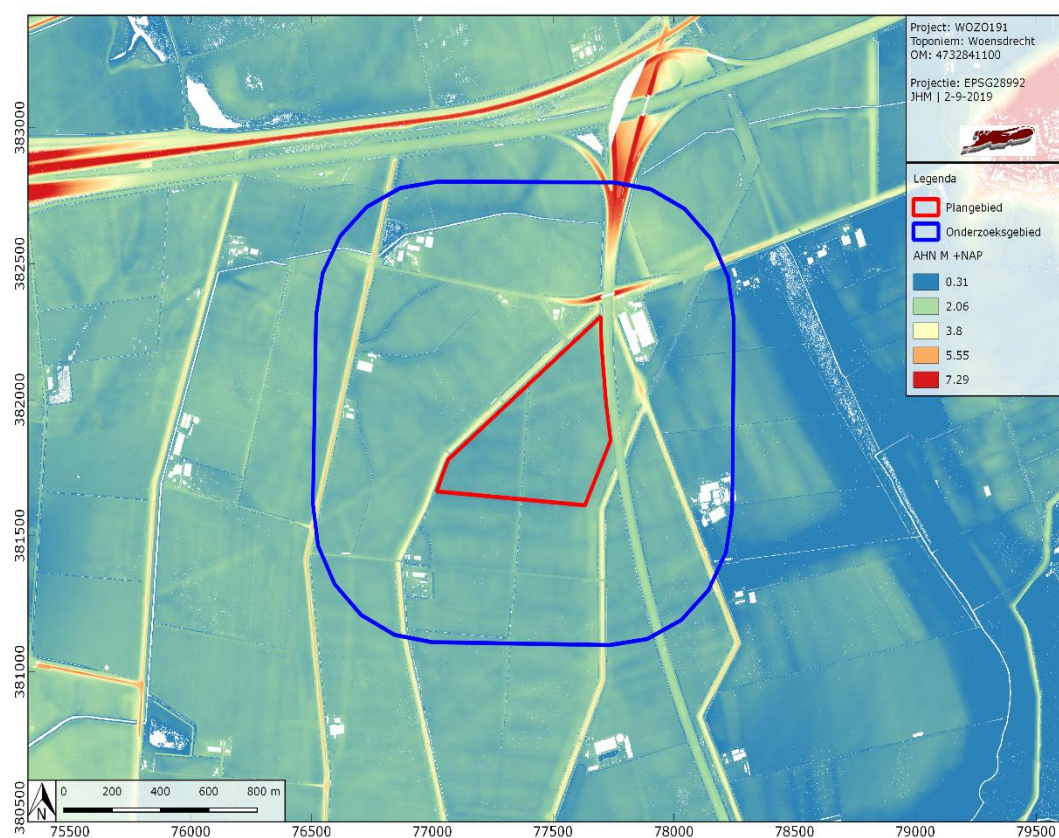




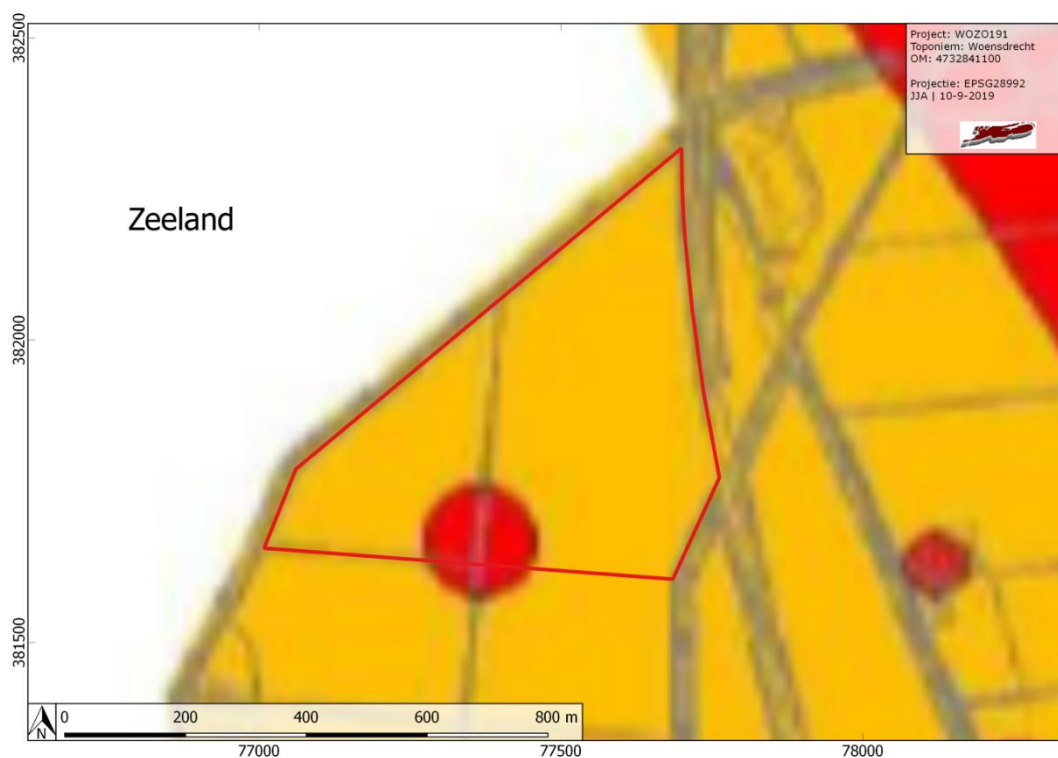
BIJLAGE 4 GEOMORFOLOGISCHE KAART



BIJLAGE 5 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND

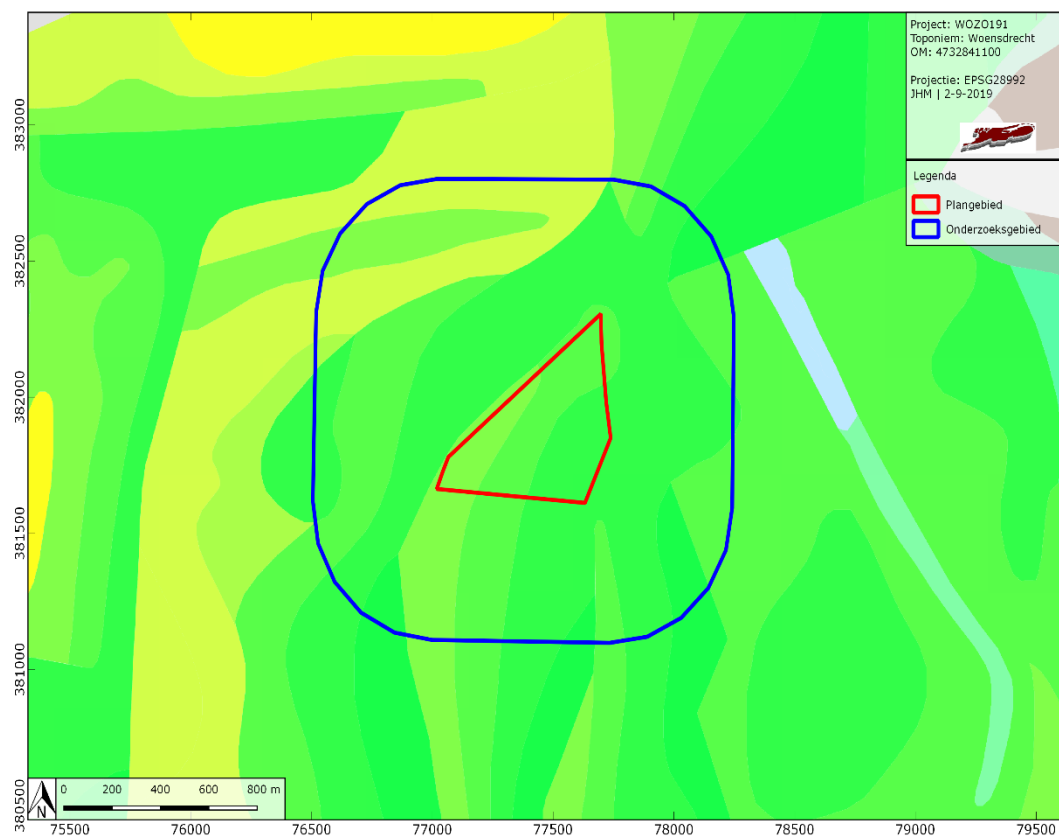


BIJLAGE 6 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART

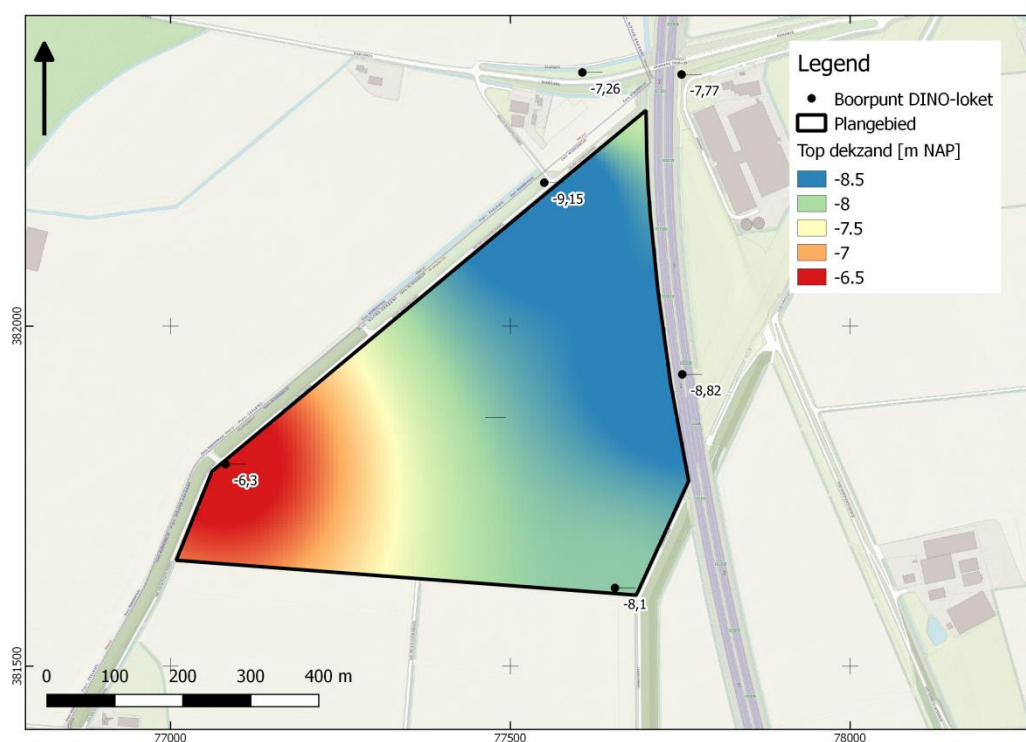


Hoge trefkans (waarde) in rood; middelhoge trefkans (waarde) in oranje

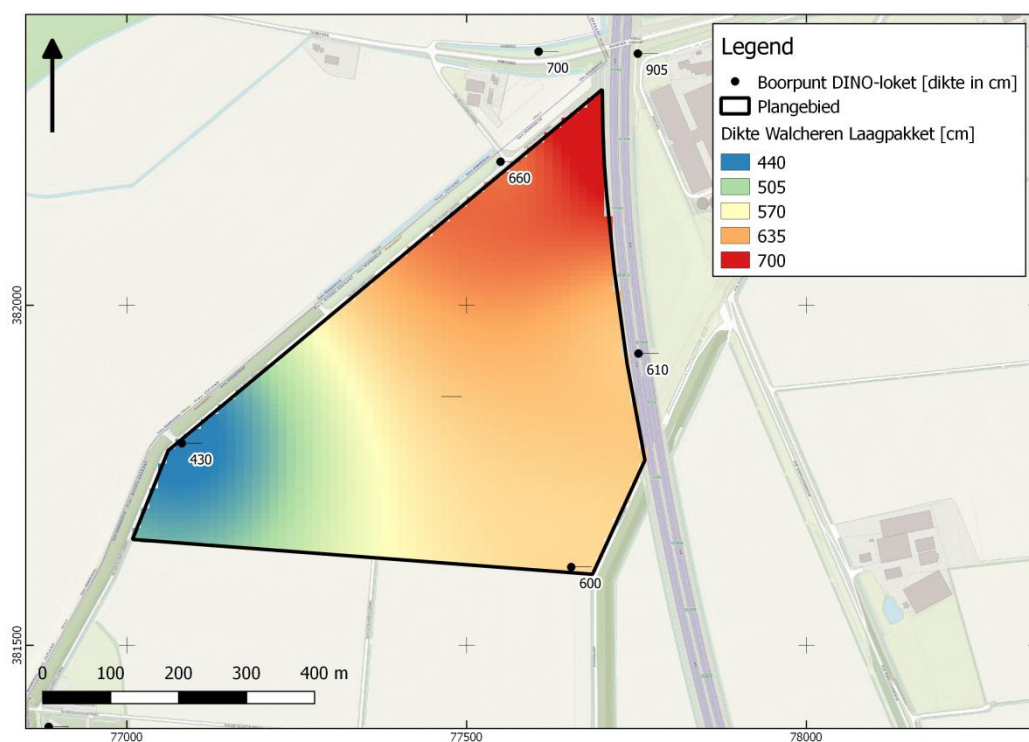
BIJLAGE 7 BODEMKAART



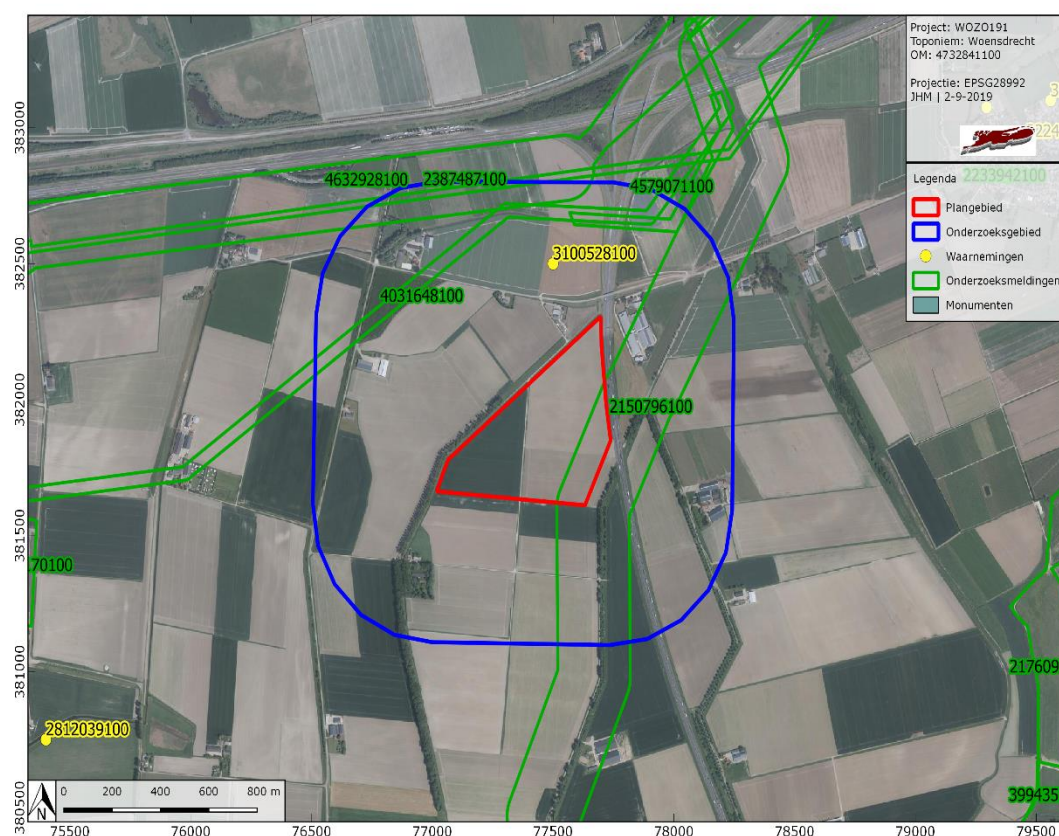
BIJLAGE 8 TOP PLEISTOCENE OPPERVLAK



BIJLAGE 9 DIKTE WALCHEREN LAAGPAKKET



BIJLAGE 10 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



Bijlage

- 3 Inventariserend booronderzoek, Bureau voor Archeologie, d.d. 2 juni 2020

Bureau voor Archeologie Rapport 926

Van der Duijnsolderweg, Woensdrecht, gemeente Woensdrecht: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 926. Van der Duijnsolderweg, Woensdrecht, gemeente Woensdrecht: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase

auteur: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 2 juni 2020

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

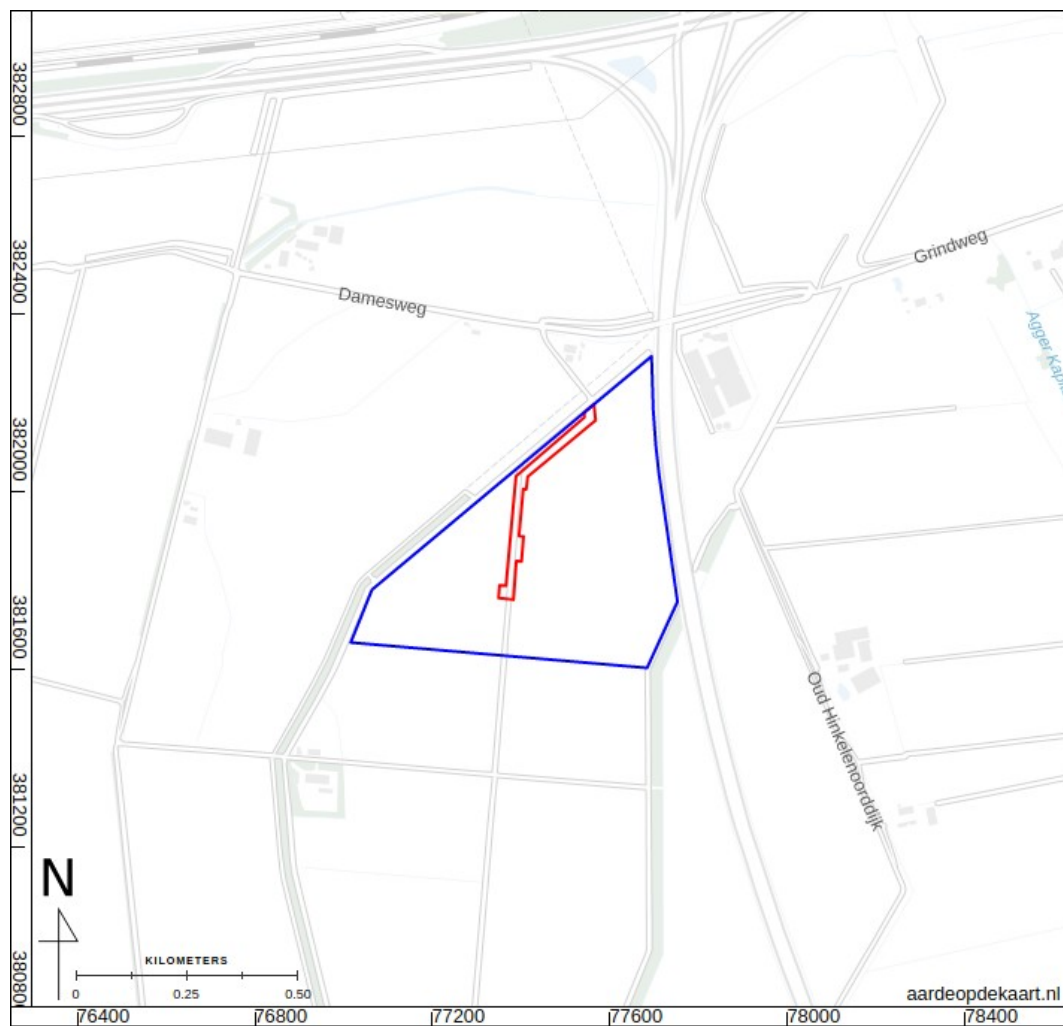
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2019073101
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Woensdrecht
Plaats	Woensdrecht
Toponiem	Van der Duijnspolderweg
Centrum locatie (m RD)	77.460; 381.860 (x; y)
Omvang plangebied	278.490 m ² (27,8 ha)
Omvang onderzoeksgebied	10.998 m ² (1,1 ha)
Kadastrale gegevens onderzoeksgebied	gemeentecode: WDT00, sectie: F, nummer(s): 265, 266, 267, 399, 403, 565
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4839316100 (ABO)
Soort onderzoek	een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase
Opdrachtgever	Mees Ruimte & Milieu
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, A. de Boer
Kaartblad	49D
(RO) kader onderzoek	Bestemmingsplanwijziging
Periode van uitvoering	Mei 2020
Bevoegde overheid	Gemeente Woensdrecht
Deskundige namens bevoegde overheid	gemeentelijk archeoloog Bergen op Zoom
Status goedkeuring bevoegde overheid	Onbekend
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



Figuur 1: Ligging van het plangebied (blauwe contour) en het onderzoeksgebied (rode contour).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	7
1	Inleiding.....	8
	1.1 Omschrijving onderzoeksgebied.....	8
	1.2 Doelstelling en vraagstelling.....	9
2	Resultaten vooronderzoek.....	10
	2.1 Specifieke archeologische verwachting.....	11
3	Methode.....	13
4	Resultaten en geologische interpretatie.....	14
5	Archeologische interpretatie.....	16
6	Waardestelling en Selectieadvies.....	17
7	Conclusie.....	18
8	Advies.....	20
9	Literatuur.....	21
	Figuren.....	22
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	35

Lijst met Figuren

Figuur 1: Ligging van het plangebied (blauwe contour) en het onderzoeksgebied (rode contour).....	4
Figuur 2: Plankaart.....	22
Figuur 3: Reconstructie 15 ^e eeuwse polders tussen Beveland en Woensdrecht (Van Ham en Van de Velde 19752 in Jansen 1998). De ligging van Agger is gemarkeerd.....	23
Figuur 4: Situatie midden 16 ^e eeuw op een 16 ^e eeuwse kaart gekopieerd in de 18 ^e eeuw. Het noorden is rechts (Braems 1575). De ligging van Agger is gemarkeerd.....	24
Figuur 5: Kaart van de Scheldemonding in de 16e eeuw (Sgroten 1573).....	25
Figuur 6: Kaart 1725 (Ottens en Zoone 1725).....	26
Figuur 7: Uitsnede archeologische kaart van de gemeente Woensdrecht (Wijnen 2019).....	27
Figuur 8: Hoogte-reliëfkaart op basis van het AHN. Onder met blauwe onderbroken lijn die een langgerekte structuur markeert. Hier loopt mogelijk een dijk.....	28
Figuur 9: Foto kijkend naar het zuiden met langgerekte hoogte, onder gemarkeerd met rode lijn.....	29
Figuur 10: Boorpuntenkaart.....	30
Figuur 11: Boorpunten geprojecteerd op hoogte-reliëfkaart.....	31
Figuur 12: Getekende boorprofielen in schematische zuidwest-noordoost doorsnede.....	32
Figuur 13: Foto van overgang van wadafzettingen 2 naar wadafzettingen 1 bij boring 7.....	33
Figuur 14: Advieszone: rekening houden met kruin van oude dijk bij graafwerkzaamheden dieper dan 80 cm onder maaiveld (78 cm NAP). Daarbuiten: vermijd graafwerkzaamheden dieper dan de top van de kwelderafzettingen (120 cm -mv of 13 cm NAP).....	34

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor de realisatie van een zonnepark aan de Van der Duijnsolderweg te Woensdrecht.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4003.

Het plan bestaat uit de aanleg van een zonnepark. Bij het plan zijn graafwerkzaamheden voorzien. De betreffende zone is onderzocht door middel van een verkennend booronderzoek met veertien boringen.

Hieruit blijkt dat de bodem vanaf het maaiveld tot ongeveer drie meter diep hoofdzakelijk bestaat uit zeekleiafzettingen. Van diep naar ondiep is sprake van wadafzettingen, kwelderafzettingen en opnieuw wadafzettingen. In het noorden van het plangebied liggen kreekbeddingafzettingen.

De top van de kwelderafzettingen is een archeologische niveau waarin resten gerelateerd aan één van de laatmiddeleeuwse ontginningen van de Aggerpolder aanwezig kunnen zijn. De top van dit niveau ligt tussen 120 en 240 cm -mv (-104 en 13 cm NAP). Archeologische waarden kunnen bestaan uit resten van bebouwing, begraving, economie en infrastructuur. Ter hoogte van boorpunten 8 kruist het onderzoeksgebied een langgerekte hoogte. In de ondergrond kan een begraven dijk aanwezig zijn alhoewel het booronderzoek de aanwezigheid van een dijklichaam niet heeft bevestigd.

Aanbevolen wordt graafwerkzaamheden tot in de top van de kwelderafzettingen te vermijden (dieper dan 120 cm -mv of 13 cm NAP) zodat het potentiële archeologische niveau bewaard blijft. Op de plek waar het onderzochte tracé de langgerekte hoogte kruist, wordt aanbevolen minder diep te graven: maximaal 80 cm -mv (78 cm NAP) zodat de kans dat de top van een laatmiddeleeuwse dijk wordt aangesneden klein blijft.

Als de graafdieptes groter zijn, dan wordt aanbevolen een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Afhankelijk van de wijze van projectrealisatie kan dit eventueel in de variant 'archeologische begeleiding' worden uitgevoerd.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Woensdrecht.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van een zonnepark aan de Van der Duijnsolderweg te Woensdrecht.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging.

De ligging van het plangebied is weergegeven in fig. 1. Vanwege het gemeentelijke archeologische beleid moet voor de beoogde ontwikkeling een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.¹

In 2019 is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems).² Dit advies is overgenomen door de archeologisch deskundige van de gemeente. Met onderhavig booronderzoek wordt aan die verplichting voldaan.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,³ in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).

Het onderzoek bestaat uit een booronderzoek in de verkennende fase. Met de bevindingen wordt aan het einde van het rapport een advies gegeven hoe bij het project rekening kan worden gehouden met archeologische waarden.

1.1 Omschrijving onderzoeksgebied

Het plan bestaat uit de aanleg van een zonnepark ten westen van de A4, in de omgeving van de Van der Duijnsolderweg. Het park heeft een omvang van ongeveer 28 ha (278.490 m²). Dit is het plangebied (fig. 1).

Het plaatsen van de staanders van de zonnepanelen leiden niet tot een significante bodemverstoring. Het park wordt landschappelijk ingepast door middel van de aanplant van hagen en riet en het zaaien van kruiden. Rondom het park komt een hek. Ook het hek en de landschappelijke inpassing leiden niet tot een significante bodemverstoring.

Significante bodemverstoringen zijn:

- De aanleg van kabels en leidingen langs de Van Duijnsolderweg. Dit is een tracé van ongeveer 400 m lang. Het is nog niet bekend aan welke kant van de Van der Duijnsolderweg de leiding wordt aangelegd.
- De bouw van drie omvormersgroepen Deze worden gerealiseerd in vlakken van ongeveer 430 m², 680 m² en 310 m².

De zone waarin deze werkzaamheden plaatsvinden is het onderzoeksgebied. Dit gebied is weergegeven in fig. 1, en in detail in fig. 2. Het onderzoeksgebied heeft een omvang van 10.998 m².

De exacte wijze van planrealisatie is nog niet bekend. Bij het onderzoek wordt uitgegaan van een vergravingsdiepte van maximaal twee meter.

1 Wijnen 2019

2 Wijnen 2019

3 <https://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) en betreft de verkennende karterende fase. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?
2. Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding daarvan?
3. Ondanks het feit dat het een verkennend onderzoek is, kunnen archeologische indicatoren worden aangetroffen. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig, en zo ja wijzen deze op een vindplaats (geef aard, datering, ligging)?
4. Indien (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - a) Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
 - b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

2 Resultaten vooronderzoek

Het plangebied ligt ongeveer drie kilometer westelijk van de Brabantse wal in zeekleiafzettingen, in het archeologische landschap 'Jonge zeeinbraken'. De top van de Pleistocene afzettingen ligt tussen -6,5 en -8,5 m NAP. Hierop liggen Holocene wad- en kwelderafzettingen afgewisseld met veen. Binnen de maximale verstoringsdiepte zijn mogelijk archeologische resten van het laatmiddeleeuwse ontginningslandschap aanwezig. In de omgeving van het plangebied zou het dorp Agger kunnen hebben gelegen dat wordt beschreven als "wandeland";⁴ het is meerdere keren gebouwd en verdronken.

Bekend is dat op de schorren ten westen van Woensdrecht in de 12^e eeuw het bedijkte ambacht van Aggere en Iempolre ligt.⁵ Het dorp lag nabij de splitsing van de Schelde en de Honte. Met een stormvloed in 1288 is de polder (en het dorp) verdronken.

In de 15^e eeuw wordt opnieuw begonnen met de bedijking van de Aggerschorren (fig. 3). In deze polder komt het tweede dorp Agger tot bloei (parochie in 1471).⁵

De middeleeuwse polder van Agger verdrinkt in 1530 / 1532. Deze wordt weer herdijkt en verdrinkt in 1552 definitief. De situatie in de 16^e eeuw is figuratief weergegeven in fig. 4 (kaart van Braems) en fig. 5 (kaart van Sgrooten).

In de 16^e en 17^e eeuw wordt het gebied toneel van de 80-jarige oorlog. Er worden verschillende kaarten gemaakt waarop stellingen en forten in het schorregebied staan afgebeeld en waarop het toponiem Agger soms ook wordt vermeld samen met de naam van andere verdronken dorpen. Een voorbeeld daarvan is de vroeg 18^e eeuwse kaart van Ottens en zonen (fig. 6).

In de 18^e en 19^e eeuw worden de schorren opnieuw ingedijkt. Het plangebied ligt in de in 1861 bedijkte van Duijns polder. Op dat moment zijn enkele eeuwen lang zand en klei afgezet op de oorspronkelijke ontginningen. Door de schurende werking van geulen zijn de oude afzettingen omgewerkt, hierdoor is het niet duidelijk waar de verdronken nederzettingen liggen. Op de gemeentelijke beleidskaart van Woensdrecht staat in het plangebied een stip die de ligging van Agger zou weergeven (fig. 7), maar het is onzeker of dit wel de juiste locatie is van het dorp (oude of nieuw) Agger.

Uit gedetailleerde hoogtegegevens (AHN) blijkt dat door het plangebied een langgerekte hoogte loopt die niet te koppelen is aan bekende kavel- en dijkstructuren (fig. 7).⁶ Het hoogteverschil tussen de kruin van deze hoogte en het omringende land is ongeveer 30 cm. Mogelijk is deze hoogte veroorzaakt doordat onder de jongere zeeafzettingen een restant van een dijklichaam ligt. Een dergelijk dijklichaam kan dan worden gerelateerd aan één van de oorspronkelijke ontginningen uit de Late Middeleeuwen. De ligging van deze dijk kan overigens ook niet gekoppeld worden aan de reconstructie van de polders uit de 15^e eeuw Van Ham in fig. 3.

4 Kluiving, Brand, en Borger 2006, 19

5 Jansen 1998

6 Wijnen 2019

2.1 Specifieke archeologische verwachting

Dit is het archeologische verwachtingsmodel zoals opgesteld door Laagland Archeologie:⁷

Het plangebied heeft volgens de archeologische verwachtingskaart een hoge en middelhoge archeologische verwachting, respectievelijk waar ongeveer het laatmiddeleeuwse dorp Agger heeft gelegen en een brede verwachting. Op basis van dit bureauonderzoek is binnen de verstoringsdiepte (max. 2 m) alleen een archeologische verwachting voor archeologische resten vanaf de Middeleeuwen. Er zijn afgezien van de archeologische beleidskaart geen directe aanwijzingen gevonden, dat Agger binnen de op deze kaart aangegeven zone heeft gelegen. Er zijn zover bekend geen losse vondsten gedaan en geen vindplaatsen onderzocht binnen het plangebied, die de locatie van Agger zouden kunnen bevestigen. Omdat bekend is dat het plangebied binnen het Verdrongen Land van Zuid-Beveland gelegen heeft, kan in ieder geval een middelhoge archeologische verwachting vanaf de Middeleeuwen worden aangehouden binnen het plangebied, binnen de verstoringsdiepte. Wel is er op basis van het AHN een dijk aangetroffen binnen het noordelijk deel van het plangebied. Om die reden is de meest waarschijnlijke locatie van Agger, als het binnen het plangebied heeft gelegen, het zuidelijk deel van het plangebied. De archeologische verwachting voor de Nieuwe tijd is laag, omdat het afgezien van de laatste 150 tot 160 jaar, deel uitmaakte van een slikkengebied. De archeologische verwachting voor vroegere perioden dan de Middeleeuwen is in wezen onbekend omdat potentiële archeologische niveaus daarvan op tenminste 4 m –mv zijn gelegen.

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp). Archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum zijn te verwachten in de top van de dekzandondergrond. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door dekzand waarin zich een podzol heeft ontwikkeld. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk neolithicum). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Vanaf het neolithicum zijn vindplaatsen vnl. te verwachten op de oever van de Schelde of onder geordende veenstroompjes. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk neolithicum, in mindere mate bronstijd en ijzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. In de Late IJzertijd/Romeinse tijd kunnen archeologische resten in de top van het Hollandveen Laagpakket (veraard veen) worden verwacht. Eventuele archeologische resten kunnen (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen bestaan.

Archeologische resten vanaf de Middeleeuwen kunnen op een onbekende diepte worden verwacht, maar waarschijnlijk binnen 2 m –mv. Eventuele archeologische resten kunnen bestaan uit (gefragmenteerd) aardewerk, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Vanaf ongeveer de 14^e eeuw is ook baksteen te verwachten (voornamelijk in de bewoningskernen). Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van het archeologische niveau dat binnen 2 m –mv te verwachten is en kunnen

⁷ Wijnen 2019

zich tot op grote diepte uitstrekken.

3 Methode

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor (onverzadigde bovengrond tot ca. 1 m-mv) en 3 cm guts (diepere lagen).

Aantal boringen: Veertien.

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot minimaal 200 cm en maximaal 370 cm onder maaiveld.

Grid: De boringen zijn geplaatst in één raai met een onderlinge afstand van 50 m. Ter hoogte van de omvormersgroepen zijn enkele extra boringen geplaatst zodat plaatselijk de boordichtheid groter is.

Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrekken. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd.

Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren: De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat NEN 5104.⁸

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald door middel van een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.⁹

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op woensdag 27 mei 2020 door A. de Boer (KNA Senior Prospector) en R. Barth (junior archeoloog).

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het plan van aanpak is voorgelegd aan en goedgekeurd door de deskundige van de bevoegde overheid en geregistreerd in ARCHIS3.

⁸ Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989

⁹ Kadaster en PDOK 2014

4 Resultaten en geologische interpretatie

De locaties van de boringen zijn in fig. 10 (op topografie) en fig. 12 (op AHN) weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt. Deze is weergegeven in fig. 8.

Al het bodemmateriaal is kalkrijk. Op basis van de textuur, kleur en bijmengingen kunnen de volgende pakketten worden onderscheiden, van diep naar ondiep:

Pakket 1: Wadafzettingen 1

Het onderste pakket bestaat uit zwak tot matig zandige klei. In het pakket bevinden zich zandlagen. In boorprofiel bevinden zich zeer dunne (1cm) lagen met vermoedelijk verslagen veenresten. Het pakket is aanwezig in vrijwel alle boorprofielen. De top van het pakket ligt tussen 180 en 275 cm -mv (-139 en -52 cm NAP). Het pakket wordt op basis van de textuur geïnterpreteerd als wadafzettingen. In het pakket bevinden zich vaak zwarte vlekken. Dit zijn vermoedelijk resten van doorworteling vanuit het bovenliggende pakket.

Pakket 2: Donkergrijze kwelderafzettingen

Op het pakket wadafzettingen liggen donker gekleurde afzettingen met een iets zwaardere textuur: uiterst siltige en zwak tot matig zandige klei, en soms zwak of matig humeus. Het pakket heeft minder en soms geen zandlagen. Het pakket is 10 tot 70 cm dik. Het pakket is aanwezig in de meeste boorprofielen, maar ontbreekt ter hoogte van de langgerekte hoogte (boorprofielen 7, 8 en 9) en in het noorden van het plangebied (boorprofielen 13 en 14). De top van het pakket ligt tussen 120 en 240 cm -mv (-104 en 13 cm NAP). Op basis van de iets zwaardere textuur, en organische bijmenging en kleur worden deze afzettingen geïnterpreteerd als kwelderafzettingen.

Pakket 3: Kreekbeddingafzettingen

In het noordoosten van het plangebied (boorprofielen 13 en 14) bevindt zich in twee boorprofielen een pakket zwak siltig zand. Het pakket is 50 tot 70 cm dik. Het pakket is aanwezig in boorprofielen 13 en 14. De top van het pakket ligt tussen 160 en 170 cm -mv (-37 en -15 cm NAP). Deze afzettingen zijn stratigrafisch op de diepte waar in de andere boorprofielen kwelderafzettingen aanwezig zijn. Deze afzettingen worden daarom als kreekbeddingafzettingen geïnterpreteerd.

Pakket 4: Veen.

In boorprofiel 8 in het midden van het plangebied zijn twee lagen met mineraal arm veen aanwezig. Het gaat om twee lagen van 20 cm dik compact (donker) bruin veen. De top van de bovenste veenlaag ligt op 190 cm -mv (-32 cm NAP). De boven- en ondergrenzen van de laag zijn scherp. Dat betekent dat het veen waarschijnlijk 'verslagen' is en naar deze plek gedreven, of dat het veenplaggen zijn, door mensen handen hier naar toe gebracht. Het is in ieder geval opmerkelijk dat het veen alleen onder de langgerekte hoogte aanwezig is.

Pakket 5: Wadafzettingen 2

Op de kwelderafzettingen ligt een pakket zwak tot sterk zandige klei, met een zandlaag van 10 cm in boorprofiel 3, en kleinere (millimeter dikke) zandlagen in

de overige boorprofielen. Het pakket is 90 tot 230 cm dik. In het pakket bevinden zich lagen met roest (een spoor en weinig). Het pakket is in alle boorprofielen aanwezig. De top van het pakket ligt tussen 35 en 80 cm -mv (53 en 121 cm NAP). Op basis van de textuur en landschappelijke ligging wordt dit pakket geïnterpreteerd als wadafzettingen. De overgang naar het onderliggende pakket is vrijwel altijd geleidelijk, met uitzondering van boorprofiel 7, waar een scherpe grens zichtbaar was, zie fig. 13. Dit pakket is waarschijnlijk ontstaan tijdens en na de laatmiddeleeuwse overstromingen.

Pakket 6: Bouwvoor

De top van het bodemprofiel is zwak tot matig zandige meestal humeuze klei. Het pakket was tijdens het veldwerk droog en hard. Het pakket is 35 tot 80 cm dik. Het pakket is in alle boorprofielen aanwezig.

In boorprofielen 8, 9 en 14 bevinden zich fragmenten rode baksels binnen 50 cm (boorprofiel 9) op 70 cm (boorprofiel 14) en binnen 80 cm (boorprofiel 8) diepte. In de profielbeschrijvingen zijn deze geregistreerd als baksteenfragmenten. Navraag bij de grondeigenaar geeft aan dat in het perceel drainage ligt van zogenaamde 'kleibuizen'. Deze drainage bestond uit buizen van gebakken klei van ongeveer 30 cm die eind 19^e en begin 20^e eeuw gebruikelijk was.¹⁰ Het is aannemelijk dat de gevonden rode baksels resten van deze drainage afkomstig zijn.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn geen vondsten verzameld.

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich op ongeveer 1 meter onder maaiveld.

¹⁰ Dekker en Wesseling 2008

5 Archeologische interpretatie

In het onderzoeksgebied is één lithostratigrafische pakket aanwezig waarvan de top als potentieel archeologisch niveau kan worden beschouwd. Dit is de top van pakket 2, de donkergrijze kwelderafzettingen. In boorprofiel 7 lijkt een oorspronkelijk oppervlak herkenbaar op basis van de kleurverschillen (fig. 13). Omdat bekend is dat dit gebied in de Late Middeleeuwen is ingepolderd, sindsdien is overstroomd, opnieuw ingepolderd, weer overstroomd en in de 19^e eeuw definitief is ingepolderd, ligt het voor de hand dat dit niveau gerelateerd is aan één van de eerder inpolderingen. Het pakket kwelderafzettingen is in zijn geheel kalkrijk en weinig gerijpt. Dit wijst er op dat als het gebruikt is voor landbouw dit gebruik extensief was en/of kortdurend.

Ter hoogte van boorpunt 8 loopt door het onderzoeksgebied een langgerekte hoogte. Redelijkerwijs kan vermoed worden dat dit veroorzaakt wordt door een (restant van een) dijklichaam in de ondergrond. In dit dijklichaam staat boring 8. Dit boorprofiel wijkt af van de overige: de kwelderafzettingen ontbreken en er zijn twee (mogelijk opgebrachte) veenlagen aanwezig. Echter, de aanwezigheid van een dijklichaam is hier niet mee aangetoond. De interpretatie van de langgerekte hoogte blijft daarom met vraagtekens omgeven.

6 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.1 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). In het onderzoeksgebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn gerelateerd aan een oudere inpolderingsfase van de Aggerpolder. Er zijn echter onvoldoende gegevens beschikbaar voor een inhoudelijke waardestelling. Er is daarom geen waardestelling uitgevoerd en er is geen inhoudelijk selectieadvies opgesteld.

7 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?*

De bodem in het onderzoeksgebied bestaat vanaf het maaiveld tot ongeveer drie meter diep hoofdzakelijk uit zeekleiafzettingen. Van diep naar ondiep is sprake van wadafzettingen, kwelderafzettingen en opnieuw wadafzettingen. In het noorden van het plangebied liggen kreekbeddingafzettingen. In het akkerland is een langgerekte hoogte aanwezig. Mogelijk ligt hier een oude dijk in de ondergrond.

De bouwvoor is circa veertig centimeter dik. Tot ongeveer 80 cm diep ligt een drainage systeem van kleibuizen.

2. *Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding hiervan?*

De top van de kwelderafzettingen is een archeologische niveau waarin resten gerelateerd aan één van de oudere ontginningen van de Aggerpolder aanwezig kunnen zijn. De top van dit niveau ligt tussen 120 en 240 cm -mv (-104 en 13 cm NAP). Archeologische kunnen bestaan uit resten van bebouwing, begraving, economie en infrastructuur.

Ter hoogte van boorpunten 8 kruist het onderzoeksgebied de langgerekte hoogte. Het booronderzoek heeft echter de aanwezigheid van een dijklichaam niet met zekerheid bevestigd.

3. *Ondanks het feit dat het een verkennend onderzoek is, kunnen archeologische indicatoren worden aangetroffen. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig, en zo ja wijzen deze op een vindplaats (geef aard, datering, ligging)?*

Er zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats.

4. *Indien (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

- a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Voor het tracé waar deze de langgerekte hoogte kruist (fig. 14) geldt: Als de graafwerkzaamheden dieper gaan dan de onderzijde van de geroerde top laag (80 cm -mv of 78 cm NAP) dan bestaat de kans dat de top van een laatmiddeleeuwse dijk wordt aangesneden.

Voor het hele tracé geldt: Als de graafwerkzaamheden dieper gaan dan de top van de kwelderafzettingen (dieper dan 120 cm -mv of 13 cm NAP), dan wordt het potentiële archeologische niveau vergraven.

- b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Als de genoemde maximale graafdieptes (zie antwoord op vraag 5a) in acht worden genomen zijn geen maatregelen nodig.

Als de graafdieptes groter zijn, dan wordt aanbevolen een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Afhankelijk van de wijze van projectrealisatie kan dit eventueel in de variant archeologische

begeleiding worden uitgevoerd.

8 Advies

In het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn in de top van de kwelderafzettingen. Dit betreft archeologische resten gerelateerd aan één van de oudere ontginningen van de Aggerpolder. Daarnaast kan een dijklichaam uit dezelfde periode aanwezig zijn. Dit dijklichaam ligt ondieper.

Bureau voor Archeologie adviseert daarom het volgende:

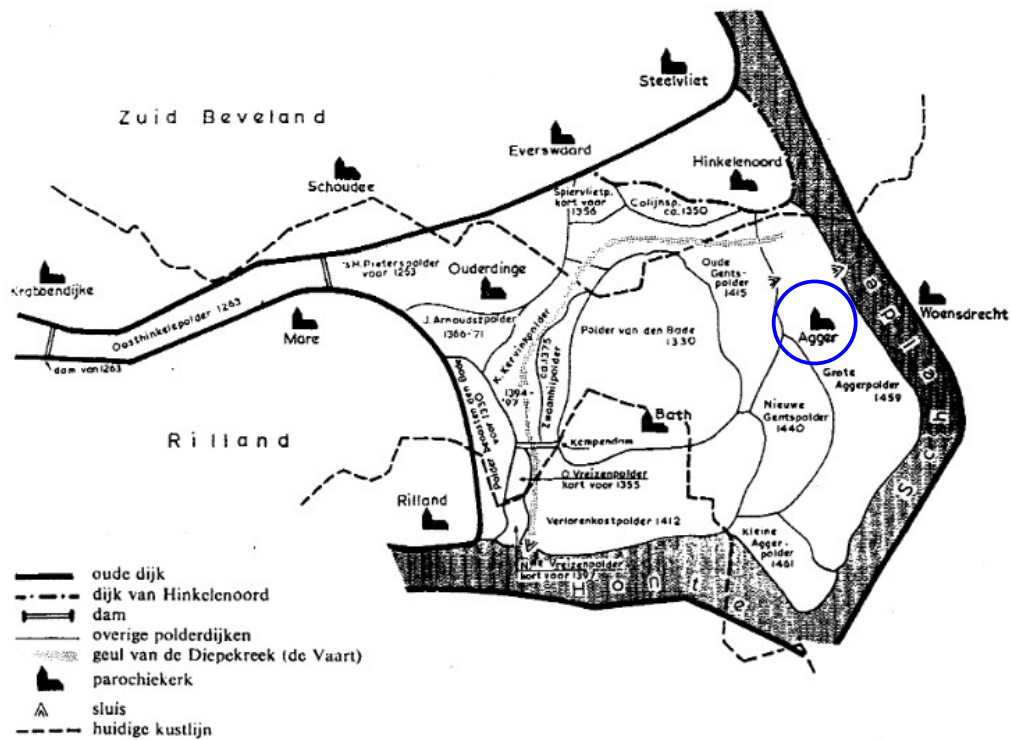
- Op de plek waar het tracé de langgerekte hoogte kruist (fig. 14): vermijd graafwerkzaamheden dieper dan 80 cm -mv (78 cm NAP).
- In de rest van het tracé: vermijd graafwerkzaamheden dieper dan de top van de kwelderafzettingen (120 cm -mv of 13 cm NAP).

Als de bovengenoemde maximale graafdieptes niet in acht genomen kunnen worden, wordt aanbevolen een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Afhankelijk van de wijze van projectrealisatie kan dit eventueel in de variant archeologische begeleiding van de civiele werkzaamheden worden uitgevoerd.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Woensdrecht.

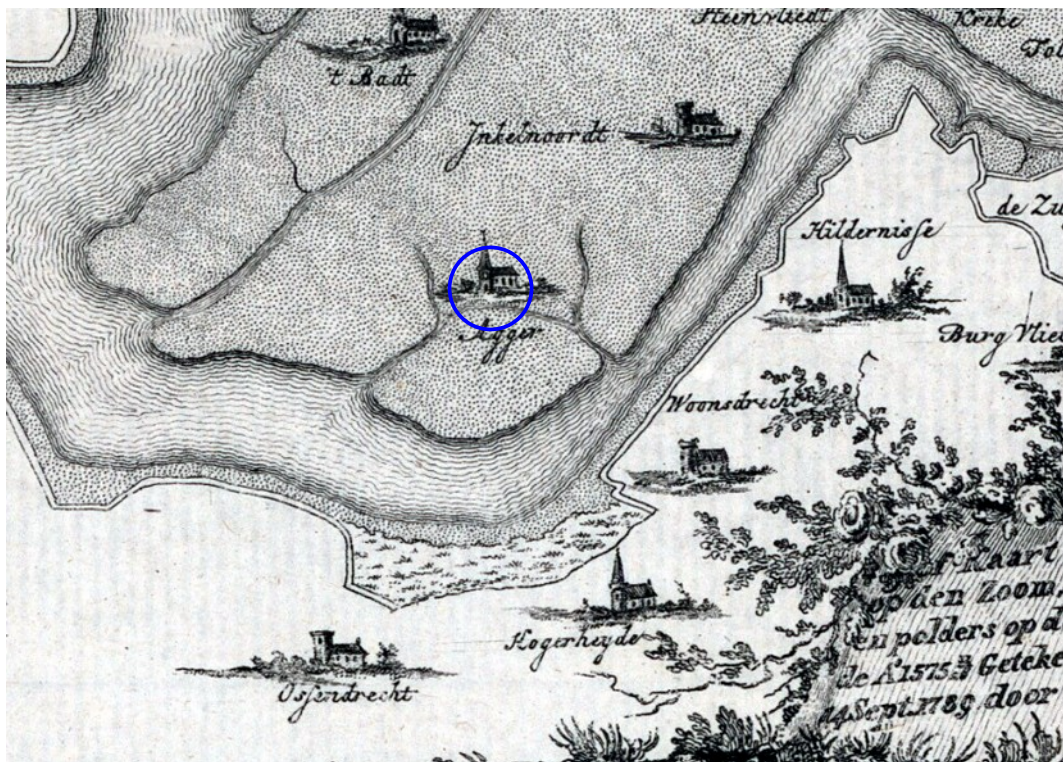
9 Literatuur

- Bosch, J.H.A. 2008. 'Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2'. 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- Braems, A. 1575. 'Generaale beschryving of kaart des marqui-saats van Bergen op den Zoom en alle de aangedijkte landen en polders op de Schelde, daaronder sorterende, anno 1575'.
<https://proxy.archieven.nl/0/DA032FF17F0D40D89BE9154A9E45FB10>.
- Dekker, L.W., en J.G. Wesseling. 2008. 'Watermanagement met een Oranje tintje in de 19e eeuw. Afleiding van water door onderaardse gangen'. Stromingen. <https://edepot.wur.nl/8205>.
- van Ham, W.A., en J. van de Velde. 19752. 'Kaart gepubliceerd in de tentoonstellingscatalogus van de tentoonstelling "Schelde en Rijn verbonden"'.
<https://research.vu.nl/ws/portalfiles/portal/2267310/201834.pdf>.
- Jansen, E. 1998. 'Dames - Anna Maria - Völkerpolder - Völkerdorp'. Tijding: Kroniek van de heemkundekring het Zuiderkwartier.
- Kadaster, en PDOK. 2014. 'AHN2 en 3 - WCS service'.
<http://nationaalgeoregister.nl>.
- Kluiwing, S., N. Brand, en G.J. Borger. 2006. 'De West-Brabantse Delta: een Verdrongen Landschap Vormgeven'. 7. Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies. Amsterdam: VU Amsterdam.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Ottens en Zoone. 1725. '[Kaart van] t Meerderdeel van Staats-Vlaenderen, vervattende het Asseneder, Axeler en Hulsterambacht, alsmede het lant van Saeftingen, den Doel etc., nevens een groot deel van de rivier de Schelde met zyne forten en sterktens. Amsterdam : wed. Ottens en Zoone, [c. 1725]. Blad 2'.
<https://proxy.archieven.nl/0/1CAC565CC15A4E24A42EC2898B1F3696>.
- Sgroten, Christiaan. 1573. 'Ostium Scaldis fluvii cum insulis quas efficit'.
<https://opac.kbr.be/Library/doc/SYRACUSE/17534146/ostium-scaldis-fluvii-cum-insulis-quas-efficit>.
- Wijnen, J. 2019. 'Bureauonderzoek Zonnepark Woensdrecht, Woensdrecht gemeente Woensdrecht (NB)'. Laagland Archeologie Rapport 338. Almelo: Laagland Archeologie.



Het eiland Bath en de overige polders in het zuidoosten van Zuid-Beveland (vermoedelijke situatie).

Figuur 3: Reconstructie 15^e eeuwse polders tussen Beveland en Woensdrecht (Van Ham en Van de Velde 19752 in Jansen 1998). De ligging van Agger is gemarkeerd.

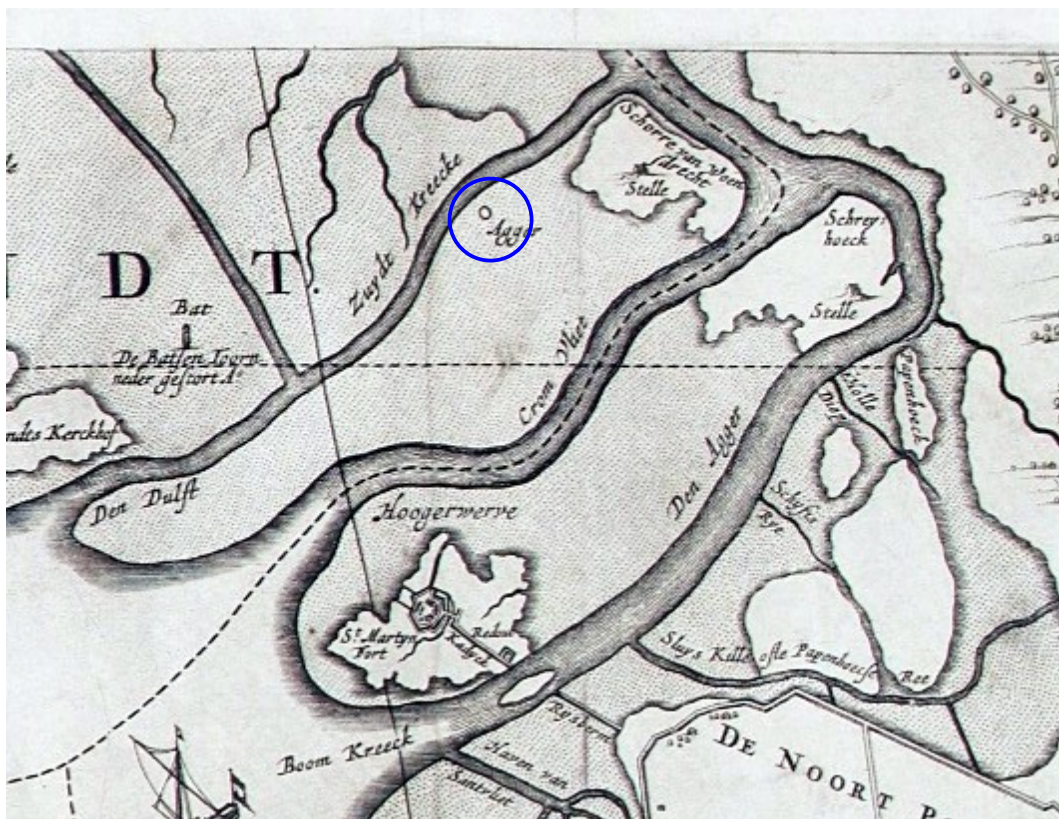


Figuur 4: Situatie midden 16^e eeuw op een 16^e eeuwse kaart gekopieerd in de 18^e eeuw. Het noorden is rechts (Braems 1575). De ligging van Agger is gemarkeerd.



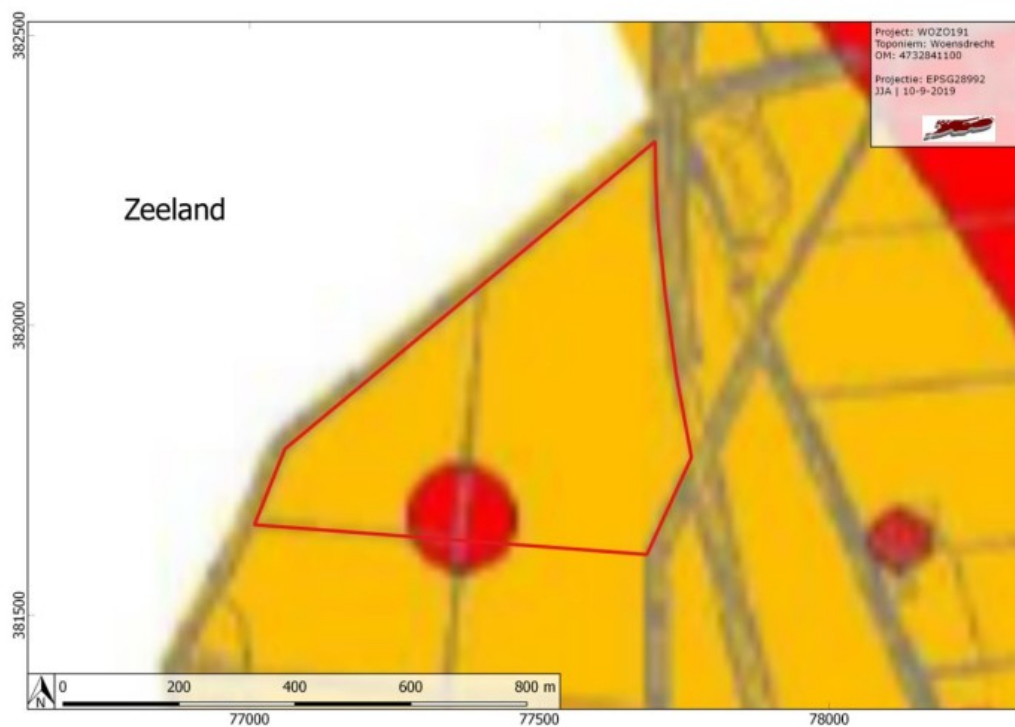
Figuur 5: Kaart van de Scheldemonding in de 16e eeuw (Sgroten 1573).

De ligging van Agger is gemarkeerd.



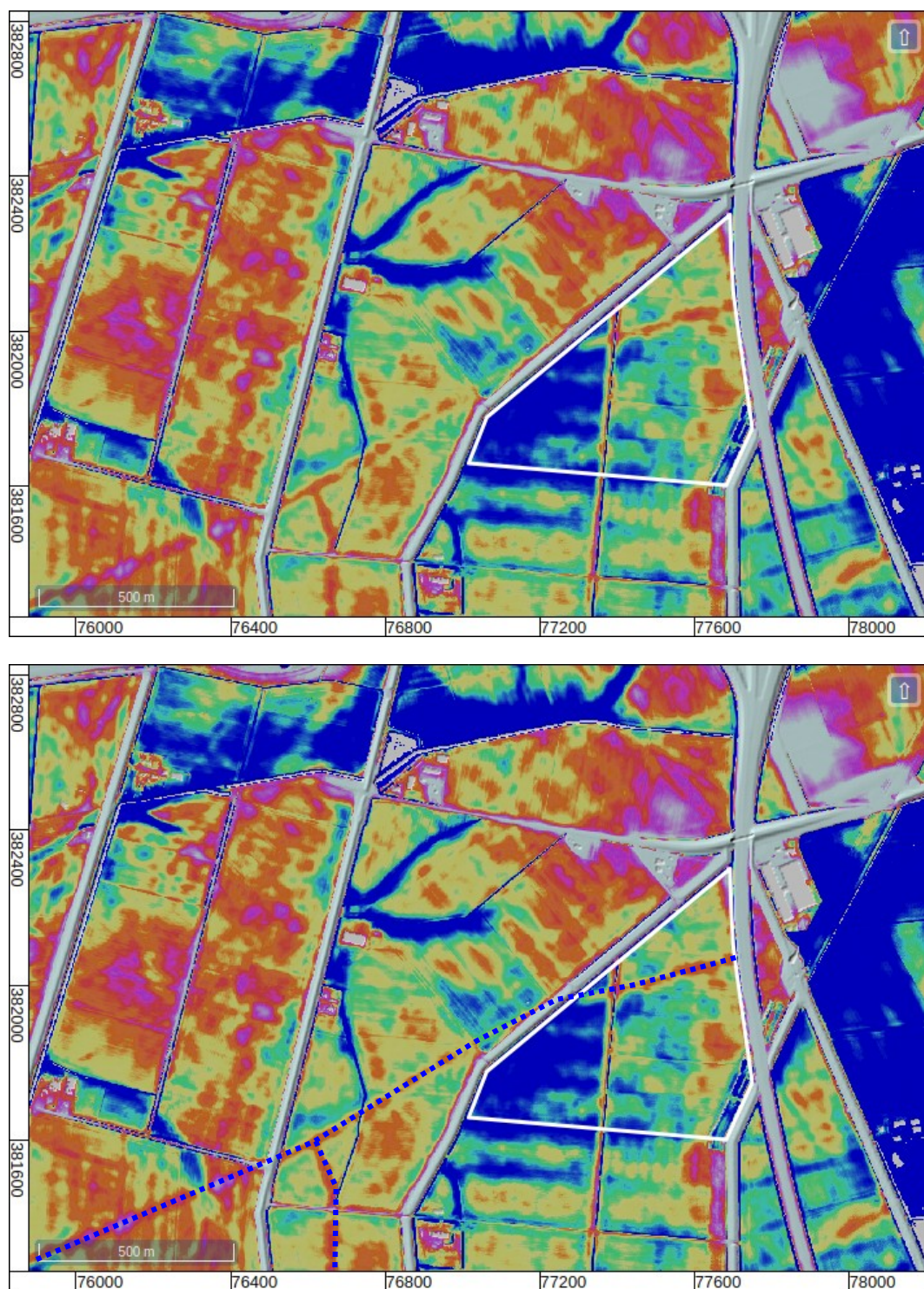
Figuur 6: Kaart 1725 (Ottens en Zoone 1725).

De ligging van Agger is gemarkeerd.



Hoge trefkans (waarde) in rood; middelhoge trefkans (waarde) in oranje

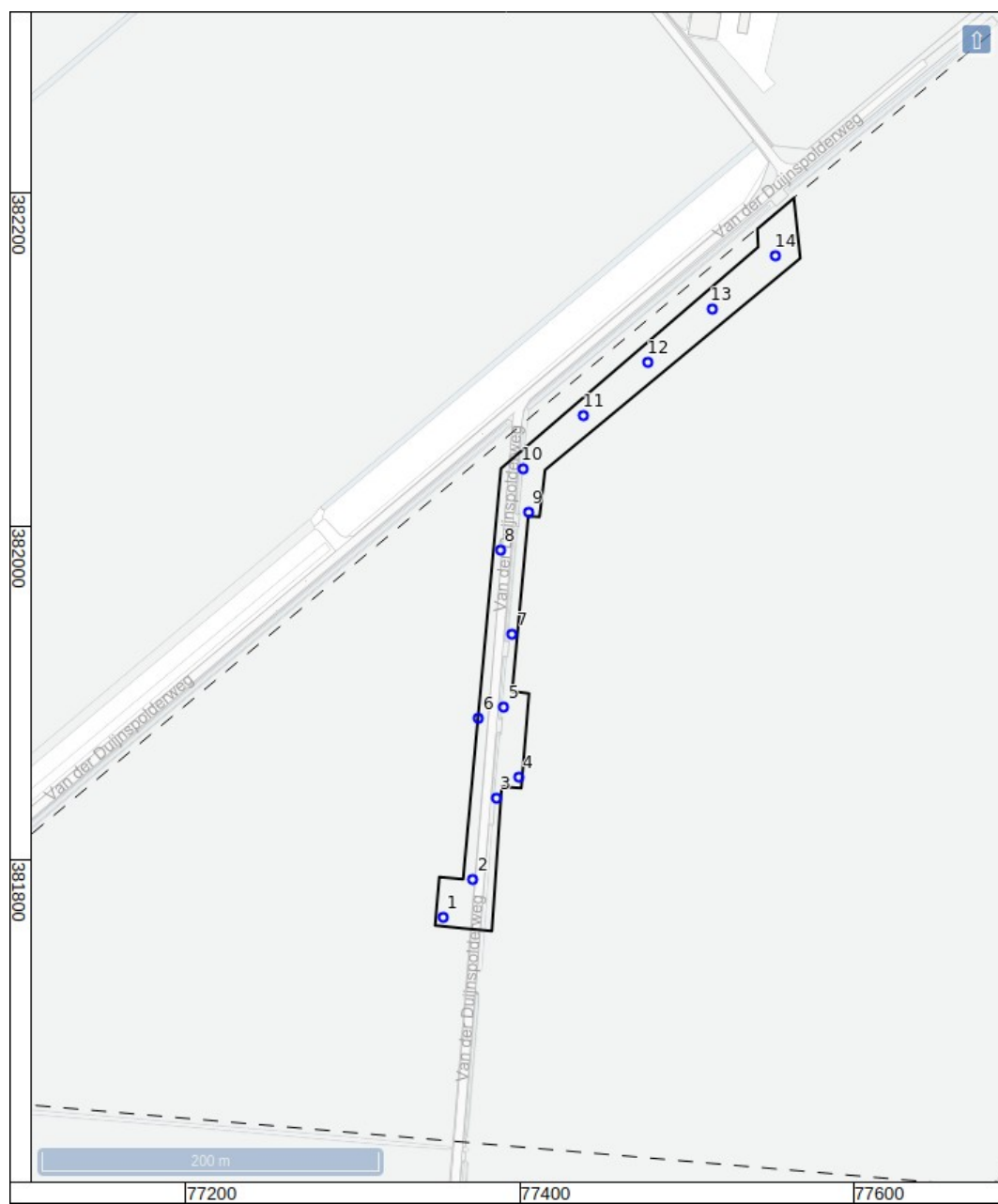
Figuur 7: Uitsnede archeologische kaart van de gemeente Woensdrecht (Wijnen 2019).



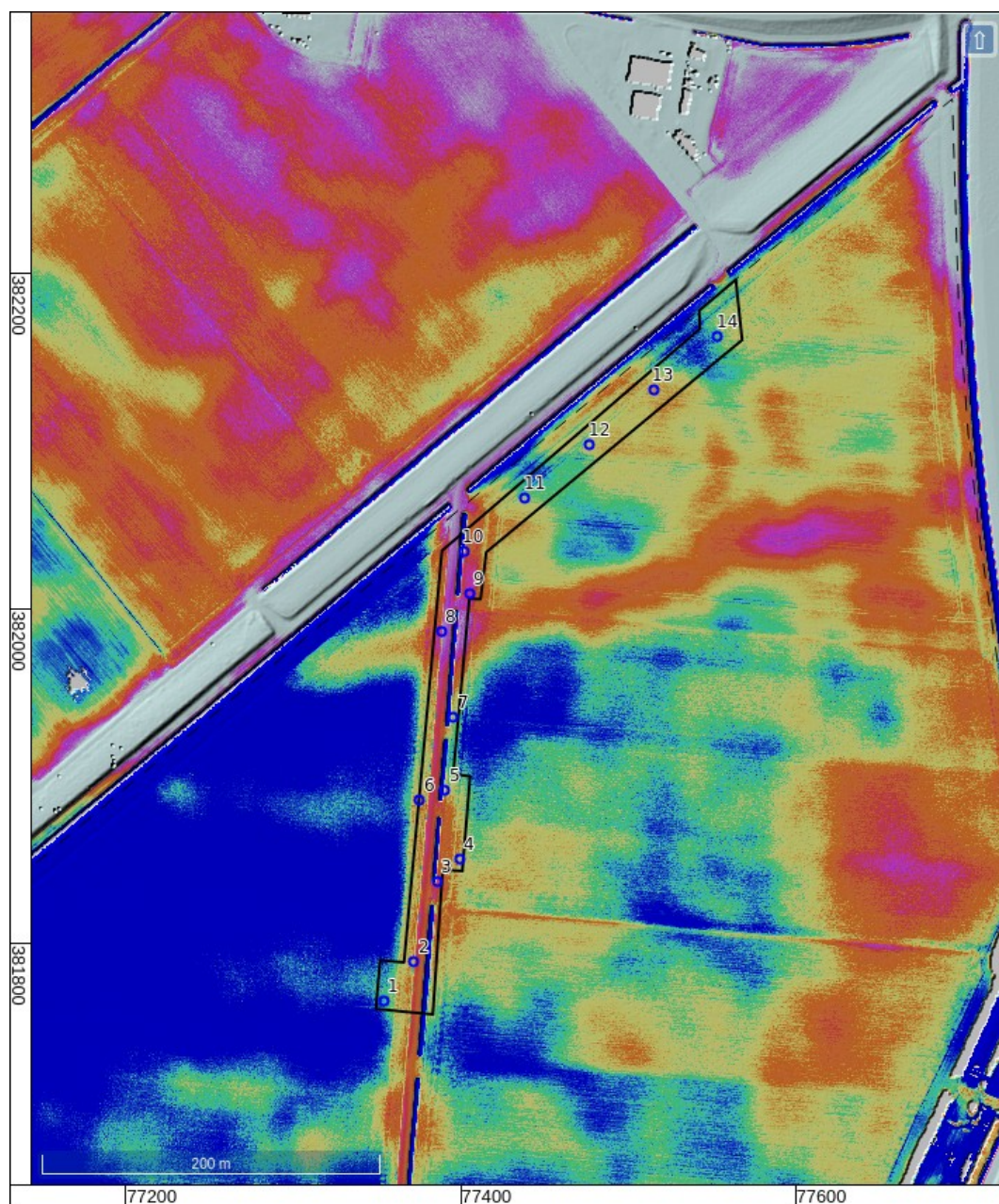
Figuur 8: Hoogte-reliëfkaart op basis van het AHN. Onder met blauwe onderbroken lijn die een langgerekte structuur markeert. Hier loopt mogelijk een dijk.



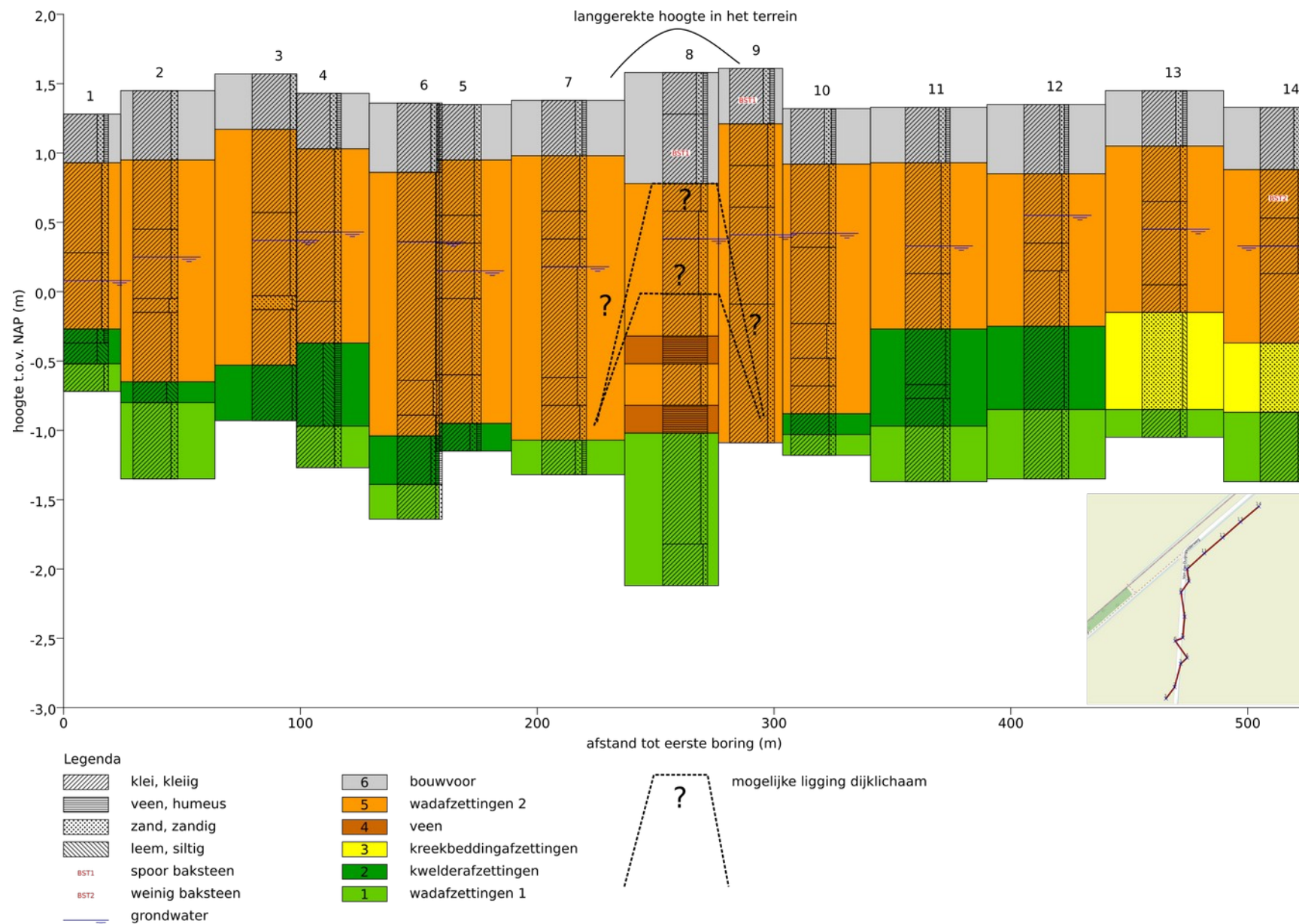
Figuur 9: Foto kijkend naar het zuiden met langgerekte hoogte, onder gemarkeerd met rode lijn.



Figuur 10: Boorpuntenkaart.



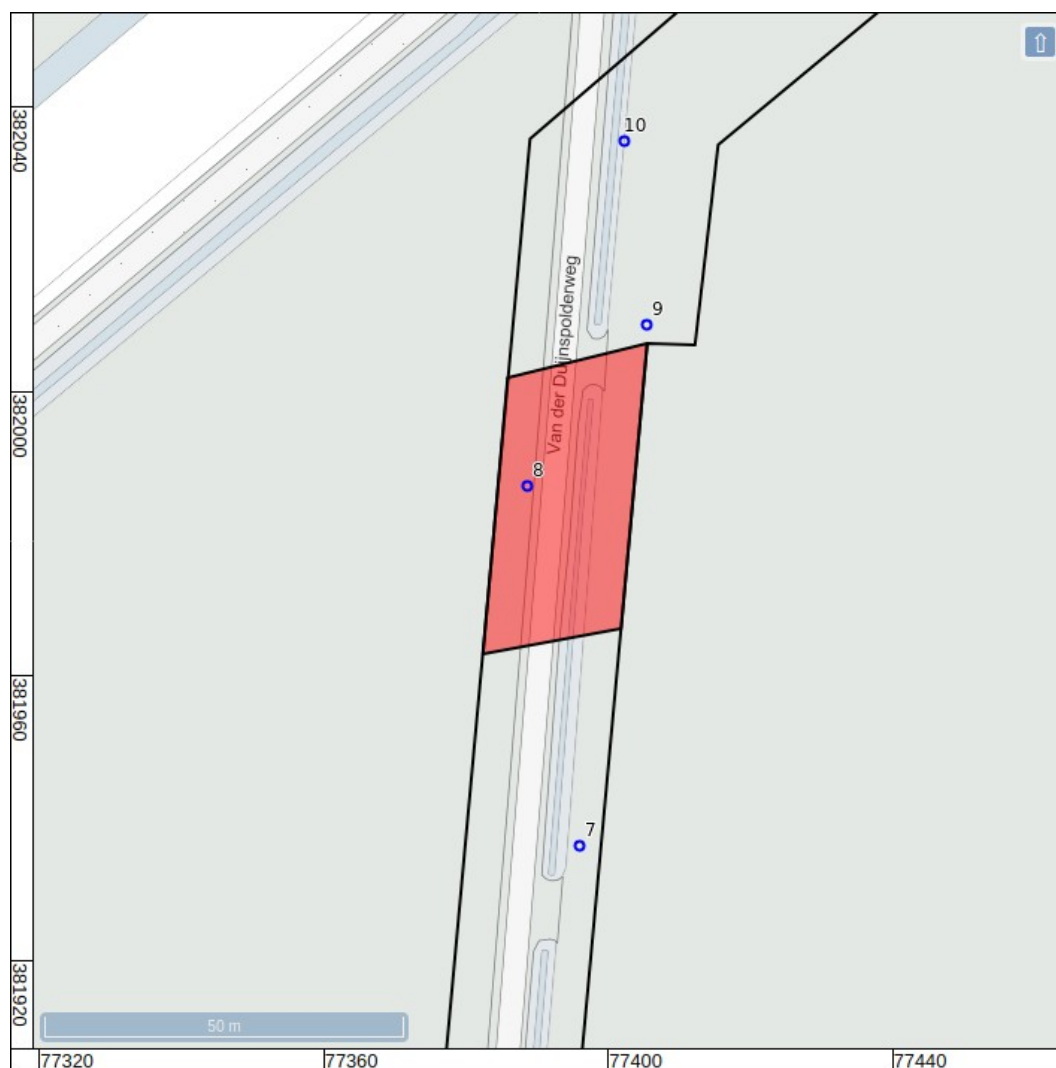
Figuur 11: Boorpunten geprojecteerd op hoogte-reliëfkaart.



Figuur 12: Getekende boorprofielen in schematische zuidwest-noordoost doorsnede.



Figuur 13: Foto van overgang van wadafzettingen 2 naar wadafzettingen 1 bij boring 7.



Figuur 14: Advieszone: rekening houden met kruin van oude dijk bij graafwerkzaamheden dieper dan 80 cm onder maaiveld (78 cm NAP). Daarbuiten: vermijd graafwerkzaamheden dieper dan de top van de kwelderafzettingen (120 cm -mv of 13 cm NAP).

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder							
1									grondwaterstand tijdens boring: 120 (cm - mv); beschrijver: A. de Boer
	0	35 klei	matig zandig; zwak humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	basis geleidelijk
	35	100 klei	matig zandig	bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk; weinig schelpmateriaal
	100	155 klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk; weinig schelpmateriaal
	155	165 klei	matig zandig; zwak humeus	donker-grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk; weinig schelpmateriaal; veel los organisch materiaal
	165	180 klei	uiterst siltig	grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
	180	200 klei	zwak zandig	grijs	kalkrijk			3cm- Guts	zandlagen
2									grondwaterstand tijdens boring: 120 (cm - mv); beschrijver: A. de Boer
	0	50 klei	matig zandig	bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	zeer droog; basis geleidelijk
	50	100 klei	matig zandig	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk
	100	150 klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal
	150	160 klei	sterk zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal
	160	210 klei	matig zandig		kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk; zandlagen
	210	225 klei	uiterst siltig	grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
	225	280 klei	matig zandig	grijs	kalkrijk			3cm- Guts	zandlagen
3									grondwaterstand tijdens boring: 120 (cm - mv); beschrijver: A. de Boer
	0	40 klei	matig zandig	bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	basis geleidelijk; veel schelpmateriaal
	40	100 klei	matig zandig	bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk; weinig schelpmateriaal

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
	100	160	klei	matig zandig	bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		3cm- Guts	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal
	160	170	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkrijk		3cm- Guts	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matige spreiding
	170	210	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk		3cm- Guts	basis geleidelijk
	210	250	klei	zwak zandig		donker-grijs	kalkrijk		3cm- Guts	basis geleidelijk
4										grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm - mv); beschrijver: A. de Boer
	0	40	klei	matig zandig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		7cm- Edelman	basis geleidelijk
	40	100	klei	matig zandig		grijs-bruin	kalkrijk	weinig roestvlekken	7cm- Edelman	basis geleidelijk
	100	150	klei	matig zandig		licht-grijs-bruin	kalkrijk	weinig roestvlekken	3cm- Guts	basis geleidelijk; zandlagen
	150	180	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk		3cm- Guts	basis geleidelijk
	180	240	klei	uiterst siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkrijk		3cm- Guts	basis geleidelijk
	240	270	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk		3cm- Guts	spoor zwarte vlekken; zandlagen
5										grondwaterstand tijdens boring: 120 (cm - mv); beschrijver: A. de Boer
	0	40	klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkrijk		7cm- Edelman	droog; basis geleidelijk
	40	80	klei	matig zandig		grijs-bruin	kalkrijk		7cm- Edelman	basis geleidelijk; weinig schelpmateriaal
	80	100	klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken	7cm- Edelman	basis geleidelijk
	100	140	klei	matig zandig		grijs-bruin	kalkrijk		3cm- Guts	basis geleidelijk
	140	195	klei	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk		3cm- Guts	basis geleidelijk
	195	230	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk		3cm- Guts	basis scherp
	230	250	klei	matig zandig; zwak humeus		donker-grijs	kalkrijk		3cm- Guts	

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder							
6									grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm - mv); beschrijver: A. de Boer
	0	50 klei	matig zandig; zwak humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	basis geleidelijk
	50	100 klei	matig zandig	grijs-bruin	kalkrijk	weinig roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk
	100	200 klei	matig zandig	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk; zandlagen
	200	225 klei	sterk zandig	grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
	225	240 klei	matig zandig	grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
	240	275 klei	zwak zandig; matig humeus	donker-grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
	275	300 klei	matig zandig	grijs	kalkrijk			3cm- Guts	weinig zwarte vlekken
7									grondwaterstand tijdens boring: 120 (cm - mv); beschrijver: A. de Boer
	0	40 klei	matig zandig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	droog; basis geleidelijk
	40	80 klei	matig zandig	grijs-bruin	kalkrijk			7cm- Edelman	basis geleidelijk
	80	100 klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk; weinig schelpmateriaal
	100	120 klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		3cm- Guts	basis geleidelijk
	120	200 klei	sterk zandig	grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
	200	220 klei	sterk zandig	grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
	220	245 klei	matig zandig	grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis scherp
	245	270 klei	matig zandig; zwak humeus	grijs	kalkrijk			3cm- Guts	vuil grijs; mogelijk oud oppervlak
8									grondwaterstand tijdens boring: 120 (cm - mv); beschrijver: A. de Boer opmerking algemeen: in ploegvoor
	0	30 klei	matig zandig; zwak humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	basis geleidelijk; droog

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
	30	80 klei	matig zandig; zwak humeus		donker-grijs-bruin	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelman	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal; baksteenspikkels
	80	100 klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	basis geleidelijk
	100	120 klei	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
	120	160 klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		3cm- Guts	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal
	160	190 klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis scherp
	190	210 veen	mineraalarm		bruin	kalkloos			3cm- Guts	basis scherp
	210	240 klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis scherp
	240	260 Veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos			3cm- Guts	basis scherp; compact
	260	340 klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk; spoor zwarte vlekken; zandlagen
	340	370 klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	
9										grondwaterstand tijdens boring: 120 (cm - mv); beschrijver: A. de Boer
	0	40 klei	matig zandig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelman	basis geleidelijk; baksteen vermoedelijk van drainage
	40	70 klei	matig zandig		grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk
	70	100 klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	basis geleidelijk
	100	170 klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk
	170	270 klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	zandlagen
10										grondwaterstand tijdens boring: 90 (cm - mv); beschrijver: A. de Boer
	0	40 klei	matig zandig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	droog; basis geleidelijk
	40	100 klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal
	100	155 klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		3cm- Guts	basis geleidelijk
	155	180 klei	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		3cm- Guts	basis geleidelijk

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder							
	180	200 klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		3cm- Guts	basis geleidelijk
	200	220 klei	matig zandig	grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
	220	235 klei	matig zandig	donker-grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
	235	250 klei	matig zandig	grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk; weinig zwarte vlekken
11									grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm - mv); beschrijver: A. de Boer
	0	40 klei	matig zandig; zwak humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	basis geleidelijk; bouwvoor
	40	120 klei	sterk zandig	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk; weinig schelpmateriaal
	120	160 klei	sterk zandig	grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	basis geleidelijk
	160	200 klei	zwak zandig	donker-grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	zandlagen
	200	210 klei	zwak zandig	donker-grijs	kalkrijk			3cm- Guts	
	210	230 klei	matig zandig	donker-grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
	230	270 klei	matig zandig	grijs	kalkrijk			3cm- Guts	
12									grondwaterstand tijdens boring: 80 (cm - mv); beschrijver: A. de Boer
	0	50 klei	zwak zandig; zwak humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	basis geleidelijk
	50	100 klei	matig zandig	grijs-bruin	kalkrijk	weinig roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal
	100	120 klei	matig zandig	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk
	120	160 klei	sterk zandig	grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
	160	220 klei	zwak zandig	donker-grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
	220	270 klei	matig zandig	grijs	kalkrijk			3cm- Guts	weinig zwarte vlekken; zandlagen
13									grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm - mv); beschrijver: A. de Boer
	0	40 klei	matig zandig;	donker-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	basis geleidelijk

nr.	grens (cm - grond mv)		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
			zwak humeus							
	40	80 klei	matig zandig		grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk
	80	100 klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk; weinig schelpmateriaal
	100	140 klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		3cm- Guts	basis geleidelijk; zandlagen
	140	160 klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
	160	230 zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk; zand matig afgerond; matige spreiding
	230	250 klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	spoor zwarte vlekken; zandlagen
14										grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm - mv); beschrijver: A. de Boer
	0	45 klei	matig zandig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelman	basis geleidelijk
	45	80 klei	matig zandig		grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken	weinig baksteen	7cm- Edelman	boor woedt door baksteen (drainagebuis) opzij geduwd op ca 70, oude drainagebuis; basis geleidelijk
	80	100 klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		7cm- Edelman	basis geleidelijk
	100	120 klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		3cm- Guts	basis geleidelijk; weinig schelpmateriaal
	120	170 klei	zwak zandig		donker-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		3cm- Guts	basis geleidelijk; niet zo donker als in b12
	170	220 zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk; zand matig afgerond; zeer kleine spreiding
	220	270 klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	veenlaagjes verslagen; veel zwarte vlekken; zandlagen

Coördinaten van de boringen:

nr,	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	77354	381767	128
2	77372	381790	145
3	77386	381838	157
4	77400	381851	143
5	77391	381892	135
6	77376	381886	136
7	77396	381937	138
8	77389	381987	158
9	77406	382010	161
10	77402	382036	132
11	77439	382067	133
12	77477	382099	135
13	77515	382132	145
14	77554	382163	133

Bijlage

- 4 Quicksan Wet natuurbescherming, Van der Goes & Groot, d.d. 30 november 2019

Zonnepark Woensdrecht



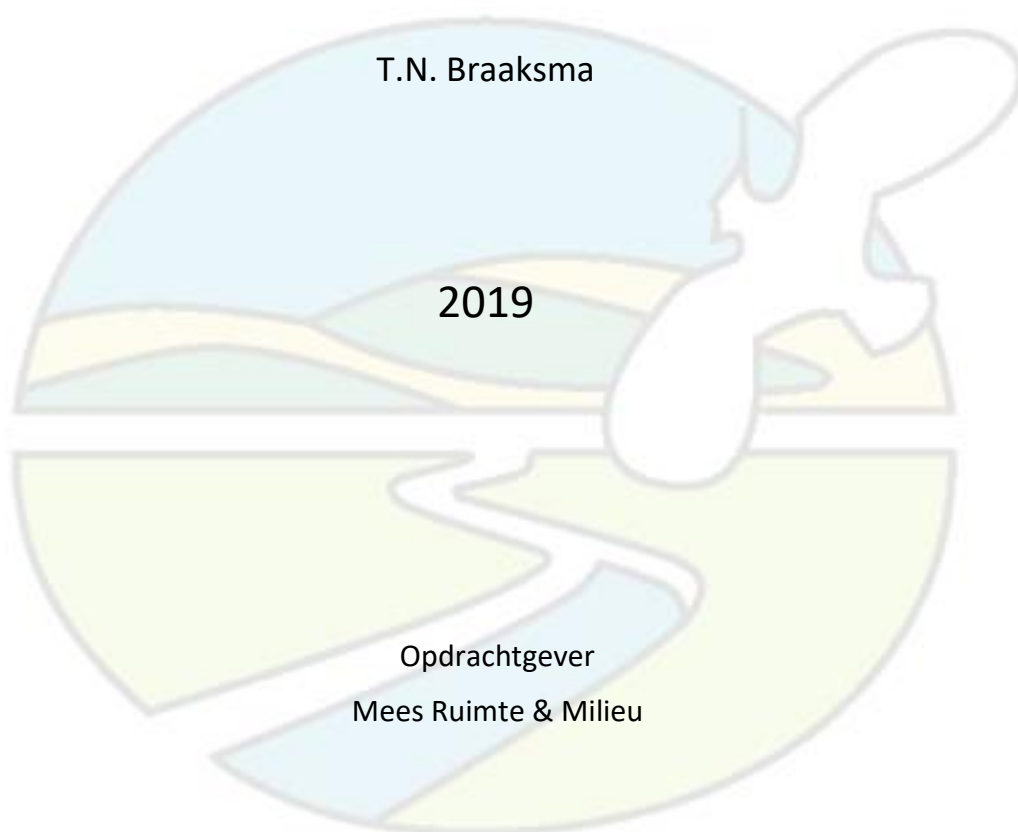
G&G-advies QS2019-128



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Zonnepark Woensdrecht

Toetsing in het kader van de natuurwetgeving



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

G&G-advies QS2019-128

Versie	Datum
Concept	12 november 2019
Eindrapport	30 november 2019

Gecontroleerd door: V. Ronde

De onderstaande toetsing is gebaseerd op de plannen zoals aangegeven door de opdrachtgever. Bij wijziging van plannen, werkperioden, of werkwijzen kunnen andere conclusies en aanbevelingen met betrekking tot de effecten op beschermde soorten van toepassing zijn.



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bovendijk 35-G

2295 RV Kwintsheul

Hazenkoog 35-A

1822 BS Alkmaar

www.vandergoesengroot.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding voor het onderzoek	5
1.2	Doel van het onderzoek.....	5
1.3	Het plangebied.....	6
1.4	Werkzaamheden.....	6
1.5	Leeswijzer	7
2	Methode	8
2.1	Soorten	8
2.2	Gebieden.....	9
3	Beschermde soorten Wnb	10
3.1	Beschrijving aanwezige biotopen	10
3.2	Beschermde soorten.....	12
3.2.1	Planten	12
3.2.2	Vissen	12
3.2.3	Amfibieën	12
3.2.4	Vogels	13
3.2.5	Grondgebonden zoogdieren	14
3.2.6	Vleermuizen	15
3.2.7	Overige fauna	15
3.3	Conclusie beschermde soorten	16
4	Effectbeoordeling en maatregelen	17
4.1	Vogels.....	17
4.2	Grondgebonden zoogdieren.....	18
4.3	Vleermuizen	18
4.4	Conclusie effectbeoordeling.....	20
5	Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving	21
5.1	Natura 2000	21
5.2	Natuurnetwerk Nederland	22
5.3	Houtopstanden	22
5.4	Overige relevante wetgeving.....	23
5.5	Conclusie gebiedsbeschermende en overige natuurwetgeving	23

6	Conclusies	24
6.1	Beschermde soorten Wnb	24
6.2	Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving	25
6.3	Zorgplicht	25
7	Aanbevolen en geraadpleegde literatuur	27
8	Bijlagen	28



1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Er bestaan plannen enkele percelen aan de Van der Duijnsolderweg te Woensdrecht, gemeente Woensdrecht, provincie Noord-Brabant her in te richten. Op de percelen wordt een zonnepark gerealiseerd.

Het is mogelijk dat binnen het plangebied soorten voorkomen die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming (Wnb) of dat het plan gevolgen heeft voor nabij gelegen beschermde gebieden.

In opdracht van Mees Ruimte & Milieu heeft Ecologisch Onderzoeks- en Adviesbureau Van der Goes en Groot in het kader van de huidige natuurwetgeving een *quickscan* uitgevoerd om dit nader te onderzoeken.

Het onderzoek heeft bestaan uit een bronnenstudie en een veldbezoek.

Deze *quickscan* is een momentopname en kan slechts in beperkte mate uitsluitel geven over de afwezigheid van soorten. Dit onderzoek betreft geen volledige veldinventarisatie. Mochten er door de plannen effecten te verwachten zijn op beschermde soorten die mogelijk aanwezig zijn, dan wordt een nader onderzoek geadviseerd.

1.2 Doel van het onderzoek

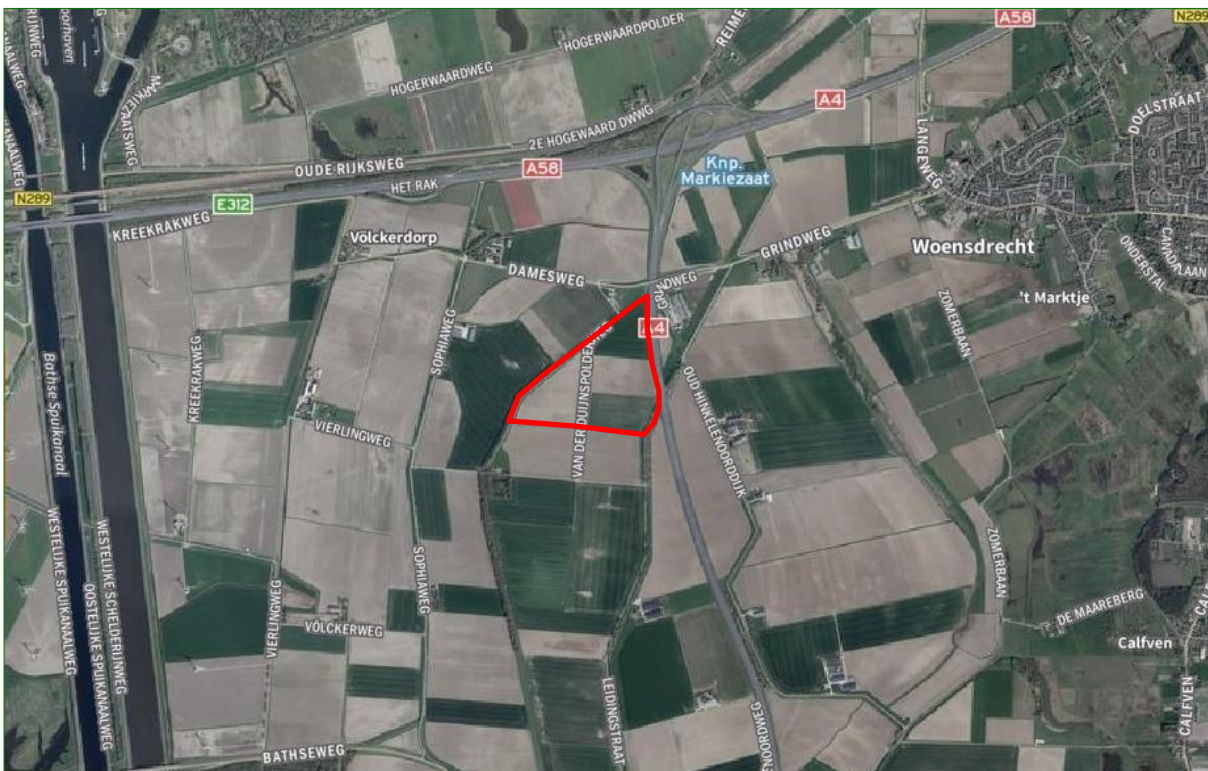
Doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in het (mogelijke) voorkomen van beschermde soorten in het kader van de Wnb. Tevens wordt onderzocht of de plannen negatieve effecten op dergelijke soorten en/of op beschermde gebieden kunnen veroorzaken.

Op grond van het onderzoek wordt geadviseerd omtrent te nemen maatregelen om negatieve effecten te voorkomen of te verzachten en omtrent de noodzaak ontheffing of vergunning aan te vragen.

Een uitgebreide beschrijving van de getoetste wetgeving is te vinden in Bijlage 1.

1.3 Het plangebied

Op onderstaande kaart is de ligging van het onderzoeksgebied aangegeven. Het plangebied ligt in de provincie Noord-Brabant op de grens met de provincie Zeeland. Het is een open, landelijk gebied met in de huidige situatie akkerbouw. Oostelijk wordt het plangebied begrensd door de snelweg A4. Aan de west- en oostzijde zijn bomenrijen gesitueerd. De bomenrij aan de westzijde betreft een dubbele rij Canadapopulieren. Aan de oostzijde bestaat de bomenrij uit Canadapopulieren met enkele Platanen. Het plangebied wordt doorsneden door de Van der Duijnspolderweg.



Roodomrand het plangebied, met ten oosten de plaats Woensdrecht en noordelijk het Knooppunt Markiezaat.

1.4 Werkzaamheden

Op de percelen wordt een zonnepark gerealiseerd. De ecologisch gevoelige werkzaamheden zullen bestaan uit het verwijderen van de vegetatie-toplaag, het vergraven van de bodem en eventueel de oevers. Ook is mogelijk kappen van bomen en het verwijderen van struiken aan de orde.

Bij uitvoering van het werk kan door geluid, schaduwwerking van de panelen, trillingen of licht verstoring kunnen optreden van (beschermde) soorten.



Toekomstige inpassing van de zonnepanelen.

Op de zuidgrens van het plangebied word een sloot gegraven. In de uiterste noordpunt van het projectgebied bestaat voornamelijk het doel de gronden iets af te graven om een natte punt te creëren en de grondwaterstand te verhogen ter verbetering van de biodiversiteit

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de methode van het onderzoek beschreven.

In hoofdstuk 3 worden de biotopen, die aanwezig zijn in het plangebied, beschreven en wordt aangegeven welke soorten aanwezig (kunnen) zijn binnen en nabij het plangebied.

In hoofdstuk 4 wordt ingeschat in hoeverre deze soorten negatieve effecten kunnen ondervinden van het werk en welke specifieke maatregelen eventueel noodzakelijk zijn.

Hoofdstuk 5 beschrijft of- en welke gebiedsbeschermende wetgeving van toepassing is op het plangebied.

Ten slotte bevat hoofdstuk 6 de conclusies. Indien van toepassing worden aanbevelingen gedaan. Hoofdstuk 7 geeft een overzicht van de gebruikte en aanbevolen literatuur. In de bijlage is aanvullende informatie opgenomen over de geldende wetgeving en de gebruikelijke procedures bij een vergunnings- en/of ontheffingsaanvraag.

2 Methode

Hieronder wordt aangegeven hoe is onderzocht welke soorten te verwachten zijn binnen het plangebied. Speciale aandacht is uitgegaan naar die beschermde soorten waarvoor, indien aanwezig, specifieke maatregelen moeten worden getroffen of ontheffing moet worden aangevraagd bij werkzaamheden in het kader van dit plan. Daarnaast is gekeken of het plangebied tot een beschermd natuurgebied behoort of dat dergelijke gebieden aanwezig zijn in de nabijheid van het plangebied.

2.1 Soorten

Bronnenstudie

Op basis van literatuurgegevens en informatie, samengebracht in bijvoorbeeld de Nationale Databank Flora- en Fauna (NDFF), is bekeken in hoeverre (beschermde) soorten in het verleden zijn aangetroffen in en rond het plangebied.

Voor het onderzoek van de NDFF is het kilometerhok onderzocht waarbinnen het plangebied is gelegen en de acht daaromheen gelegen kilometerhokken, rekening houdend met relevante, overeenkomstige biotopen tussen plangebied en omgeving.

In de database is gezocht naar gegevens van beschermde soorten of soorten met jaarrond beschermde verblijfplaatsen die niet zijn vrijgesteld. Hierbij is gekeken naar waarnemingen in de afgelopen 10 jaar. Vervolgens is een interpretatie gedaan met betrekking tot de aard en de waarde van de waarnemingen (bijvoorbeeld overvliegend of verblijvend, de onderzoeksinspanning en de kans dat de situatie ter plaatse veranderd is). Er is niet gezocht naar niet-jaarrond beschermde vogels, vrijgestelde soorten en in het geheel niet te verwachten soorten zoals zeezoogdieren of zoutwatervissen.

Naast het onderzoek van de NDFF zijn relevante verspreidingsatlassen en eventueel andere literatuur en websites geraadpleegd om de ecologische vereisten van soorten in samenhang met de verspreiding te bekijken.

Potentiebeoordeling

Het plangebied is op 7 augustus 2019 bezocht om enerzijds de aanwezige en aangrenzende biotopen te beschrijven en anderzijds eventuele incidentele waarnemingen te doen van beschermde flora en fauna (voor zover waarneembaar).

Verwerking

Met behulp van analyse en expertkennis is op basis van de verzamelde gegevens en de aangetroffen biotopen een inschatting gemaakt van het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in en nabij het plangebied.

Op grond van de plannen is een korte effectbeoordeling gemaakt van de plannen op de te verwachten soorten.

Als negatieve gevolgen niet zijn uit te sluiten wordt aangegeven of specifieke maatregelen moeten en kunnen worden genomen en/of ontheffing dient te worden aangevraagd.

2.2 Gebieden

Op de gebiedendatabase van het Ministerie van Economische Zaken is gekeken in hoeverre het plangebied is gelegen binnen of nabij de begrenzing van beschermde gebieden (Natura 2000 en Natuur-netwerk Nederland (NNN), zie:

<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx>

Aan de hand van Provinciale of gemeentelijke informatie, toegankelijk via internet, is bekeken of het plangebied gelegen is in andere relevante beschermde gebieden, zie bijvoorbeeld:

Noord Brabant:

<http://ruimtelijkeplannen.brabant.nl/?phID=7D0626EF-39CF-41B2-938D-3B97974B89A2>

Zeeland: <https://www.zeeland.nl/kaarten-en-cijfers/kaarten/natuur-en-landschap-kaart>

Als dit het geval is, wordt bekeken of negatieve effecten te verwachten zijn en of nadere toetsing noodzakelijk is.

3

Beschermde soorten Wnb

In dit hoofdstuk worden eerst de biotopen beschreven die aanwezig zijn binnen het plangebied. Vervolgens worden de beschermde soorten beschreven per soortgroep. In de beschrijving wordt per soortgroep eerst aangegeven welke soorten (volgens opgave van het NDFF en literatuur) in het verleden of tijdens het afgelegde veldbezoek zijn aangetroffen. Vervolgens wordt vermeld welke soorten op grond van aanwezige biotopen te verwachten zijn en welke gebruiksfuncties het plangebied kan hebben voor deze soorten.

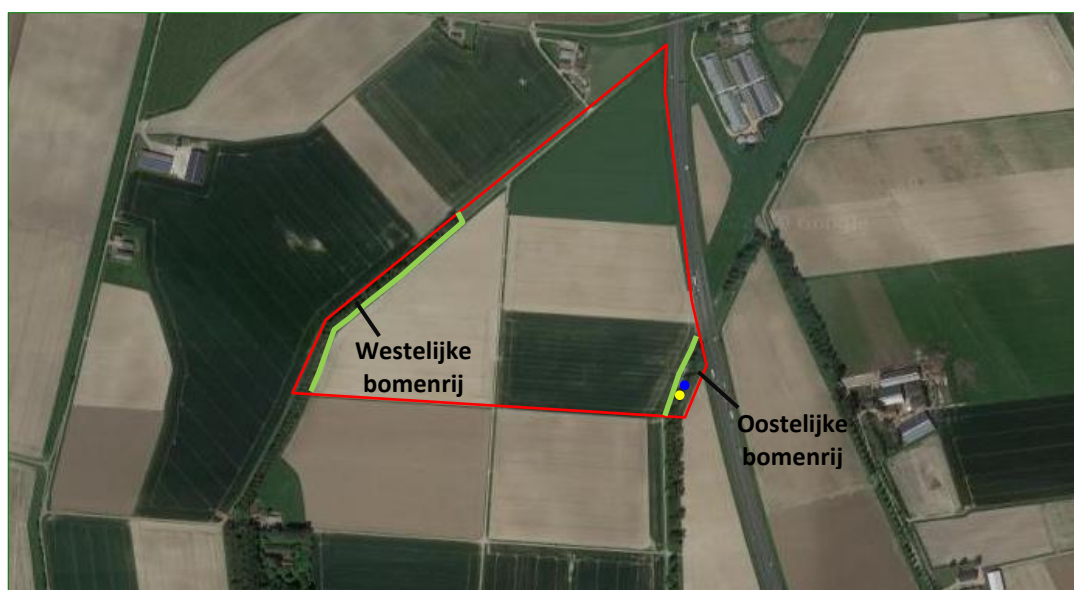
3.1 Beschrijving aanwezige biotopen**Bomenrijen**

- Westelijke bomenrij

De bomenrij ten westen van het plangebied bestaat uit een dubbele rij Canadapopulieren. Ondergroei in de vorm van struiken ontbreekt grotendeels. Op deze plaatsen is Kweek de dominante soort. Onder een klein deel van de bomenrij is een struiklaag aanwezig die bestaat uit Eenstijlige meidoorn, Wilde kardinaalsmuts en Zoete kers. In de bomen zijn geen spleten of holtes waargenomen.

- Oostelijke bomenrij

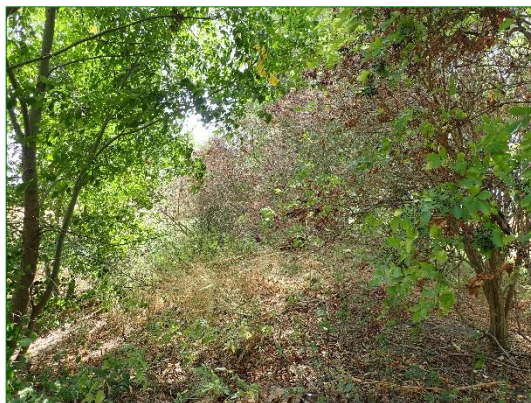
De bomenrij ten oosten van het plangebied bestaat uit een dubbele rij Canadapopulieren met enkele Platanen, iepen, en Spaanse aken. onder de bomenrij bevindt zich grotendeels een kruid- en struiklaag met onder meer Gewone vlier, Eenstijlige meidoorn, Pastinaak, Gewone berenklauw, Akkerdistel, Speerdistel, Kweek en Kropaar. In de bomen zijn spechtengaten en een groot nest aanwezig.



Rood omrand het plangebied. Met de groene lijnen worden de bomenrijen aangeduid. Blauwe stip: groot nest, gele stip: spechtengaten en plukplaats Havik/Sperwer

Bermen

Verspreid in het plangebied liggen langs de wegen verschillende smalle bermen. Deze hebben een voedselrijk en ruig karakter. Er groeien soorten als Gewone smeewortel, Pastinaak, Hondsdraf, Kompassla, Bezemkruiskruid, Gestreepte witbol, braam en Krulzuring.



Struik- en kruidlaag onder bomenrij



Een berm, met op de achtergrond uienteelt.

Graslanden, akkers

Op de voedselrijke klei-akkers wordt onder meer ui, tarwe en papaver verbouwd. Eén van de percelen is ingericht als grasland.

Wateren en oevers

De aanwezige sloten zijn deels vervuigd en verdroogd. Centraal in het plangebied is van noord naar zuid een vervuigde sloot, met steile, onbeschoeide oevers gesitueerd die enkele decimeters water bevat. De watergang aan de westzijde van het plangebied is voedselrijk, ondiep, circa 1,5 – 2 m breed en bevat weinig waterplanten. Op enkele plekken groeit Veenwortel in het water. De oevers zijn onbeschoeid.

Overig

Binnen het plangebied ontbreken gebouwen.



Watergang aan oostzijde van het plangebied.



Overblijfselen na oogst van perceel met Papaver.

3.2 Beschermde soorten

3.2.1 Planten

Aangetroffen soorten

In en rond het plangebied is in het verleden en tijdens het veldbezoek geen beschermde flora waargenomen (NDFF 2009-2019).

Potentie plangebied

In het plangebied wordt geen beschermde flora verwacht.

Het plangebied wordt te intensief beheerd en is te voedselrijk om geschikt te zijn voor beschermde plantensoorten.

Diverse soorten planten, (korst)mossen en wolfsklauwen die onder de Wet natuurbescherming beschermd zijn, worden niet in het plangebied verwacht, de soorten komen nagenoeg alleen voor in natuurgebieden.

3.2.2 Vissen

Aangetroffen soorten

In en rond het plangebied zijn in het verleden en tijdens het veldbezoek geen beschermde vissoorten waargenomen (NDFF 2009-2019).

Potentie plangebied

In en rond het plangebied is geen potentie voor beschermde vissoorten aanwezig.

Omdat geen sprake is van goed ontwikkelde submerse vegetatie in combinatie met geïsoleerde, zuurstofloze, verlandende wateren in het plangebied, wordt het voorkomen van Grote modderkruiper uitgesloten.

3.2.3 Amfibieën

Aangetroffen soorten

In en rond het plangebied zijn tijdens het veldbezoek en in het verleden geen beschermde, niet vrijgestelde amfibieën waargenomen (NDFF 2009-2019).

Potentie plangebied

Het plangebied levert geschikt voortplantingswater voor enkele algemene soorten amfibieën zoals Gewone pad, Kleine watersalamander, Bruine kikker of Groene kikker (bastardkikker en/of Meerkikker). Al deze soorten zijn beschermd onder de Wnb maar ze zijn in Noord-Brabant 'vrijgesteld' bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, zie verder Bijlage 1.2.1.

In het plangebied is tevens geschikt landbiotoop aanwezig dat buiten de voortplantingsperiode kan worden benut door deze amfibieën. De dieren kunnen wegkruipen in bijvoorbeeld verlaten muizenholen.

-Rugstreeppad

Het onderzoeksgebied is niet geschikt voor de Rugstreeppad, de benodigde levensvoorwaarden zijn niet aanwezig en de soort is nooit in nabijheid van het plangebied waargenomen.

Als in het plangebied graafwerkzaamheden plaatsvinden of zand wordt opgebracht, is het niet te verwachten dat Rugstreeppadden het gebied kunnen intrekken.

3.2.4 Vogels

Alle inheemse vogelsoorten zijn beschermd. Het bevoegd gezag maakt onderscheid tussen soorten met niet-jaarrond beschermde nesten, soorten met jaarrond beschermde nesten (ingedeeld in vier categorieën) en de zogenaamde 'categorie 5-soorten' (zie verder Bijlage 1.2.5).

Aangetroffen soorten met niet-jaarrond beschermde nesten

Tijdens het veldbezoek zijn diverse vogelsoorten waargenomen: Buizerd, Houtduif, Holenduif, Kleine mantelmeeuw, Zilvermeeuw, Kokmeeuw en Kievit.

Potentie plangebied soorten met niet-jaarrond beschermde nesten

In het plangebied kunnen enkele algemene bos- en struweelvogels tot broeden komen zoals bijvoorbeeld Merel, Houtduif of Winterkoning. Op de akkers kunnen soorten als Kievit en Graspieper broeden.

In het water langs het plangebied broeden mogelijk water- en moerasvogels zoals Meerkoet en Wilde eend.

Het is mogelijk dat in de bomen aan de rand van het plangebied categorie 5-soorten broeden als Ekster, Spreeuw, Zwarte kraai, Kool- of Pimpelmees, Boomkruiper, of Grote bonte specht.

Aangetroffen soorten met jaarrond beschermde nesten

Tijdens het veldbezoek zijn 5 Buizerds waargenomen. Waarvan één baltsend paar. Tevens is in een Canadapopulier in de westelijke bommenrij een nest aangetroffen dat mogelijk in gebruik is bij een vogel met een vaste verblijfplaats. Ook zijn sporen in de vorm van een plukplaats gevonden die kunnen duiden op de aanwezigheid van Sperwer of Havik in het plangebied.



Buizerd in het plangebied.

Plukplaats met prooi-resten onder bommenrij.

Potentie soorten met jaarrond beschermde nesten

Gezien de waargenomen Buizerds en sporen (nest en plukplaats) tijdens het veldbezoek, kan niet worden uitgesloten dat het plangebied wordt gebruikt door vogels met jaarrond beschermde nesten. Het is mogelijk dat het gevonden nest in de westelijke bommenrij in gebruik is bij bijvoorbeeld Buizerd, Havik of Sperwer en/of dat de plukplaats onderdeel uitmaakt van het leefgebied van een (elders in de omgeving broedende) Havik of Sperwer.

3.2.5 Grondgebonden zoogdieren

Aangetroffen soorten

In de omgeving van het plangebied zijn in het verleden Wezel en Hermelijn waargenomen. (NDFF 2009-2019).

Tijdens het veldbezoek is een Haas waargenomen. Deze soort is in Noord-Brabant 'vrijgesteld' bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, zie verder Bijlage 1.2.1.

Potentie plangebied

Het is mogelijk dat in het gebied enkele (kleine) zoogdieren voorkomen zoals Haas, en verschillende algemene soorten (spits)muizen. Deze soorten zijn beschermd onder de Wnb maar ze zijn in Noord-Brabant 'vrijgesteld' bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, zie verder Bijlage 1.2.1.

Het onderzoeksgebied is niet geschikt voor de Noordse woelmuis en de Waterspitsmuis. De benodigde levensvoorwaarden zijn hiervoor niet aanwezig. Het terrein is te droog en een vochtige kruidenrijke oevervegetatie nabij schoon en helder water ontbreekt.

Het plangebied biedt veel schuilmogelijkheden in de vorm van (dichte) vegetatie, begroeide oeverranden, takken en overige dekking waar soorten als de Wezel en Hermelijn gebruik van kunnen maken.

3.2.6 Vleermuizen

Vleermuizen kunnen op zeer duidelijk te onderscheiden manieren van een leefgebied gebruik maken. Belangrijke gebruiksfuncties zijn verblijfplaats, foerageergebied of (deel van) een vliegroute.

De manier waarop vleermuizen een gebied gebruiken kan door het jaar verschillen, een gebouw of een boom kan bijvoorbeeld tijdelijk gebruikt worden als verblijfplaats maar in andere delen van het jaar ongebruikt blijven.

Aangetroffen vleermuizen

Er zijn in het verleden in de omgeving van het plangebied alleen losse waarnemingen van langsvliegende en plaatselijk foeragerende vleermuizen verricht (NDFF 2009-2019).

Er is in de omgeving van het plangebied één soort vleermuis vastgesteld (NDFF 2009-2019). Het betreft Gewone dwergvleermuis. Het betreft een waarneming van foeragerende, langsvliegende exemplaren.

Potentie verblijfplaatsen

Als potentie voor verblijfplaatsen niet is uit te sluiten dan dient gericht nachtelijk onderzoek plaats te vinden om eventuele precieze verblijfloccaties vast te stellen.

De aanwezige spechtengaten in de bomen kunnen geschikt zijn als (tijdelijke) verblijfplaats voor boombewonende soorten zoals Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis, Gewone grootoorvleermuis of Rosse vleermuis.

Potentie foerageergebied

Het plangebied is (marginaal) geschikt voor foeragerende vleermuizen. De (schaarse) aanwezige bomenrijen kunnen zorgen voor concentraties van insecten waardoor vleermuizen worden aangetrokken.

Potentie vliegroute

Het plangebied kan als onderdeel van een langere landschapslijn onderdeel uitmaken van een vliegroute van vleermuizen.

3.2.7 Overige fauna

Aangetroffen soorten

Er zijn geen waarnemingen bekend van andere beschermde soorten in of rond het plangebied. Tijdens het veldbezoek werden dergelijke soorten ook niet waargenomen.

Het onderzoeksgebied is niet geschikt voor andere beschermde diersoorten in verband met het ontbreken van geschikt biotoop.

Voor de insecten ontbreekt een geschikt oppervlaktewater. De waardplanten voor de beschermde vlinders ontbreken.

Op grond van §3.2.1 t/m §3.2.7 zijn beschermde, niet vrijgestelde soortgroepen te verwachten die staan weergegeven in Tabel 1. In de tabel wordt onderscheid gemaakt tussen de aangetroffen soortgroepen in en nabij het plangebied en de potenties daarvoor binnen het plangebied.

In hoofdstuk 4 wordt onderzocht welke gevolgen voor deze soortgroepen worden verwacht door het uitvoeren van de plannen.

Eerder volgens literatuuropgave vastgestelde soortgroepen met beschermde, niet vrijgestelde soorten in/nabij het plangebied (kolom 2) en verwachte voorkomen daarvan binnen het plangebied (kolom 3).

*Vaste rust- en verblijfplaatsen.

Beschermde, niet vrijgestelde soorten	Aangetroffen nabij het plangebied (literatuur en veldbezoek)	Potentieel aanwezig binnen het plangebied
Planten	nee	nee
Vissen	nee	nee
Amfibieën	nee	nee
Vogelsoorten met niet-jaarrond beschermde nesten	ja	ja
Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten	nee	ja*
Grondgebonden zoogdieren	ja	ja
Vleermuizen		
verblijfplaats	nee	ja
foerageergebied	ja	ja
vliegroute	?	ja
Overige beschermde fauna	nee	nee

4

Effectbeoordeling en maatregelen

Door het plan kunnen verschillende negatieve effecten optreden in het plangebied. Deze mogelijke effecten zijn onder te verdelen in tijdelijke effecten tijdens de aanleg en effecten als gevolg van de aanwezigheid van de nieuwe situatie.

De te verwachten soortgroepen met beschermde, niet vrijgestelde soorten worden in dit hoofdstuk besproken. Ze zijn samengevat in de derde kolom van Tabel 1. De aanwezigheid van deze soortgroepen kan van invloed zijn op de verdere procedure. De (negatieve) effecten die kunnen optreden bij de werkzaamheden worden onderzocht. Voorts zal worden aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om effecten te voorkomen of te minimaliseren.

Voor andere soortgroepen met niet beschermde of vrijgestelde soorten geldt altijd de zorgplicht (zie Bijlage 1.1.1).

4.1 Vogels

Vogelnesten kunnen worden vernield bij ecologisch gevoelige werkzaamheden zoals het verwijderen van struiken en het kappen van bomen, diverse graafwerkzaamheden of het verwijderen van de vegetatie-toplaag.

Soorten met niet-jaarrond beschermde nesten

Men dient activiteiten waarbij nesten verstoord of vernield kunnen worden buiten het broedseizoen plaats te doen vinden, dus niet van grofweg 15 maart tot 15 juli. Deze periode is afhankelijk van bijvoorbeeld het weer en de betrokken soorten. Als onverhoopt buiten deze periode vogels broedend aanwezig zijn, dienen werkzaamheden plaatselijk te worden uitgesteld.

Wanneer in het broedseizoen gewerkt gaat worden is het mogelijk – voorafgaand aan het broedseizoen of voorafgaand aan de vestiging van broedvogels – het plangebied ongeschikt te maken als (nog) geen nesten aanwezig zijn. Hierbij mogen geen mogelijke nestplaatsen van jaarrond beschermde vogels ongeschikt of ontoegankelijk worden gemaakt!

‘Categorie 5’-soorten

Gezien de aanwezige biotopen in de nabijheid van het plangebied zullen de (mogelijk) aanwezige vogelsoorten die genoemd worden als ‘categorie 5’-soort (Ekster, Spreeuw, Grote bonte specht, Koolmees, Pimpelmees, Zwarte kraai en Boomkruiper) kunnen uitwijken naar alternatief leefgebied. Er gelden geen zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden die een jaarrond beschermde status van nesten van deze soorten rechtvaardigen. Overigens geldt ook voor deze soorten dat activiteiten waarbij nesten verstoord of

vernield kunnen worden buiten het broedseizoen plaats moeten vinden.

Soorten met jaarrond beschermde nesten

Het aangetroffen nest in de oostelijke bomenrij kan in gebruik zijn bij roofvogels zoals Sperwer, Buizerd of Havik. Nesten van deze soorten zijn jaarrond beschermd. Als aan de aanwezige bomen wordt gewerkt of als deze worden gekapt is schade mogelijk en is het noodzakelijk om vervolgonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van deze soort(en).

Als vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn dient alternatieve nestgelegenheid of vervangend leefgebied te worden aangeboden. Er dient een ontheffing te worden aangevraagd waarbij in een op te stellen 'Projectplan' deze maatregelen worden uitgewerkt.

4.2 Grondgebonden zoogdieren

Kleine marterachtigen

Indien werkzaamheden worden uitgevoerd aan één of beide bomenrijen, waarbij het kappen van bomen, het verwijderen van struiken of bijvoorbeeld het verwijderen van de top laag aan de orde is, kan schade optreden voor beschermde zoogdieren (Wezel, Hermelijn). Dit geldt ook voor en het vergraven van de (sloot)oevers en een e.v.t. ruige berm rond een landbouwperceel in de rest van het plangebied. Het is derhalve noodzakelijk om voorafgaand aan het werk aan deze terreindelen vervolgonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van beschermde grondgebonden zoogdieren. Tarweakkers kunnen tevens muizen aantrekken die als voedsel dienen voor kleine marters.

Als beschermde, niet vrijgestelde, zoogdieren aanwezig zijn dient vervangend leefgebied te worden aangeboden. Er dient een ontheffing te worden aangevraagd waarbij in een op te stellen 'Projectplan' deze maatregelen worden uitgewerkt.

Voor incidenteel aanwezige kleine marterachtigen (in bijvoorbeeld uienakkers en delen van het grasland met alleen raaigras) wordt geen belangrijk negatief effect verwacht vanwege de ruime aanwezigheid van vergelijkbaar en beter biotoop in de naaste omgeving. De dieren kunnen derhalve gemakkelijk uitwijken.

4.3 Vleermuizen

Verblijfplaatsen

Als bomen met diepe holtes moeten worden gekapt kunnen vaste rust- en verblijfplaatsen worden beschadigd of vernield van boom bewonende vleermuizen. Het is dan noodzakelijk om vervolgonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van deze soorten.

Als verblijvende vleermuizen aanwezig zijn dienen vervangende en geschikte verblijfplaatsen te worden aangeboden. Er is tijdelijke compensatie en permanente compensatie noodzakelijk. Er dient een ontheffing te worden aangevraagd waarbij in een op te stellen 'Projectplan' deze maatregelen worden uitgewerkt.

Foerageergebied

Voor de mogelijk aanwezige foeragerende vleermuizen in het plangebied wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter foerageergebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. De vleermuizen kunnen derhalve gemakkelijk uitwijken.

Vliegroutes

Het plangebied kan gebruikt worden als onderdeel van een vliegroute door vleermuizen. Vooral tijdens de aanlegfase zijn veranderingen aan de orde. Indien één of beide bomenrijen gekapt worden, is vervolgonderzoek naar het mogelijke gebruik van de bomenrij(en) door vleermuizen als vliegroute noodzakelijk.

4.4 Conclusie effectbeoordeling

Negatieve effecten van de plannen op beschermde soort(en) (indien aanwezig) zijn niet uit te sluiten. Het gaat om Havik, Sperwer, Buizerd, Wezel, Hermelijn, vleermuizen.

Er is vervolgonderzoek noodzakelijk naar deze beschermde soorten. In Tabel 2 staan de perioden aangegeven wanneer dit onderzoek kan worden uitgevoerd. Tevens wordt het aantal bezoeken vermeld.

Als gewerkt wordt conform de hierboven gestelde beperkingen en restricties, worden geen belangrijk negatieve effecten verwacht voor beschermde soorten.

Tabel 2.

*Optimale periode voor uit te voeren vervolgonderzoek naar beschermde soorten of soortgroepen die zijn aangetroffen of worden verwacht in het plangebied. *combinatie met andere rondes mogelijk*

Soort/Soortgroep	Optimale periode		Aantal bezoekers
Vogels			
Nestenonderzoek roofvogels en uilen	november - half april		1
Buizerd	maart – half mei		2-4
Sperwer	half maart - juni		2-4
Havik	half maart - juni		2-4
Grondgebonden zoogdieren			
Hermelijn	augustus - november		1
Wezel	augustus - november		
Vleermuizen	Gebiedsfunctie	Periode	Aantal bezoekers
Alle soorten	vliegroutes, foerageergebied	april - november	2*
Gewone dwergvleermuis Ruige dwergvleermuis Rosse vleermuis	Kraam/zomerverblijf	Paarverblijven en zwermen	beide 2
	half mei - half juli	augustus-oktober	
	(juni - half juli-n.v.t.)	augustus - oktober	
	juni - half juli	half juni - half juli	

5

Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving

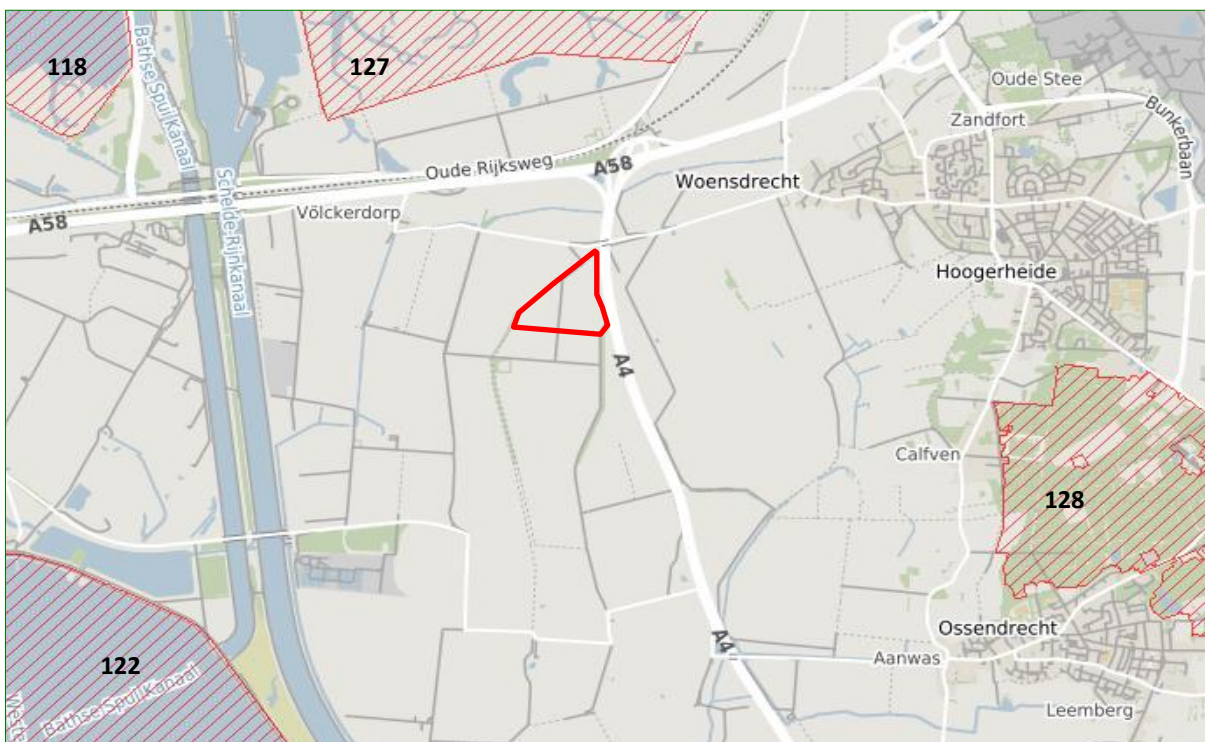
In hoofdstuk 3 en 4 is beschreven welke beschermde soorten kunnen voorkomen en welke effecten de werkzaamheden kunnen hebben. De Wet Natuurbescherming kent naast soortbescherming ook gebiedsbeschermende wet- en regelgeving, in het bijzonder die van de Natura 2000-gebieden en betreffende behoud van grootschalige houtopstanden (Zie Bijlage 1.3).

Naast bepalingen uit de Wnb kunnen gebieden ook beschermd zijn onder de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) als onderdeel van het 'Natuurnetwerk Nederland' (voorheen Ecologische hoofdstructuur, EHS) of als Provinciaal aangewezen 'Weidevogelleefgebied' of 'Belangrijk weidevogelgebied'.

Hieronder wordt aangegeven welke gebiedsbeschermende wetgeving van toepassing is op het plangebied.

5.1 Natura 2000

Gezien de ligging van het plangebied in de nabijheid van de Natura 2000-gebieden 127 – Markiezaat, 128 – Brabantse Wal, 118 – Westerschelde & Saeftinghe en 122 – Oosterschelde, is een toetsing van de gevolgen van dit plan voor dit Natura 2000-gebied mogelijk aan de orde, er is een berekening noodzakelijk. Gelet op de aard van de ontwikkeling zal bij de gebruiksfase geen negatieve effecten ontstaan. Voornamelijk de aanlegfase kan mogelijk negatieve



Rood omrand het plangebied. De Natura 2000-gebieden worden elk met een eigen nummer aangeduid.

effecten met zich mee brengen. Aan de hand van de resultaten van de uit te voeren AERIUS-berekening zal zo nodig wordt afgestemd met het bevoegd gezag (Gedeputeerde Staten).

5.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van het NNN, inclusief de zogenaamde verbindingzones die verschillende NNN-gebieden kunnen verbinden. Er kunnen geen negatieve effecten door de plannen op het NNN gebied optreden. De plannen hoeven verder niet getoetst te worden aan beschermde waarden binnen dit netwerk.



Rood omrand het plangebied. Het Natuurnetwerk Nederland wordt met geel aangeduid.

5.3 Houtopstanden

Er worden mogelijk buiten de bebouwde kom gelegen rijbeplantingen van meer dan 20 bomen gekapt. RVO schrijft voor dat in het geval van wegbeplantingen en eenrijige beplantingen die bestaan uit populieren of wilgen, op of langs landbouwgronden en waterwegen een meldplicht van de kap niet noodzakelijk is. De oostelijke bomenrij bestaat uit een dubbele rij Canadapopulieren met enkele Platanen en lepen en de westelijke bomenrij bestaat uit drie rijen Canadapopulieren. Wanneer één of beide bomenrijen (deels) gekapt wordt, is het verstandig een vooroverleg te organiseren met het bevoegd gezag.

Zie hiervoor ook <https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/beschermde-planten-dieren-en-natuur/natuur-en-landschap/bomen/bos-en-bomen-kappen>

5.4 Overige relevante wetgeving

Er is geen overige natuurwetgeving bekend die van invloed kan zijn op de plannen.

5.5 Conclusie gebiedsbeschermende en overige natuurwetgeving

Gezien de aard van de plannen, de reikwijdte daarvan en de locatie van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden is, behalve voor gevolgen van Natura 2000-gebieden en bepalingen inzake de houtopstanden, op voorhand uit te sluiten dat andere natuurwetgeving dan die beschreven in hoofdstuk 3 en 4 aan de orde is bij uitvoering van de plannen.

6 Conclusies

6.1 Beschermde soorten Wnb

- ♣ Het onderzoeksgebied is in potentie geschikt voor beschermde soorten vogels, grondgebonden zoogdieren en vleermuizen.
- ♣ Gezien de uitgevoerde toetsing, kunnen van de amfibieën, planten en vissen alleen 'vrijgestelde' soorten aanwezig zijn. Voor deze aangetroffen of verwachte 'vrijgestelde' soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd als werkzaamheden worden verricht in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, zoals het besproken plan.
- ♣ In het plangebied kunnen broedvogels met niet-jaarrond beschermde nesten voorkomen. Voor de verwachte aanwezige broedvogels dienen werkzaamheden waarbij nesten vernield of verstoord kunnen worden, buiten het broedseizoen plaats te vinden. Een ontheffing is voor broedvogels dan niet nodig. Het broedseizoen loopt ruwweg van half maart tot half juli.
- ♣ In het plangebied kunnen jaarrond beschermde verblijfplaatsen van vogels voorkomen, namelijk die van Buizerd, Sperwer en Havik. Omdat negatieve effecten door de werkzaamheden niet uitgesloten zijn, is onderzoek naar voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze vogelsoort(en) noodzakelijk indien werkzaamheden aan de oostelijke bommenrij plaatsvinden (zie voor de optimale onderzoeksperiode Tabel 2). Worden tijdens vervolgonderzoek volgens geldende richtlijnen dergelijke verblijfplaatsen gevonden, dan dient een ontheffingsaanvraag te worden ingediend, waarin passende mitigerende en compenserende maatregelen worden beschreven.
- ♣ In het onderzoeksgebied kunnen beschermde grondgebonden zoogdieren voorkomen die zijn beschermd onder de Habitatrichtlijn of als 'andere soort'. Omdat negatieve effecten door de werkzaamheden niet uitgesloten zijn, is indien werkzaamheden aan één of beide bommenrijen plaatsvinden, onderzoek naar voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soorten noodzakelijk (zie voor de optimale onderzoeksperiode Tabel 2). Worden tijdens de veldinventarisatie volgens landelijk geldende richtlijnen, protocollen, soortstandaarden en/of kennisdocumenten één of meer van deze soorten aangetroffen, dan dient een ontheffingsaanvraag te worden ingediend, waarin passende mitigerende en compenserende maatregelen worden beschreven.
- ♣ In het plangebied kunnen verblijvende vleermuizen voorkomen. Omdat negatieve effecten door de werkzaamheden niet uitgesloten zijn, is indien werkzaamheden aan één of beide bommenrijen plaatsvinden vervolgonderzoek naar voortplantingsplaatsen

en rustplaatsen van vleermuizen noodzakelijk (zie voor de optimale onderzoeksperiode Tabel 2). Worden tijdens de veldinventarisatie volgens landelijk geldende richtlijnen, protocollen, soortstandaarden en/of Kennisdocumenten één of meer soorten vleermuizen met verblijfplaatsen aangetroffen, dan dient een onthefingsaanvraag te worden ingediend, waarin passende mitigerende en compenserende maatregelen worden beschreven.

- ♣ Voor het mogelijk incidentele terreingebruik van het plangebied door vogels met jaarrond beschermde nesten (Buizerd, Sperwer en Havik), wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter leefgebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. De vogels kunnen derhalve gemakkelijk uitwijken.
- ♣ Voor incidenteel aanwezige kleine marterachtigen wordt geen belangrijk negatief effect verwacht vanwege de grootte van het plangebied en de ruime aanwezigheid vergelijkbaar en beter biotoop in de naaste omgeving. De dieren kunnen derhalve gemakkelijk uitwijken.
- ♣ Voor de mogelijk aanwezige foeragerende vleermuizen in het plangebied wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter foerageergebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. De vleermuizen kunnen derhalve gemakkelijk uitwijken.
- ♣ Het plangebied kan gebruikt worden als onderdeel van een vliegroute door vleermuizen. Vooral tijdens de aanlegfase zijn veranderingen aan de orde. Indien één of beide bomenrijen gekapt worden, is vervolgonderzoek naar het mogelijke gebruik van de bomenrij(en) door vleermuizen als vliegroute noodzakelijk.

6.2 Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving

Gezien de aard van de plannen, de reikwijdte daarvan en de locatie van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden is, behalve voor gevolgen op omliggende Natura 2000-gebieden en bepalingen inzake de houtopstanden, op voorhand uit te sluiten dat andere natuurwetgeving dan die beschreven in hoofdstuk 3 en 4 aan de orde is bij uitvoering van de plannen.

6.3 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende soorten en hun leefomgeving geldt de zorgplicht (zie Bijlage 1.1.1). Teneinde de zorgplicht na te leven kan men voorafgaand aan de werkzaamheden de volgende praktische richtlijnen hanteren:

- ♣ Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal kan gefaseerd verwijderd worden. Dit geeft bodembewonende dieren de kans

om in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten;

- ♣ Bij ecologisch gevoelige werkzaamheden kan zodanig worden gewerkt dat richting te behouden leefgebied van aanwezig fauna wordt gewerkt en dieren niet ingesloten raken en (meer) kans hebben te vluchten.
- ♣ Om schade aan vissen en amfibieën te beperken moeten de eventuele werkzaamheden aan wateren en oevers zoveel mogelijk worden uitgevoerd in de periode augustus tot en met oktober in verband met de perioden van voortplanting en overwintering.
- ♣ Uit de te dempen wateren kunnen amfibieën (alle stadia) of vissen verdreven worden door van 'dicht' naar 'open' te werken en geen dieren in te sluiten. Als dit niet mogelijk is kunnen de dieren weggevangen worden door de wateren af te dammen en het waterniveau te verlagen. Deze dieren kunnen vervolgens worden overgebracht naar een geschikt water in de nabije omgeving.
- ♣ Bij de bouwwerkzaamheden moet voorkomen worden dat 's nachts met sterke bouwverlichting wordt gewerkt.

7

Aanbevolen en geraadpleegde literatuur

- BIJLSMA, ROB.G., 1993 *Ecologische atlas van de Nederlandse Roofvogels*. Schuyt & Co., Haarlem.
- BROEKHUIZEN, S., K. SPOELSTRA, J.B.M. THISSEN, K.J. KANTERS & J.C. BUYS (RED.), 2016. *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- CREEMERS, R.C.M., & J.C.W. VAN DELFT (RAVON, RED.), 2009. *De amfibieën en reptielen van Nederland - Nederlandse Fauna 9*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- DIETZ, C., O VON HELVERSEN & D. NILL, 2011. *Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-West Afrika*. Tirion Natuur.
- FLORON, 2011. *Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora*. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- LIMPENS, H., K. MOSTERT & W. BONGERS (RED.), 1997. *Atlas van de Nederlandse vleermuizen: onderzoek naar verspreiding en ecologie*. Utrecht.
- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND, 2002. *Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000*. – *Nederlandse Fauna 5*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- TWISK, P., A. VAN DIEPENBEEK & J.P. BEKKER, 2009. *Veldgids Europese zoogdieren*. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- VLEERMUISVAKBERAAD (NETWERK GROENE BUREAUS, ZOOGDIERVERENIGING VZZ EN GEGEVENS AUTORITEIT NATUUR). *Vleermuisprotocol 2017*, 13 maart 2017.



8 Bijlagen

Bijlage 1 Huidige natuurwetgeving

Bijlage 1 Huidige natuurwetgeving

Bijlage 1.1 Wet natuurbescherming (Wnb)

De Wet natuurbescherming (Wnb) is het nationale wettelijke kader waarin de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet zijn samengevoegd.

In de Wnb is zowel de soortbescherming van wilde flora en fauna geregeld als de gebiedsbescherming die veelal voortkomt uit bepalingen van de Europese Habitatrichtlijn (HRL) en Vogelrichtlijn (VRL).

De provincies zijn, op enkele uitzonderingen na, het bevoegd gezag van de wet. De provincies organiseren de ontheffingsverlening en handhaving.

Bijlage 1.1.1 Zorgplicht

Een belangrijke bepaling van de Wnb is de zorgplicht die stelt dat “een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.”

Bijlage 1.2 Soortbescherming

Bijlage 1.2.1 Categorieën

Onder de Wnb wordt een aantal soorten planten en dieren beschermd. Er zijn vier categorieën met beschermde soorten. Twee categorieën bevatten de soorten die respectievelijk zijn beschermd onder de HRL en soorten genoemd in de VRL.

Naast deze Europees beschermde soorten heeft de wetgever nog een extra categorie soorten toegevoegd, de ‘andere soorten’.

Per provincie is conform artikel 3.11 nog een vierde categorie opgesteld, die van de ‘vrijgestelde soorten’. Alleen soorten uit de derde categorie kunnen worden vrijgesteld. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van ontheffingsplicht bij het overtreden van de verbodsbepalingen (zie Bijlage 1.2.2) bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en bestendig beheer. De lijst van vrijgestelde soorten kan per provincie variëren en is te vinden in Tabel 3.

Daarnaast zijn Bosmuis, Veldmuis en Huisspitsmuis in of op gebouwen of daarbij behorende erven in alle gevallen vrijgesteld van de genoemde verboden in artikel 3.10.

Tabel 3.

Vrijgestelde soorten per provincie.

Rood=niet vrijgesteld.

Tabel 1. Vrijstellingen voor ontheffingsaanvragen voor soorten per provincie. + = vrijgesteld; rood = niet vrijgesteld.												
	DR	FL	FR	GL	GR	L	NB	NH	OV	UT	ZL	ZH
Zoogdieren												
Aardmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bosmuis*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bunzing	+	+	+		+	+			+	+	+	+
Dwergmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dwergspitsmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Eekhoorn						+1						
Egel	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
Gewone bosspitsmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Haas	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hermelijn	+	+	+		+	+			+	+	+	+
Huisspitsmuis*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Konijn	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ondergrondse woelmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Ree	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rosse woelmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Steenmarter						+2						
Tweekleurige bosspitsmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Veldmuis*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Vos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Wezel	+	+	+		+	+			+	+	+	+
Wild zwijn							+					
Woelrat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Amfibieën en Reptielen												
Bruine kikker	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gewone pad	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hazelworm						+3						
Kleine watersalamander	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Levendbarende hagedis						+4						
Meerkikker	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bastaardkikker	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

*: algemene vrijstelling wanneer soorten zich in/op gebouwen en bijhorende erven bevinden
+1: geldt in de periode maart-april en juli t/m november
+2: geldt in de periode 15 augustus t/m februari
+3: geldt in de periode juli t/m september
+4: geldt in de periode 15 augustus t/m 15 oktober

Bijlage 1.2.2 Verbodsbepalingen

De Wnb bepaalt conform artikel 3.1, 3.5 & 3.10 dat de volgende zaken verboden zijn:

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende dieren voorkomend in de Habitatrichtlijn, vogels genoemd in de Vogelrichtlijn en aangewezen 'andere soorten' opzettelijk te doden of te vangen¹
2. Het is verboden dieren voorkomend in de Habitatrichtlijn opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van hierboven genoemde soorten te vernielen of te beschadigen of nesten of eieren van vogels weg te nemen.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste punt opzettelijk te verstoren als deze verstoring van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
5. Het is verboden planten van soorten genoemd in de Habitatrichtlijn (bijlage IV, Bijlage 1 Verdrag van Bern) of als 'andere soorten' (Bijlage B bij de wet) in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Bijlage 1.2.3 Ontheffingsmogelijkheid

Ruimtelijke ontwikkeling en (her)inrichting zoals het slopen, renoveren of bouwen van woningen, het dempen van wateren of het aanleggen bedrijventerreinen, kan beschadiging of vernieling tot gevolg hebben van de voortplantings- en rustplaatsen van de in het gebied voorkomende (beschermde) soorten. Dit hangt af van de fysieke uitvoering daarvan en de periode waarin het project plaatsvindt. In bepaalde gevallen moet dan ontheffing voor de Wnb verkregen worden.

Als er beschermde soorten (zie Bijlage 1.2.1) voorkomen die niet zijn vrijgesteld én verbodsbepalingen (zie Bijlage 1.2.2) worden overtreden, dan is ontheffing vereist of moet, indien mogelijk, conform art. 3.31 gewerkt worden met een door het Ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode.

De vraag of de ontheffing kan worden verleend zal worden beoordeeld door het bevoegde gezag (veelal de provincie waarin het plangebied is gelegen). Belangrijk daarbij is de vraag in hoeverre schade optreedt, of de gunstige staat van instandhouding van de

¹Het betreft soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, soorten genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn in hun natuurlijke verspreidingsgebied. Alsmede andere soorten, genoemd in bijlage, onderdeel A, bij de wet.

betrokken soort(en) in gevaar komt en of er bevredigende alternatieven voorhanden zijn voor de ingreep of de locatie daarvan.

Bijlage 1.2.4 Wettelijk belang

Per categorie is het bij het al dan niet verkrijgen van een ontheffing belangrijk wat het belang is van het uit te voeren plan en de te verkrijgen ontheffing. Als schade niet te voorkomen is, dient één van de onderstaande wettelijke belangen van toepassing te zijn:

Soorten van de Vogelrichtlijn

Ontheffing is nodig:

- ♣ in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid.
- ♣ in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer.
- ♣ ter bescherming van flora en fauna.

Soorten van de Habitatrichtlijn

Ontheffing is nodig:

- ♣ ter bescherming van flora en fauna.
- ♣ in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

Andere soorten

Ontheffing is nodig:

- ♣ ter bescherming van flora en fauna.
- ♣ in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.
- ♣ in het kader van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting van gebieden en het toekomstig gebruik daarvan.
- ♣ ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen.

Bijlage 1.2.5 Broedvogels

Voor broedvogels wordt in principe geen ontheffing verleend. Als men verstorende activiteiten buiten het broedseizoen laat plaatsvinden worden de vogels geacht te kunnen uitwijken, treedt geen schade op en is geen ontheffing noodzakelijk.

Er is een uitzondering, vogelnesten die buiten het broedseizoen in gebruik zijn vallen onder de definitie van 'vaste rust- of verblijfplaatsen' en zijn daarom jaarrond beschermd. Er zijn vier verschillende categorieën 'broedvogels met jaarrond beschermde nesten', categorie 1 t/m 4, zie kader volgende pagina.

Kader: Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten en bijbehorende categorie.

Soort	Categorie	Toelichting codes
Boomvalk	4	Vogelsoorten waarvan de nesten in
Buizerd	4	principe jaarrond zijn beschermd met
Gierzwaluw	2	beschermingscategorie:
Grote gele kwikstaart	3	1 = soorten die ook buiten het broedseizoen het nest gebruiken als vaste rust- of
Havik	4	verblijfplaats;
Huismus	2	2 = koloniebroeders die elk broedseizoen
Kerkuil	3	op dezelfde plaats broeden en die daarin
Oehoe	3	zeer honkvast zijn of afhankelijk van
Ooievaar	3	bebouwing of biotoop;
Ransuil	4	3 = soorten die elk jaar op dezelfde plaats
Roek	2	broeden en die daarin zeer honkvast zijn
Slechtvalk	3	of afhankelijk van bebouwing;
Sperwer	4	4 = soorten die niet of nauwelijks zelf in
Stenuil	1	staat zijn een nest te maken.
Wespendief	4	
Zwarte wouw	4	

De lijst met vogelsoorten waarvan de nesten gedurende het hele jaar zijn beschermd is in 2009 aangepast (zie kader). **Let wel!** Bij de bescherming van een jaarrond beschermd nest of verblijf kan het zijn dat zowel de verblijfplaats als de (directe) omgeving die nodig is voor het succesvol functioneren daarvan moet worden betrokken.

Voor soorten met jaarrond beschermde nesten kan soms, meestal alleen buiten het broedseizoen, wél ontheffing worden aangevraagd. Een 'omgevingscheck' is dan vereist. Een deskundige moet in dat geval vaststellen of de desbetreffende soort zelfstandig een vervangend nest kan vinden in de omgeving, of dat met verzachtende en/of compenserende maatregelen de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rustplaats gegarandeerd kan worden. Om zeker te zijn dat geplande of genomen maatregelen hiertoe voldoende zijn, moeten deze middels een ontheffingsaanvraag worden voorgelegd aan de provincie. Als de gunstig staat van instandhouding niet in gevaar komt, kan de aanvraag (positief) worden afgewezen. Het is uiteraard essentieel dat de (aan de provincie) voorgestelde maatregelen ook daadwerkelijk worden genomen.

Categorie 5-soorten

Er is nog een categorie met 'bijzondere' vogelsoorten (Categorie 5) Deze soorten keren (zoals ook soorten met jaarrond beschermde nesten) weliswaar vaak terug naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar beschikken over voldoende flexibiliteit om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Van deze soorten zijn de verblijfplaatsen alleen dan beschermd als 'zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen'.

Bijlage 1.2.6 Gedragscodes

Indien men in het bezit is van een door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode, hoeft bij werkzaamheden in het kader van natuurbeheer, van bestendig beheer of onderhoud, van bestendig gebruik en van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting voor Vogelsoorten (artikel 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (artikel 3.5) en andere soorten (artikel 3.10) geen ontheffing te worden aangevraagd, mits aantoonbaar wordt gewerkt met deze gedragscode (artikel 3.31). De bewijslast dat correct is en wordt gehandeld volgens de gevolgde gedragscode ligt bij de initiatiefnemer.

Het is ook mogelijk te werken conform een dergelijke goedgekeurde gedragscode zonder deze zelf te hebben opgesteld. Te beïnvloeden soorten dienen dan wel in de gebruikte gedragscode te worden behandeld.

Bijlage 1.3 Gebiedsbescherming

De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden. In de Wnb (art. 1.12) wordt ook verordend dat (provinciaal) gebieden aangewezen worden binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Tevens wordt aangegeven dat provincies mogelijkheden hebben ook andere belangrijke gebieden aan te wijzen vanwege hun landschappelijke- of natuurwaarden.

Bijlage 1.3.1 Natura 2000

Nederland en andere EU-landen hebben in overleg met de Europese Commissie speciale beschermingszones aangewezen, de zogenaamde Natura 2000-gebieden. Een overzicht van Natura 2000-gebieden is te vinden op:

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=0>

Habitattoets

Wanneer plannen bestaan uit een project en ook voor zogenaamde 'andere handelingen' in of rond een Natura 2000-gebied, neemt de initiatiefnemer contact op met het bevoegde gezag. In principe is dit Gedeputeerde Staten van de Provincie waarin een gebied (grotendeels) ligt.

Indien negatieve effecten van een project niet kunnen worden uitgesloten, dient een toetsing te worden uitgevoerd. Als uit deze toetsing (ook wel 'Habitattoets' genoemd) blijkt dat een plan (mogelijk) significante negatieve gevolgen heeft, vindt de vergunningaanvraag plaats via een 'passende beoordeling'. Daarbij moeten ook cumulatieve effecten zijn meegenomen.

Alleen als uit de passende beoordeling met zekerheid blijkt dat geen significante gevolgen zullen optreden, of als het gaat om activiteiten

met een groot openbaar belang en waarvoor geen alternatieven zijn, wordt vergunning verleend.

Als uit de 'Habitattoets' blijkt dat een activiteit negatieve gevolgen kan hebben die niet significant zijn, vindt de vergunningaanvraag plaats via een verslechterings- en verstoringstoets. Bij deze toets wordt via een uitgebreide effectbeoordeling nagegaan of activiteiten een kans met zich meebrengen op verslechtering van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten.

Externe werking

Belangrijk bij de bepalingen rond Natura 2000-gebieden is de 'externe werking'. Dit betekent dat ook projecten buiten het Natura 2000- netwerk met mogelijk negatieve gevolgen binnen het netwerk, getoetst moeten worden aan doelen van betrokken gebied of gebieden. Een bijzondere vorm van externe werking is de (extra) uitstoot van stikstof door een project die kan neerslaan binnen Natura 2000-gebieden en daar voor schade kan zorgen. Om de mate van stikstofvervuiling te volgen en te reguleren is de zogenaamde 'Programmatistische Aanpak Stikstof' (PAS) in werking getreden. Boven bepaalde 'drempelwaardes' kan een project vanwege neergeslagen stikstof meldings- of vergunning plichtig zijn.

Bijlage 1.4 Overige gebiedsbescherming

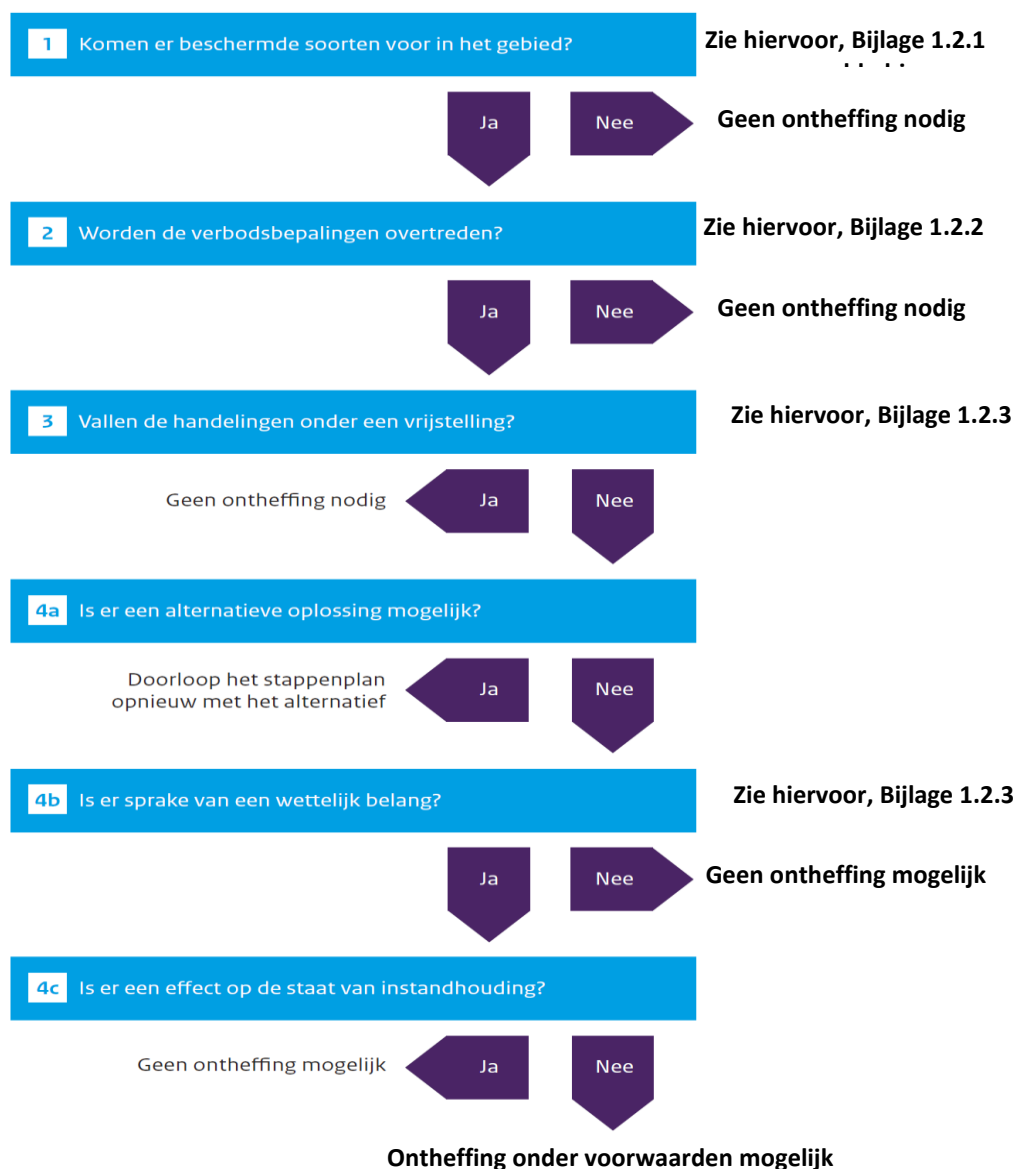
Bijlage 1.4.1 Natuurnetwerk Nederland (NNN), in de wet: Ecologische Hoofdstructuur EHS

Via de Wet Ruimtelijke Ordening wordt het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur EHS) planologisch beschermd. Op grond van artikel 2.10.4 Barro geldt er een algemeen beschermingsregime voor EHS-gebieden. Dit algemene regime bestaat eruit dat er geen toestemming mag worden verleend aan activiteiten die per saldo leiden tot een significante aantasting van de zogenaamde 'wezenlijke kenmerken en waarden' of tot een significante vermindering van de oppervlakte van of samenhang tussen die gebieden. Toestemming voor dergelijke activiteiten kan wel worden gekregen indien er sprake is van een groot openbaar belang, er geen reële alternatieven zijn en de negatieve effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd. In de provinciale verordening moet dit 'nee tenzij'-regime zo worden vastgelegd dat hieraan in alle bestemmingsplannen en/of omgevingsvergunningen voor het afwijken van bestemmingsplannen wordt voldaan.

Bijlage 1.4.2 Overige natuurwetgeving

Naast de behandelde wetgeving zijn soms andere gebied beschermende bepalingen van kracht. Dit kunnen regionale of provinciale plannen of visies zijn die gebieden of soorten (extra) beschermen. Een voorbeeld hiervan zijn de 'weidevogelleefgebieden'

Figuur 1.
Stappenplan
procedure
ecologisch
onderzoek en
ontheffing



van de Provincie Noord-Holland. Per plangebied zal op maat moeten worden nagegaan of dergelijke bepalingen aan de orde zijn.

Bijlage 1.4.3 Houtopstanden

Houtopstanden groter dan 10 are of bomenrijen bestaand uit meer dan 20 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom, zijn beschermd. Men dient vergunning of ontheffing te verkrijgen indien dergelijke houtopstanden moeten worden gekapt of gerooid. In sommige gevallen is een herplantplicht aan de orde.

Bijlage 1.5 Procedure

Als bij aanvang van een project niet uitgesloten is dat beschermde soorten voorkomen of negatieve effecten op beschermde gebieden

kunnen optreden, is een ecologische *quickscan* nodig en dient het stroomschema uit Figuur 1 te worden gevolgd.

Als op grond van deze *quickscan* de aanwezigheid van dergelijke soorten of gevolgen niet zijn uit te sluiten én wordt gezien dat negatieve effecten kunnen optreden, is vervolgonderzoek noodzakelijk.

Tijdens het vervolgonderzoek wordt het plangebied geïnventariseerd op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. Indien aangetroffen worden de gebruiksfuncties van deze soorten in beeld gebracht.

Vervolgens wordt opnieuw onderzocht of negatieve gevolgen mogelijk zijn door uitvoering van de plannen.

Bijlage 1.5.1 Ontheffingsaanvraag Wnb

Als stap 4a uit het stroomschema negatief is omdat een project of plan locatie gebonden is en er geen alternatieven zijn, is een ontheffingsaanvraag waarschijnlijk aan de orde. Een dergelijke aanvraag dient onder andere vergezeld te gaan van:

- ♣ Een projectplan waarin onder meer de locatie, de werkwijze, de te verwachten schade, de te nemen maatregelen, de alternatievenstudie en het wettelijk belang gedetailleerd worden beschreven.
- ♣ Een actuele en volledige inventarisatie naar het voorkomen van beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied (ongeveer 3-5 jaar geldig).

De aanvraag kan voorafgaand aan het aanvragen van een omgevingsvergunning plaatsvinden. De aanvraag wordt gedaan bij de provincie waarin het plangebied is gelegen.

Het is ook mogelijk 'aan te haken' bij het aanvragen van een omgevingsvergunning in het kader van de 'Wet algemene bepalingen omgevingsrecht' (WABO).

Men dient op het digitale aanvraagformulier van het omgevingsloket (OLO) dan aan te geven dat 'Handelingen worden verricht met gevolgen voor beschermde dieren en planten'. Ook hierbij dient een projectplan en inventarisatie bijgevoegd te worden.

De gemeente waarbij de aanvraag is ingediend stuurt de informatie omtrent beschermde flora en fauna naar de provincie die een 'Verklaring van geen bedenkingen' (VVGB) afgeeft voor het 'natuur' onderdeel van de omgevingsvergunning.

De provincie handhaaft bepalingen uit eventuele ontheffingen en vergunningen en de eventuele werking van de Wnb bij projecten waar geen ontheffing is aangevraagd. Ook het volgen van gedragscodes wordt gehandhaafd door de provincie. Mogelijke sancties zijn geldelijke boetes, strafrechtelijke vervolging of het stilleggen van werkzaamheden



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Hazenkoog 35A
1822 BS Alkmaar

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

www.vandergoesengroot.nl

Bijlage

- 5 Brief Zonnepark Markiezaat Shell New Energies, d.d. 13 maart 2020



Shell New Energies NL B.V.
Carel van Bylandtlaan 30
2596 HR Den Haag
Nederland
Tel + +31 70 37 73 228
Internet <http://www.shell.com>

Contact:

Pieter de Lange
Projectmanager Zonnepark Markiezaat
+316 15152315
Pieter.delange@savills.nl

Den Haag, 13 maart 2020

Betreft: Belafsprak over Zonnepark Markiezaat in uw omgeving.

Geachte buurtbewoner,

Klimaat is een zaak van ons allemaal. De verduurzaming van ons energiesysteem speelt daarin een belangrijke rol. Wij gaan met zijn allen steeds meer stroom gebruiken, die in toenemende mate van duurzame en schone bronnen moet komen. De Nederlandse regering wil in 2030 de uitstoot van CO₂ halveren. De gemeente Woensdrecht heeft de ambitie om in 2035 alleen nog energie te gebruiken uit hernieuwbare bronnen en onafhankelijk te zijn van fossiele brandstoffen.

Shell wil een actieve rol spelen in deze energietransitie. In 2016 hebben wij daarom een afdeling 'New Energies' opgericht, waar wij elk jaar wereldwijd 1 tot 2 miljard dollar in investeren. Die investeringen gaan enerzijds naar de ontwikkeling van schonere energiedragers voor transport zoals biobrandstoffen, waterstof en elektrisch laden. Anderzijds investeren wij in duurzame energieopwekking en bouwen wij op meerder plaatsen in de wereld windparken op zee en zonneparken op land.

Wij verkennen op dit moment de mogelijkheden met de grondeigenaren voor de bouw van een zonnepark in het westen van de A4 en ten zuiden van het knooppunt Markiezaat. Het beoogde zonnepark is 24 hectare groot en kan met een capaciteit van ongeveer 45 MWp en kan de hele gemeente Woensdrecht van groene stroom voorzien. Het zonnepark kan op deze locatie goed worden ingepast en maatschappelijke meerwaarde leveren aan het herstel van het oorspronkelijke landschap, de waterberging en de bodemkwaliteit.

In bijlage I en II van deze brief vindt u informatie over hoe wij voornemens zijn het zonnepark in het landschap in te passen.

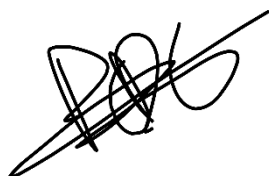
Gevestigd te Den Haag
Handelsregister, No. 24098177
VAT nummer NL004790996B02
Tel +31 (0)70 377 8799
Fax +31 (0)70 377 8722

De gemeente Woensdrecht heeft ons voorstel voor het zonnepark Markiezaat samen met andere duurzame energieplannen getoetst binnen het Uitnodigingskader zonne-energie en voor ons voorstel gekozen. Hiermee heeft de gemeente aangegeven open te staan voor de omgevingsvergunning die wij willen indienen, om het zonnepark te mogen bouwen.

Voordat wij de vergunningsaanvraag indienen, willen wij graag het plan voor het zonnepark met u bespreken. In september 2019 hebben wij u persoonlijk gesproken of per brief geïnformeerd, als wij u niet hebben gesproken tijdens onze rondgang in de buurt. Omdat de gemeente Woensdrecht haar goedkeuring heeft uitgesproken lijkt het ons goed om nu (weer) met u te spreken. Normaliter prefereren wij een persoonlijke aanpak. Echter, vanuit veiligheidsoverwegingen omtrent het coronavirus (COVID-19) komen graag telefonisch met u in contact.

Als u via het bovenstaande e-mailadres, uw naam, adres en telefoonnummer zou willen toesturen, zoek ik zo spoedig mogelijk contact met u.

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Pieter de Lange

Projectmanager Zonnepark Markiezaat

Bijlage I – Landschappelijke inpassing Zonnepark Markiezaat



Bij Zonnepark Markiezaat wordt aandacht besteed aan een goede landschappelijke inpassing, waarbij men ook door het park kan fietsen of wandelen om dit te beleven. Om het ecologische dubbelgebruik te verwerken in het energielandschap zijn er patrijzenstroken, bijenkasten en bloemdijken gecreëerd. Met name in de bloemdijken gedijen de solitaire bijen uitstekend. Met het inzaaien van de juiste plantmengsels vergroten deze stroken de teruggelopen biodiversiteit van de omgeving. Ook worden bloem en bedragende meidoornhagen aangelegd. Deze zijn belangrijk voor zowel insecten als vogels. Langs de snelweg zullen daarnaast zogenaamde “Green Junkies” worden aangeplant om fijnstof van de snelweg op te vangen met haar harige bladeren. Dit versterkt de ecologische en landschappelijke kwaliteit in het poldergebied.

Bijlage II – Aanzichten Zonnepark Markiezaat



