# Zonneveld Arrisveld

# Inhoudsopgave

**Toelichting** **3**

**Hoofdstuk 1 Inleiding** **3**
1.1 Aanleiding 3
1.2 Ligging plangebied 4
1.3 Geldend bestemmingsplan 4

**Hoofdstuk 2 Het plan** **6**
2.1 Huidige situatie 6
2.2 Toekomstige situatie 7

**Hoofdstuk 3 Beleidskader** **9**
3.1 Rijksbeleid 9
3.2 Provinciaal beleid 10
3.3 Gemeentelijk beleid 11

**Hoofdstuk 4 Haalbaarheid van het plan** **15**
4.1 Milieuaspecten 15
4.2 Omgevingsaspecten 19

**Hoofdstuk 5 Economische uitvoerbaarheid** **24**

**Hoofdstuk 6 Resultaten terinzagelegging** **25**

**Bijlagen** **26**

**Bijlage 1 Landschappelijke inpassing Arrisveld** **27**

**Bijlage 2 Sociale inpassing Arrisveld** **65**

**Bijlage 3 Archeologisch bureauonderzoek** **96**

**Bijlage 4 Quickscan flora en fauna** **135**

**Bijlage 5 AERIUS-berekening** **170**

# Toelichting

Deze toelichting bevat de ruimtelijke onderbouwing van de omgevingsvergunning en de daaraan ten grondslag liggende overwegingen. De toelichting maakt deel uit van de omgevingsvergunning.

## Hoofdstuk 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

De stichting Vicarie Sancti Nicolai is eigenaar van het landgoed De Batenborgh. Om de exploitatie van landgoed en stichting te verbeteren en bij te dragen aan de klimaatdoelstellingen is de samenwerking gezocht met Solarcentury (hierna: intiatiefnemer) voor de realisatie van een zonneveld op 7,2 ha landbouwgrond.

Het gebruik van energieopwekking door middel van zonnepanelen is volgens het vigerend bestemmingsplan niet toegestaan.

De gemeente Winterswijk is voornemens medewerking te verlenen op basis van een omgevingsvergunning buitenplanse afwijking. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing maakt de beoogde ontwikkeling planologisch-juridisch mogelijk; dat wil zeggen deze onderbouwing regelt wat nodig is voor een goede ruimtelijke ordening. Concreet wordt energieopwekking door middel van zonnepanelen toegestaan.

*Verklaring van geen bedenkingen*

Voor het toepassen van een Wabo-projectbesluit (artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht) dient de gemeenteraad procedureel een verklaring van geen bedenkingen (vgb) af te geven. Op 27 november 2014 heeft de gemeenteraad een lijst met categorieën van gevallen vastgesteld waarin ze heeft gesteld dat vooraf geen vgb gevraagd hoeft te worden aan de raad wanneer een categorie is opgenomen in deze lijst. Er is toen besloten om "projecten die in overeenstemming zijn met een door de raad vastgesteld ruimtelijk kader zoals een beleidsnota, stedenbouwkundige visie, structuurvisie, gebiedsvisie, masterplan of projectplan" aan te wijzen als categorie. Voor zonne-energie zijn de ruimtelijke kaders zoals gesteld in het het 'Akkoord van Groenlo' (AvG'13), de Energievisie en het "Beleidskader zonneparken en zonnvelden', van toepassing.

In het 'Akkoord van Groenlo (AvG'13)' heeft Winterswijk samen met de zes andere gemeenten van de Regio Achterhoek verklaard te willen streven naar een energie-neutrale Achterhoek in 2030 door in te zetten op grootschalige energiebesparing en productie van hernieuwbare energie'.

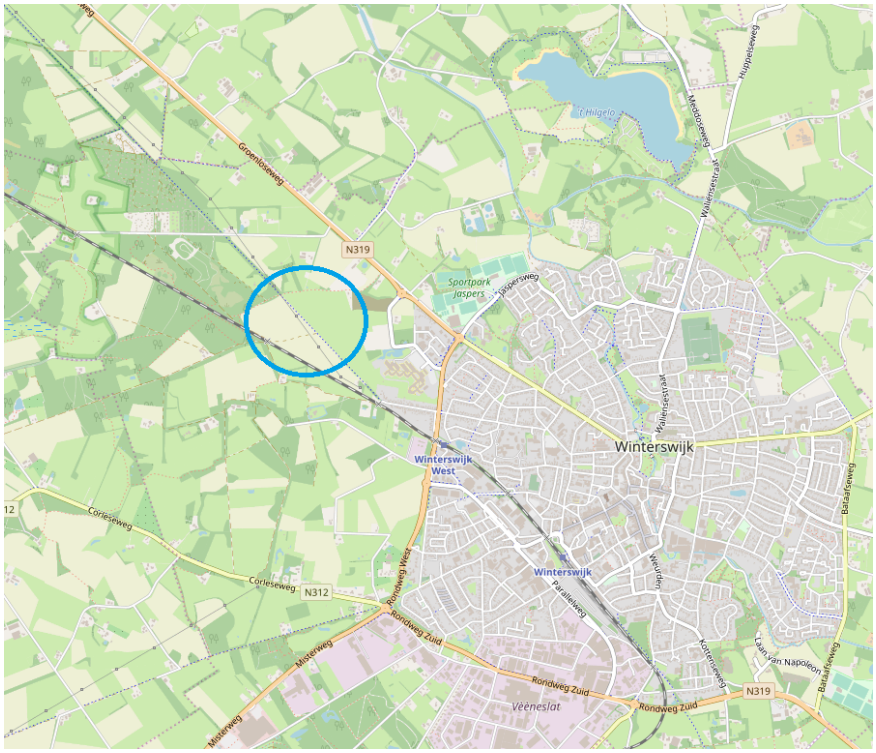
In de Energievisie (vastgesteld op 29 juni 2017) geeft Winterswijk aan positief te staan tegenover de opwekking en het gebruik van hernieuwbare energie. In dit kader is samen met de commissie Ruimte besloten om richting te geven aan keuzemogelijkheden voor het opwekken van duurzame energie zodat invulling kan worden gegeven aan Winterswijk energieneutraal in 2030. Wanneer het huidige energieverbruik (elektrisch) van bedrijven, instellingen en inwoners wordt vertaald naar zonne-energie, betekent dat minimaal 314.925 zonnepanelen (63 GWh) gerealiseerd moeten worden in Winterswijk.

Als laatste is op 20 december 2018 het 'Beleidskader zonneparken en zonnevelden' vastgesteld. In dit beleidskader is vastgelegd hoe het proces er uit ziet om te komen tot het zorgvuldig inpassen van zonneparken en zonnevelden in het buitengebied van Winterswijk. Gezien de ligging en de omvang van het zonnepark is sprake van een 'Nee, tenzij' initiatief. Aan de tenzij kan worden voldaan als het zonnepark zorgvuldig landschappelijk is ingepast en er sprake is van een duidelijke maatschappelijke meerwaarde, bijvoorbeeld op het gebied van ecologie, landschap en/of leefbaarheid. In deze onderbouwing zal worden toegelicht hoe aan deze 'tenzij' invulling is gegeven.

Met inachtneming van bovenstaande kan worden gesteld dat het particuliere initiatief bijdraagt aan het behalen van de gestelde doelen en dat voorliggend verzoek past binnen de categorieën van aangewezen gevallen door de raad.

## 1.2 Ligging plangebied

Het plangebied ligt aan de zuidkant van de Groenloseweg, ten westen van het streekziekenhuis en het Beatrixpark. Het ligt ten oosten van het natura 2000-gebied Korenburgerveen, ten noorden van de landgoederen Groters en Mentink en nabij het Tuunterveld. Het plangebied voor dit zonneveld betreft een tweetal agrarische percelen (kadastraal bekend als gemeente Winterswijk, sectie T, gedeeltelijk nummer 285 en 9912) ten westen van Winterswijk. Op bijgevoegde afbeelding is de globale ligging van het plangebied globaal weergegeven.




*Globale ligging plangebied (bron: openstreetmap.org)*

## 1.3 Geldend bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied geldt het bestemmingsplan 'Integrale herziening buitengebied Winterswijk', vastgesteld op 27 januari 2011.

Het plangebied heeft de bestemming 'Agrarisch - Cultuurlandschap'. Daarnaast heeft de locatie de dubbelbestemmingen 'Waarde - Archeologische verwachting 1', 'Waarde - Archeologische verwachting 2', 'Waarde - Archeologische verwachting 3' en 'Leiding - Gas'. De gronden hebben tevens de volgende aanduidingen:

Functieaanduiding:

- specifieke vorm van agrarisch met waarden - hoogteverschillen;
- specifieke vorm van agrarisch met waarden - openheid.

Gebiedsaanduiding:

- reconstructiewetzone - extensiveringsgebied;
- waardevol landschap;
- geluidzone - spoor.

Binnen de agrarische bestemming is het bouwen van bouwwerken tot een hoogte van maximaal 2 meter toegestaan. Het plan is in strijd met het geldende bestemmingsplan omdat binnen de agrarische bestemming het gebruik, te noemen energieopwekking door middel van zonnepanelen niet is toegestaan. Op bijgevoegde uitsnede van het geldend bestemmingsplan is het plangebied weergegeven.



*Uitsnede geldend bestemmingsplan, plangebied blauw omlijnd (bron: ruimtelijkeplannen.nl)*

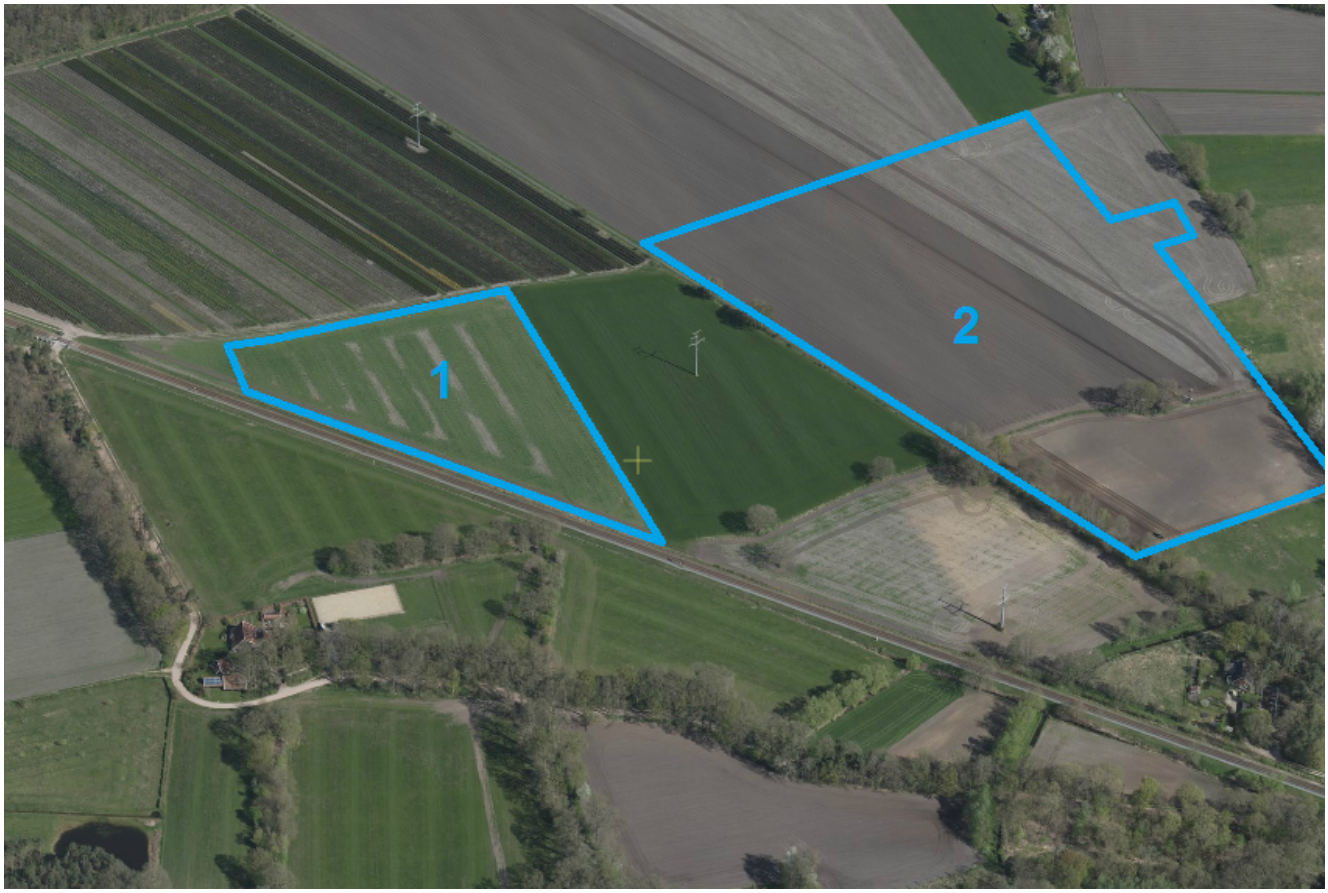
# Hoofdstuk 2 Het plan

## 2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt nabij de Arrasveldweg en wordt doorsneden door een fietspad. Het plangebied betreft 2 deelgebieden. Het westelijke gedeelte betreft deelgebied 1 en het oostelijke gedeelte deelgebied 2. De Arrasveldweg ligt ten noorden van het spoor. Het landgebruik in de directe omgeving bestaat uit bospercelen, agrarische percelen en een groot perceel met sierconiferen dat momenteel wordt gerooid. Het plangebied ligt op een es. Het veld is goed herkenbaar middels een karakteristieke bolle ligging en omzoming door groen (bos, singels). De es is al lange tijd geleden doorsneden door het nog bestaande spoor en een fietspad ter plekke van een voormalige spoorlijn. Tevens lopen er enkele hoogspanningsleidingen over de es. Op bijgevoegde luchtfoto's is de huidige situatie van het plangebied weergegeven.




*Luchtfoto bestaande situatie plangebied (bron: Gemeente Winterswijk)*



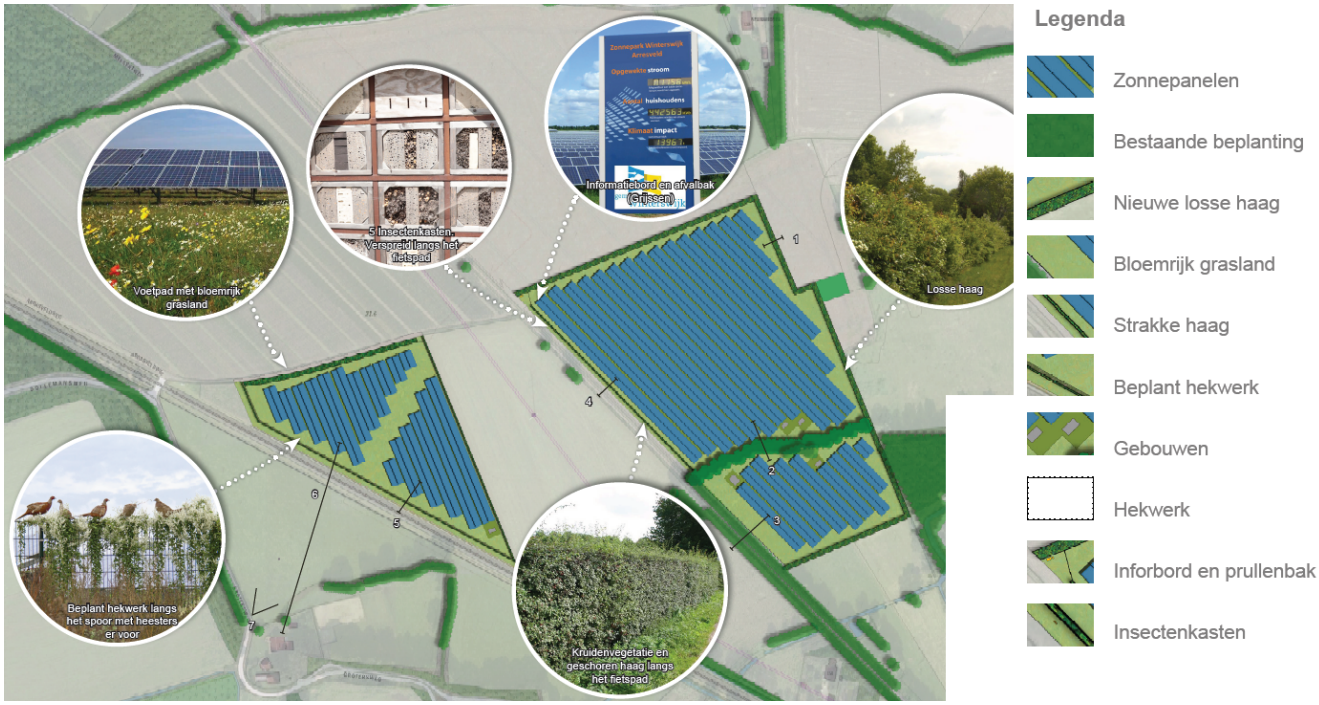

*Luchtfoto bestaande situatie plangebied (bron: Gemeente Winterswijk)*

## 2.2 Toekomstige situatie

Onderhavig plan betreft het realiseren van een zonnepark op een weiland. Het plan betreft 2 deelgebieden.

Van de 7,2 ha wordt een oppervlakte van circa 5 ha bedekt met zonnepanelen. De panelen komen in een oost-west opstelling te staan met een dakconstructie. Elke rij heeft een breedte van 10,10 meter. De ruimte tussen de panelen is 1,5 meter. De esrand, in het zuidelijke deel, zal worden versterkt door het plaatsen van een singel van eik met onderbegroeïng van inheemse soorten. Het plangebied wordt omzoomd door hekwerk, hekwerk met beplanting, geschoren haag en losse haag. Er wordt geen verlichting geplaatst. Het hekwerk wordt op circa 20 cm boven de grond geplaats. Het plangebied wordt ingezaaid met een zaadmengsel voor bloemrijk grasland voor voedselrijke gronden. Het plangebied wordt gedaseerd gemaaid. Het plangebied wordt niet meer bemest.

Om de functie als zonnepark goed in te passen is een inrichtingsplan (zie Bijlage 1) opgesteld. Het inrichtingsplan is het resultaat van gestelde uitgangspunten en een proces waarbij ook de omgeving is betrokken.  In het inrichtingsplan zijn de doorlopen stappen beschreven.




*Schets toekomstige situatie (bron: Eelerwoude)*

# Hoofdstuk 3 Beleidskader

## 3.1 Rijksbeleid

**Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte**

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 vastgesteld en biedt het kader voor thematische of gebiedsgerichte uitwerkingen van rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. De SVIR benoemt een aantal aspecten van nationaal ruimtelijk belang. Het betreft de bescherming van de waterveiligheid aan de kust en rond de grote rivieren, bescherming en behoud van de Waddenzee en enkele werelderfgoederen, de uitoefening van defensietaken, de ecologische hoofdstructuur, de elektriciteitsvoorziening, de toekomstige uitbreiding van het hoofd(spoor)wegennet en de veiligheid rond rijksvaarwegen. Voorts betreft het enkele specifieke gebieden zoals de mainportontwikkeling van Rotterdam en Schiphol.

In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) zijn regels opgesteld waarmee de SVIR juridisch verankerd is richting lagere overheden. Buiten deze nationale belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid. Via het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en het Besluit omgevingsrecht (Bor) zijn deze regels aanvullend verankerd. In de SVIR worden, naast de onderwerpen van nationaal ruimtelijk belang, accenten geplaatst op het gebied van bestuurlijke verantwoordelijkheden. Het beleid betekent een decentralisatie van rijkstaken en bevoegdheden. Het Rijk gaat zo min mogelijk op de stoel van provincies en gemeenten zitten en lagere overheden, burgers en bedrijven krijgen, zolang het nationaal belang niet in het geding is, de ruimte om oplossingen te creëren.

*Ladder duurzame verstedelijking*

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is de 'ladder voor duurzame verstedelijking' geïntroduceerd. Op 1 oktober 2012 is de Ladder in werking getreden als motiveringsvereiste onder artikel 3.1.6, tweede lid, van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Het vormt daarmee een nadere invulling van artikel 3:2 van de Awb. Het Bro bepaalt dat wanneer een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt, deze moet worden getoetst aan de ladder voor duurzame verstedelijking.

De toepassing van de Ladder heeft sinds 2012 tot veel uitspraken geleid bij de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State. Op 1 juli 2017 is daarom de Ladder gewijzigd en vereenvoudigd om de in de praktijk ervaren knelpunten op te lossen en onderzoekslasten te verminderen. Met deze wijziging is beoogd de effectiviteit van het instrument te bevorderen. De 'nieuwe' Ladder bevat geen treden meer, de treden 1 en 2 zijn samengevoegd en trede 3 is geschrapt. De begrippen 'actuele' en 'regionale' zijn geschrapt. De definities zijn verder niet gewijzigd, de huidige lijn in de jurisprudentie blijft hiermee in stand. Daarnaast geldt vanaf 1 juli alleen nog voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied een uitgebreide motiveringsplicht.

Voordat de ladder voor duurzame verstedelijking wordt toegepast, moet een afweging plaatsvinden of het 'plan' een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' betreft. De Bro definieert het begrip 'stedelijke ontwikkeling' als volgt: “ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen”.

In het Bro is geen ondergrens voor de minimale omvang vastgelegd. Of er dus sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Voor woningbouwlocaties geldt volgens de overzichtsuitspraak van de Afdeling Raad van State van 28 juni 2017 (ABRvS 28 juni 2017; ECLI:NL:RVS:2017:1724) dat bij meer dan 11 woningen sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Voor wonen is daarmee gesteld dat er vanaf 12 woningen sprake is van een stedelijke ontwikkeling. Daarnaast volgt uit een uitspraak van 20 april 2016 (ABRvS 20 april 2016; ECLI:NL:RVS:2016:1075) dat wanneer er enkel sprake is van een functiewijziging, het ruimtebeslag een doorslaggevende factor is of er kan worden gesproken van een nieuwe stedelijke ontwikkeling.

*Nationaal Landschap*

Op basis van landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten heeft het Rijk in het verleden een selectie gemaakt van twintig ‘Nationale landschappen’. Het gebied Winterswijk maakte deel uit van deze selectie vanwege de volgende kernkwaliteiten: kleinschalige openheid, groene karakter en microreliëf. Met de vaststelling van de SVIR is het landschapsbeleid losgelaten. De verantwoordelijkheid voor de afstemming tussen verstedelijking en groene ruimte op regionale schaal laat het Rijk over aan de provincies.

**Planspecifiek**

*Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte*

In het kader van het Rijksbeleid is geen sprake van direct belang bij of rechtstreekse doorwerking op het plangebied. Het plangebied ligt niet in een van de aangewezen gebieden van de SVIR of het Barro.

*Ladder duurzame verstedelijking*

Voor onderhavig plan is op basis van de wet en jurisprudentie geen sprake van een stedelijke ontwikkeling. Dit omdat het bouwen van bouwwerken tot 2m hoogte in het huidig planologisch regime reeds is toegestaan. Echter, is het gebruik van de gronden, energieopwekking, in strijd met het geldend planologisch regime. Doordat alleen sprake is van een functiewijziging en er geen nieuw planologisch ruimtebeslag wordt mogelijk gemaakt (bouwen tot 2m was namelijk al mogelijk), wordt niet voorzien in een stedelijke ontwikkeling.

## 3.2 Provinciaal beleid

*Omgevingsvisie Gaaf Gelderland*

De Omgevingsvisie Gaaf Gelderland, vastgesteld op 19 december 2018 gaat over ‘Gaaf Gelderland’. ‘Gaaf’ is een woord met twee betekenissen. ‘Gaaf’ betekent ‘mooi’ en gaat over wat historisch en landschappelijk gezien heel en mooi en ongeschonden is. Het beschermen waard! Maar ‘Gaaf’ verwijst ook naar dat wat ‘cool’ en nieuw en vernieuwend is; aantrekkelijk voor nieuwe generaties. Het ontwikkelen waard! Beide kanten zijn van toepassing op Gelderland en onlosmakelijk verbonden met de Gelderlanders. Beide aspecten zijn dan ook opgenomen in de Gelderse Omgevingsvisie. In de Omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' is benoemd wat voor de provincie van waarde is en wat moet worden beschermd. Daarnaast geeft de provincie richting aan wat ze willen en ook moeten veranderen en ontwikkelen.

In de visie staan de volgende begrippen centraal: gezond, veilig, schoon en welvarend Gelderland. Met gezond en veilig worden een gezonde leefomgeving, schone en frisse lucht, een schoon milieu, een niet vervuilde bodem, voldoende schoon en veilig (drink)water, bescherming van onze flora en fauna gestimuleerd. Daarmee bereidt de provincie zich voor op klimaatverandering, zoals hitte, droogte, bosbranden en overstromingen. Om deze doelen te bereiken moet met name aandacht worden besteed aan verkeersveiligheid en veilige bedrijvigheid.

Met schoon en welvarend worden een dynamisch, duurzaam en aantrekkelijk woon-, werk- en ondernemersklimaat, goed bereikbaar en met een goed functionerende arbeidsmarkt en dito kennis- en onderwijsinstellingen gestimuleerd. Daarmee bereidt de provincie zich voor op het tegengaan van schadelijke uitstoot, afval en uitputting van grondstoffen. Om deze doelen te bereiken moet met name aandacht worden besteed aan het investeren in nieuwe, alternatieve vormen van energie.

*Omgevingsverordening Gelderland*

Op 24 september 2014 (geactualiseerd januari 2018) heeft de provincie Gelderland de Omgevingsverordening Gelderland vastgesteld. In de Omgevingsverordening zijn regels (randvoorwaarden) opgenomen passend bij de provinciale aanpak van ambities en doelen uit de Omgevingsvisie. In de Omgevingsverordening is ten aanzien van de functie wonen bepaald dat nieuwe woonlocaties en de daar te bouwen woningen slechts toegestaan zijn wanneer dit past in het Kwalitatief Woonprogramma successievelijk de kwantitatieve opgave wonen voor de betreffende regio.

**Planspecifiek**

In de omgevingsvisie Gelderland heeft het plangebied de aanduiding 'grote zonneparken onder voorwaarden mogelijk'. Binnen deze gebieden zijn grote zonneparken toegestaan indien ze de kernkwaliteiten van het landschap niet aantasten. Onderhavig plan betreft groot zonnepark en tast door de lage natuurwaarden op de velden en voorgenomen maatregelen middelslandschappelijke inpassing de kernkwaliteiten van het gebied niet aan.

Tevens is het plangebied in de omgevingsvisie aangeduid als 'Nationale landschappen'. Deze gebieden zijn de

symbolen bij uitstek van het Gelderse cultuurlandschap. De te realiseren zonnepanelen worden landschappelijk ingepast. Met deze inpassing is rekening gehouden met de kwaliteit van het landelijke gebied van de omgeving. De landschappelijke inpassing is nader toegelicht in paragraaf 2.2.

## 3.3 Gemeentelijk beleid

### 3.3.1 Omgevingsvisie Buitengebied Winterswijk

De Omgevingsvisie Buitengebied Winterswijk is een integrale visie voor de fysieke leefomgeving van het buitengebied van de gemeente Winterswijk. De visie bevat de strategische hoofdkeuzen van het beleid voor de lange termijn.

De visie heeft twee functies. Het is het afwegingskader bij een initiatief dat in strijd is met een bestemmingsplan in het buitengebied, en als de gemeente overweegt om van de regels in het bestemmingsplan af te wijken. Daarnaast is het een inhoudelijk kader voor de opvolger van het bestemmingsplan 'Integrale herziening buitengebied Winterswijk', het omgevingsplan. Het omgevingsplan komt enkele jaren na de vaststelling van de omgevingsvisie Buitengebied Winterswijk.

In de omgevingsvisie worden de volgende kwaliteiten beschouwd als kernkwaliteiten van het buitengebied:

- De bijzondere geologische en aardkundige kenmerken.
- De bijzondere en hoge kwaliteit van het cultuurlandschap, ontstaan door menselijk gebruik in het verleden.
- Ecologische waarden en milieukwaliteit, die zijn ontstaan als gevolg van de opbouw van het landschap.
- De leefbaarheid in het landelijk gebied die er is als gevolg van de sociale samenhang.
- Het economisch functioneren van het landelijk gebied, die bijdraagt aan de binding van inwoners aan het gebied en in veel gevallen een (financiële) drager is van de bijzondere kenmerken van het landschap.

Bovenstaande kwaliteiten zijn bepalend voor de identiteit van Winterswijk. En daarom worden in de visie keuzes gericht op:

- Het veiligstellen, behouden en bevorderen van die kwaliteiten bepalend zijn voor de identiteit van de gemeente.
- Het laten van ruimte voor initiatieven die aan die kwaliteiten bijdragen.

**Planspecifiek**

Voor het zonneveld Arrisveld is een inrichtingpslan opgesteld waarbij het veiligstellen, behouden en bevorderen van de kwaliteiten van het plangebied en de directe omgeving zijn vastgelegd. Deze kwaliteiten vormen de basis voor de landschappelijke inpassing van het zonneveld.
Daarnaast is er sprake van een maatschappelijke meerwaarde, waarbij een bijdrage wordt geleverd aan de bestaande kwaliteiten. Deze bijdrage bestaat enerzijds uit ruimtelijke onderdelen. Zo worden er voorzieningen geplaatst ten behoeve van het zonneveld zoals het plaatsen van een informatievoorziening, die bestaat uit een picknicktalfelm een bankje en een informatiebord. Er worden insectenkasten en bijenhotels geplaatst voor de ecologische diversiteit. Tenslotte wordt een wandelpad gerealiseerd en wordt een historische oost-westroute over de es, een karaktistieke lange kromme lijn in het landschap, hersteld.
Het plan past daarmee binnen de belangrijkste keuzes die in de Omgevingsvisie Buitengebied Winterswijk zijn vastgelegd voor nieuwe ontwikkelingen in het buitengebied.

### 3.3.2 Landschapsontwikkelingsplan

Op 4 november 2009 is het Landschapsontwikkelingsplan (LOP) vastgesteld. Het LOP kan worden opgevat als een uitwerking van het Landschapsonderdeel van de Visie Buitengebied. Het LOP is de basis voor de uitvoering van landschapsprojecten en bevat het kader voor de invulling van het 'ja-mits' en 'nee- tenzij' beleid voor 'Waardevolle Landschappen' zoals verwoord in de Structuurvisie Gelderland 2005. De Structuurvisie is inmiddels vervangen door de Omgevingsvisie (zie paragraaf 3.1.2). Op termijn zal de provinciale ambitie ten aanzien van natuur en landschap worden uitgewerkt in een Gebiedenatlas. Dit is in wezen een actualisering van onder andere het LOP. Het voorliggende initiatief is getoetst aan het LOP.

De hoofddoelstelling van het LOP is het bewaren en bevorderen van de unieke landschappelijke, ecologische en cultuurhistorische waarden die Winterswijk heeft, om een bijdrage te leveren aan:

- Versterking van de leefomgeving van bewoners en de waarborging van het cultureel erfgoed voor toekomstige

generaties door functies op adequate wijze te situeren, te combineren en vorm te geven;
- Stimulering van lokale en regionale alternatieven voor verbetering van het landschap, waarbij samenhang, identiteit, verscheidenheid en beleefbaarheid van het landschap worden versterkt;
- Stimulering van particulieren en burgers in het uitvoeren van adequaat beheer van eigendommen, tot participatie in de beleidsuitvoering en tot het nemen van initiatieven als invulling van de eigen verantwoordelijkheid voor het behoud en de versterking van de kwaliteit van de leefomgeving;
- Vorming van een helder referentiekader voor de beoordeling van en het stellen van voorwaarden bij ruimtelijk relevante ingrepen vanuit de optiek van landschapskwaliteit.

**Planspecifiek**

In paragraaf 2.1 is een gebiedsprofiel van het plangebied beschreven. In het LOP is het plangebied onderdeel van het deelgebied Het Tuunterveld.

Het Tuunterveld is een heide- en broekontginningenlandschap tussen Winterswijk en het Korenburgerveen. Het gebied is zeer gradiëntrijk door de lage natte gebieden in het veen en de omgeving van de Corleseweg en het hooggelegen Rommelgebergte. Het gebied is grootschalig van karakter met boscomplexen en open velden.

Het veencomplex en de esgronden ten zuiden van het Rommelgebergte zijn van grote cultuurhistorische waarde. Het overige deel van het gebied scoort in het zuiden hoofdzakelijk ‘midden’ en in het noordelijke deel hoofdzakelijk ‘laag’ voor cultuurhistorie. Er is sprake van slechts één bouwkundig waardevol monument.

De gradiëntenrijkdom van het gebied kan beter tot uiting worden gebracht in de kwaliteit van de begroeiing. Op de natte plekken wordt gestreefd naar een open gebied met schrale vegetatie, terwijl het droge gebied een afwisseling krijgt van open en dicht door naaldhout en kleine zandvlakten. De plekken met matige en sterke kwel zijn geschikt voor de schraallanden. Vooral de plekken met sterke infiltratie zijn droog. De zandvlakten zijn van belang als groeiplaats voor de Heidespurrie, waarvan de groeiplaatsen met elkaar verbonden kunnen worden via zandwegen en -paden. Ook kunnen hier droge heideveldjes worden ontwikkeld. Grenzend aan het Korenburgerveen kan de zone rond het veen profiteren van de natuurwaarden in het veen. De potentiële natuurwaarden bestaan uit de kalkrijke kwel die in vochtige graslanden kan leiden tot de ontwikkeling van schraallanden met onder andere orchideeën. Bij eventuele aanleg van beplantingen gaat in dit gebied de voorkeur uit naar smalle elzensingels. Direct langs het veen kan door de aanleg van poelen de stand van de amfibieën worden versterkt. Ongewenst zijn ontwikkelingen als een ‘grote eenheid natuur Korenburgerveen-Mentink’, wanneer daar zelfregulatie in combinatie met begrazing voorop staat, aangezien hierdoor het cultuurlandschap kan worden aangetast.

Het LOP laat de aanleg van de zonnepanelen toe, mits deze landschappelijk worden ingepast. De landschappelijke inpassing is toegelicht in paragraaf 2.2.

### 3.3.3 Duurzaam energiebeleid

*Beleidskader zonneparken en zonnevelden*

Gemeente Winterswijk wil in 2030 energieneutraal zijn. De gemeente zet de komende tijd volop in op energie besparen en het toepassen van zonne-energie. Als het om zonne-energie gaat, worden grofweg drie vormen onderscheiden, namelijk: ‘zon op daken’, ‘zon op erven’ en ‘zon als park’. Zonnepanelen op daken en erven heeft de voorkeur. De gemeente heeft echter vastgesteld dat aanvullend ook minimaal 50 hectare ‘zon als park’ nodig is. Zonnepanelen op daken en erven zijn relatief goed in te passen.

Het ontwikkelen van een zogenoemd zonnepark heeft in het buitengebied vaak te maken met het waardevolle Winterswijkse cultuurhistorische landschap. Deze unieke kwaliteit wil de gemeente behouden. Tegelijkertijd zijn er kansen om door aanleg van zonneparken bijvoorbeeld de biodiversiteit te verhogen en het karakteristieke coulisselandschap door aanplant te versterken. Ook zijn er soms mogelijkheden om door aanleg van een zonnepark de leefbaarheid te verhogen, de sociale cohesie te vergroten, ecologische kwaliteit te verhogen en of bij te dragen aan het (natuurlijk) beheer van gebieden.

Het beleidskader zonneparken en zonnevelden Winterswijk beschrijft het proces om te komen tot het zorgvuldig inpassen van zonnepanelen. Bij het opstellen van dit beleidskaderzijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd.

1. Energietransitie, minimaal 50 hectare in 5 jaar;
2. Sociale en ruimtelijke inpassing van de energietransitie.

Door:

1. Uitnodigen tot initiatieven voor zonneparken;
2. Snel duidelijkheid over de mogelijkheden;
3. Benutten van de aanwezige kwaliteiten;
4. Burgers mee laten denken en mee laten doen;
5. Inzet op maatschappelijk toegevoegde waarde.

**Planspecifiek**

Zonnepark Arrisveld is met 7,2 hectare een grootschalig zonneveld en de locatie is gelegen in het Nationaal Landschap. De locatie is niet gelegen in Natura2000, het Gelders Natuur Netwerk (GNN) of Groene Ontwikkelingszone (GO). Op basis van deze kenmerken wordt het initiatief beoordeeld als een 'nee-tenzij initiatief'. De tenzij bestaat uit landschappelijke inpassing en een duidelijke maatschappelijke meerwaarde die geleverd wordt. Eén van de landschappelijke uitgangspunten voor de realisatie van het zonnepark is het behouden van de es. In het inrichtingsplan wordt hier rekening mee gehouden door de panelen zo laag mogelijk te houden (1,50 meter) en de groene randen (losse haag) periodiek, eens per vier of vijf jaar af te zetten met als doel het behoden van openheid. Met het aflopen van de vergunning zullen de panelen en de losse haag worden verwijderd ten behoeve van de oorspronkelijke (onbeplante) inrichting van de es. De landschappelijke inpassing is vastgelegd in Bijlage 1.
Wanneer sprake is van een 'nee-tenzij initiatief' dient tevens sprake te zijn van een duidelijke maatschappelijke meerwaarde. De maatschappelijke meerwaarde die in dit verzoek wordt geleverd, bestaat uit meerdere onderdelen. Er worden aan zonnepanele aangeboden aan het SKB voor gereduceerd tarief, diverse partijen (Scouting Winterswijk, Buurtvereniging De Vrijheid en Buurtvereniging Morgenzoneind) worden ondersteund (financieel of materieel), er wordt een informatievoorziening bestaande uit een picknicktafel, een bankje en een informatiebord, er worden insectenkasten en bijenhotels geplaatst en een wandelpad zal worden hersteld en versterkt. Daarmee is voldaan aan de eis om een maatschappelijke meerwaarde te leveren.

In het beleidskader is vastgelegd dat omwonenden en andere belanghebbenden bij de planvorming worden betrokken. Dit is onderdeel van wat we in dit beleid 'sociale inpassing' noemen. In Bijlage 2 is opgenomen hoe deze sociale inpassing heeft plaatsgevonden, op welke wijze de omgeving bij de planvorming is betrokken en wat met opmerkingen en suggesties is gedaan die in dit proces zijn aangedragen.
Tijdens de planvorming zijn er een drietal avonden met de omgeving georganiseerd. De eerste avond (20 februari 2019) bestond uit een brainstorm met de directe omgeving. Vervolgens is op 21 maart 2019 een tweede avond georganiseerd, waarbij een grotere groep omwonenden is uitgenodigd. Daarna is de initiatiefnemer verder gegaan met het voeren van één op één gesprekken met omwonenden en belanghebbenden die hebben aangegeven hier behoefte aan te hebben. Tijdens deze gesprekken is input ontvangen over de wensen met betrekking tot de landschappelijke inpassing en de maatschappelijke meerwaarde die met het zonnepark gerealiseerd kan worden. Daarna is er nog een derde avond georganiseerd, waarbij circa 80 omwonenden en andere belangstellenden aanwezig waren. Ook hier is gesproken over de landschappelijke inpassing van het zonnepark en de maatschappelijke meerwaarde.

*Passende energiemix voor een energie Winterswijk 2030*

Op 29 juni 2017 heeft de gemeenteraad van Winterswijk de Energievisie Winterswijk 2017 vastgesteld. Een belangrijke stap naar een energieneutraal Winterswijk in 2030.

De energievisie heeft zijn fundament in vier leidende principes:

1. Bij nadere uitwerking wordt de Trias Energetica van Winterswijk gebruikt;
2. Energieneutraliteit is een thema van de samenleving;
3. Energietransitie draag bij aan leefbaarheid en behoud van voorzieningen niveau;
4. Het thema is (gemeente) grensoverschrijdend.

Bij het vaststellen is een moratorium (uitstel van uitvoering) op het realiseren van windenergie binnen de gemeentegrens aangenomen.

Energieneutraal is in de visie gedefinieerd als:

*"alle energie die in Winterswijk wordt verbruikt afkomstig is uit hernieuwbare energiebronnen, die zowel binnen als buiten de gemeentegrenzen kunnen staan".*

*Eenergievisie Winterswijk*

Op 29 juni 2017 heeft de gemeenteraad de energievisie voor Winterswijk vastgesteld. Het doel van de Energievisie is in 2030 bereikt te hebben dat Winterswijk energieneutraal is door middel van 100%, schone, veilige en gezonde energie.

Binnen de energiemix wordt maximaal ingezet op besparingsmogelijkheden en duurzame opwekkingsinstallaties op basis van biomassa, (geo)thermie, restwarmte, zon en waterkracht. Wind wordt pas als laatste middel ingezet want Winterswijk is een Nationaal Landschap en dat vraagt om een extra zorgvuldige afweging.

*Akkoord van Groenlo*

Ook op regionaal niveau zijn er ambities uitgesproken. In het 'Akkoord van Groenlo (AvG'13)' verklaren de acht gemeenten van de Regio Achterhoek te streven naar een energie-neutrale Achterhoek in 2030 door inzet op grootschalige energiebesparing en productie van hernieuwbare energie'. Door in 2030 al energieneutraal te zijn, wil de regio Achterhoek vooruit lopen op de (inter)nationale en provinciale klimaatdoelstellingen.

*Energiestrategienota duurzame energie Achterhoek*

Het college van burgemeester en wethouders van Winterswijk heeft op 4 februari 2015 kennisgenomen van de 'Energiestrategienota duurzame energie Achterhoek'. Op basis hiervan is besloten om samen met de commissie Ruimte richting te geven aan keuzemogelijkheden voor het opwekken van duurzame energie om invulling te geven aan Winterswijk energieneutraal in 2030. Als het huidige energieverbruik (elektrisch) van bedrijven, instellingen en inwoners wordt vertaald naar zonne-energie, betekent dat minimaal 314.925 zonnepanelen (63 GWh) gerealiseerd moeten worden. Zonne-energie maakt daarmee een groot deel uit van de duurzaamheidsopgave waar we voor staan. In de Energietransitienota Duurzame Energie Achterhoek wordt het volgende aanbevolen om de plaatsing van zonnepanelen op daken en op land te versnellen:

- Het lokale ruimtelijk beleid te inventariseren en op elkaar af te stemmen;
- Lokale burgerinitiatieven te stimuleren;
- Actief op zoek gaan naar financieringsmogelijkheden, te denken valt aan duurzaamheidslening (Wet Hof en Wet schatkistbankieren), subsidiemogelijkheden bij hogere overheden (PPM-Oost);
- Gemeentelijke strategische gronden in te zetten voor zonneparken; Informatiebijeenkomsten te houden om de mogelijkheden van zonne-energie onder de aandacht te brengen;
- Te onderzoeken of lagere leges bij omgevingsvergunning/RO-procedures voor duurzame projecten mogelijk zijn;
- Gemeentelijke daken beschikbaar te stellen voor bijvoorbeeld (lokale) energiecoöperaties en bedrijven stimuleren om dat ook te doen.

**Planspecifiek**

Het opwekken van duurzame energie draagt bij aan de ambitie van de gemeente Winterswijk om in 2030 energieneutraal te zijn. In het beleidskader zonneparken en zonnevelden wordt gestuurd op het realiseren van minimaal 50 hectare zonnevelden en -parken binnen 5 jaar. Onderhavig plan sluit aan bij deze gewenste ontwikkeling.

Bij het realiseren van deze voorzieningen is het van belang dat deze ruimtelijk (zie Bijlage 1) en sociaal (zie Bijlage 2) worden ingepast. In onderhavige ruimtelijke onderbouwing is aangetoond dat het plan ruimtelijk uitvoerbaar is.

# Hoofdstuk 4 Haalbaarheid van het plan

## 4.1 Milieuaspecten

Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening moet in de toelichting op het bestemmingsplan een beschrijving worden opgenomen van de wijze waarop de milieu- en omgevingsaspecten bij het plan zijn betrokken.

### 4.1.1 Bedrijven- en milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder milieuzonering wordt verstaan het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

- het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Wat betreft de aanbevolen afstanden tussen milieugevoelige en milieubelastende functies is de VNG-publicatie 'bedrijven en milieuzonering' uit 2009 algemeen geaccepteerd als toetsingskader. Hierin worden richtafstanden gegeven voor de hinderaspecten geur, stof, geluid en gevaar, waarbij geldt dat de grootste afstand maatgevend is. Het kan zo zijn dat specifieke wet- en regelgeving andere afstanden voorschrijft. Deze gaan dan voor de afstanden uit de VNG-publicatie.

**Planspecifiek**
Een zonnepaneel vormt geen milieuhinderlijke bedrijfsactiviteit in termen van milieuzonering, zodat een verdere toetsing achterwege kan blijven. Een zonnepaneel vormt wel een inrichting in de zin van de Wet milieubeheer. Een zonnepaneel is een type A-inrichting. De inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit, een melding voor het onderdeel milieu is niet verplicht. Het initiatief is daarmee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect bedrijven- en milieuzonering.

### 4.1.2 Bodem

In het kader van een bestemmingsplan dient te worden aangetoond dat de kwaliteit van de bodem en het grondwater in het plangebied in overeenstemming is met het beoogde gebruik. De bodemkwaliteit kan namelijk bepalend zijn voor de mogelijke functie van het plangebied. Aan de hand van beschikbare bodeminformatie of het feitelijk uitvoeren van bodemonderzoek wordt vastgesteld of de bodemkwaliteit geschikt is voor de toekomstige bestemming. Mocht de bodemkwaliteit niet geschikt blijken, dan moet aangetoond worden dat de noodzakelijke (sanerings)maatregelen financieel haalbaar zijn.

**Planspecifiek**
Om in beeld te brengen of ter plaatse van de aangegeven terreinen mogelijk sprake is van een afwijkende bodemkwaliteit, heeft is een inventarisatie uitgevoerd:

- De twee locaties hebben altijd een functie als natuur en (akker)bouwland gekend. Op oude historische kaarten (topotijdreis.nl) en luchtfoto's vanaf 2008 zijn geen bijzonderheden of bodemverstoringen zichtbaar. De terreinen zijn nooit bebouwd geweest.
- Het gebied wordt doorsneden door de (oude) spoorbaan, nu ingericht als fietspad. Het fietspad ligt echter net buiten de terreinbegrenzing.
- Voor zover bekend, is op deze terreinen nooit eerder bodemonderzoek uitgevoerd.
- Voor terreinen zijn ook geen meldingen voor het toepassen of opslaan van grond bekend.
- Op de bodematlas heeft dit gebied een lage asbestkans.

*Conclusie*

De bodemkwaliteit ter plaatse van de twee aangegeven terreinen is niet eerder met bodemonderzoek vastgesteld.

De uitgevoerde inventarisatie geeft geen aanleiding om een afwijkende bodemkwaliteit te verwachten. Verwacht wordt dat de bodem voldoet aan de regionale gebiedseigen waarden zoals vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart (AW2000, ofwel “schoon”). De bodemkwaliteit wordt geschikt geacht voor de toekomstige functie als zonnepark en vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan. Het uitvoeren van bodemonderzoek in het kader van de bestemmingsplanprocedure is niet nodig.

Het initiatief is daarmee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect bodem.

### 4.1.3 Explosieven

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog is de gemeente Winterswijk diverse malen getroffen door bombardementen. De gevechten hebben geleid tot munitieresten in de grond. Met name gebieden direct langs spoorlijnen zijn veel getroffen. Bij ontwikkelingen die gepaard gaan met bodemingrepene, moet worden nagegaan of er explosieven aanwezig zijn.
Momenteel wordt door Explosive Clearance Group een bureaustudie uitgevoerd naar de mogelijkheid en risico's op het aantreffen van conventionele explosieven binnen het plangebied. De verwachting is dat dit onderzoek tijdens de ter inzage legging van het ontwerpbesluit gereed zal komen. Het explosievenonderzoek zal bij het besluit worden bijgevoegd.

### 4.1.4 Externe veiligheid

Externe veiligheid beschrijft risico's met een externe werking, die ontstaan door het transport van, de opslag van of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transport (weg, spoor, water en buisleiding) in relatie tot de (bebouwde) omgeving.

Een ruimtelijk initiatief kan leiden tot een nieuwe risicobron, of kan worden beïnvloed door een reeds aanwezige risicobron. Het doel van wetgeving op het gebied van externe veiligheid is het beperken van de kans op ongevallen met gevaarlijke stoffen voor personen.

Binnen het beoordelingskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden- en groepsrisico zijn beiden berekeningsmethoden. Methoden om te berekenen hoe groot de kans is op een ongeval met een gevaarlijke stof. Wanneer de ruimtelijke ontwikkeling op meer dan 300m van een risicobron is gelegen is een berekening niet nodig.

*Plaatsgebonden risico (PR)*

Het plaatsgebonden risico is de berekende kans per jaar, dat een persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval bij een risicobron, aangeomen dat hij op die plaats permanent en onbeschermd verblijft. Een plaatsgebonden risico van 10-6 betekent dat omwonenden van bijvoorbeeld een LPG-tankstation op die plaats een kans van één op een miljoen hebben om als gevolg van een ramp te overlijden.

*Groepsrisico (GR)*

Dit is de kans dat een groep mensen overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Groepsrisico wordt niet uitgedrukt in een risicocontour maar in een FN-curve, waarbij het aantal slachtoffers wordt afgezet tegen de cumulatieve kans die ze als groep hebben om te overlijden. Het groepsrisico moet worden gezien als een maat voor maatschappelijke ontwrichting.

**Planspecifiek**

Een zonnepaneel is geen gevoelige functie in het kader van externe veiligheid. In het kader van goede ruimtelijke ordening is wel inzichtelijk gemaakt of er risicofactoren in of in de nabijheid van het plangebied liggen.

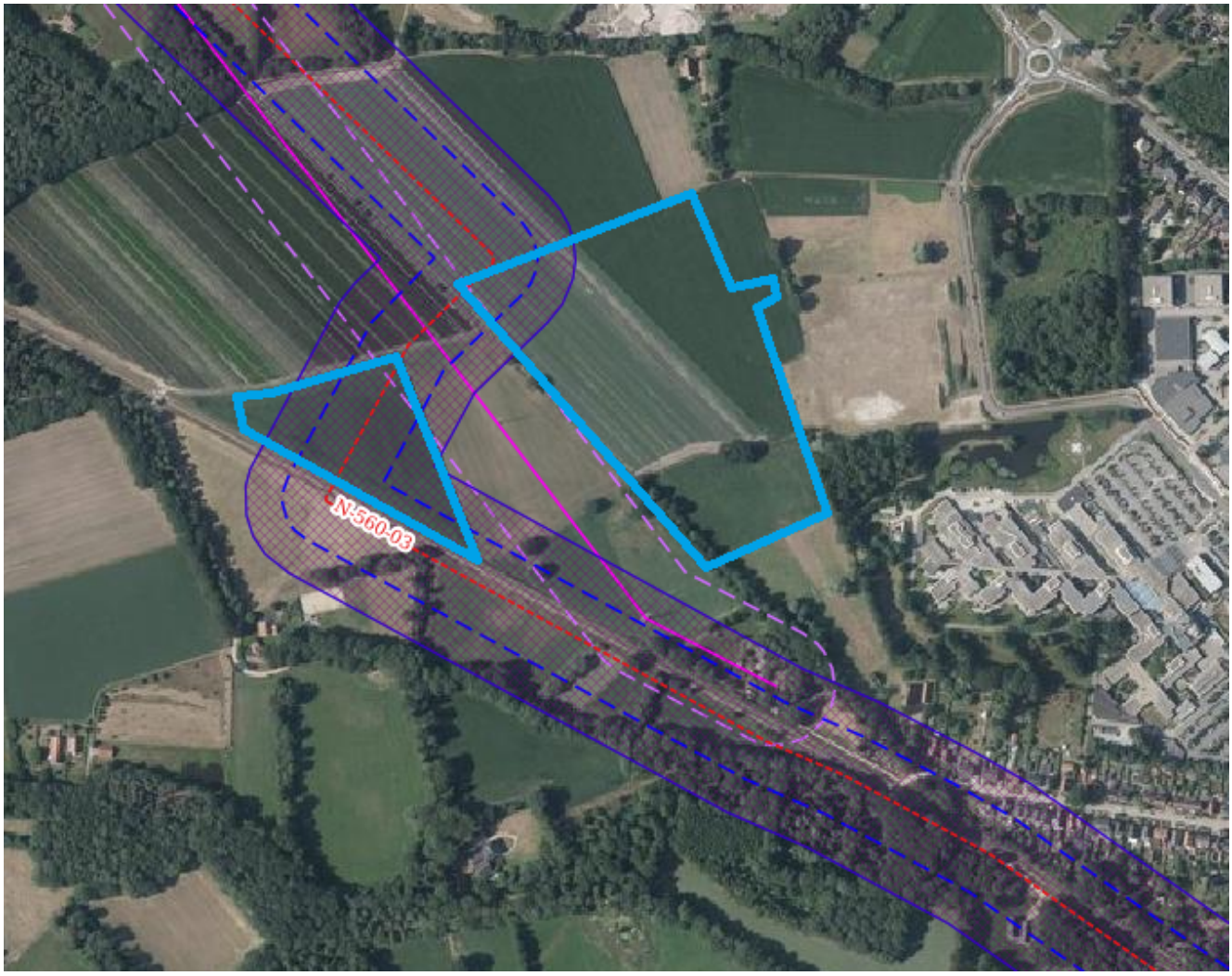
Om in beeld te brengen of er in het plangebied, of in de nabijheid daarvan risicobronnen (productie, opslag, transport en gebruik van gevaarlijke stoffen) aanwezig zijn, is de externe veiligheid signaleringskaart geraadpleegd. Hieruit blijkt dat er door het plangebied een gasleiding loopt. Deze gasleiding kent een dubbelbestemming 'Leiding - Gas' in het bestemmingsplan. Bij de aanleg van het zonnepark zal deze dubbelbestemming in acht worden genomen door geen zonnepanelen aan te leggen of grond te roeren.

Daarnaast loopt een elektriciteitsmast langs het plangebied. Doordat in het plangebied geen gevoelige functie

wordt mogelijk gemaakt, vormt deze mast geen belemmering.

In het kader van de veiligheid zullen op het zonnepark maatregelen worden genomen, in overleg met gemeente en brandweer. Zo zal het zonnepark in ieder geval goed worden ontsloten, worden afgesloten voor onbevoegden en zullen de constructies worden geaard. Het initiatief is daarmee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect externe veiligheid.

Op bijgevoegde afbeelding is de risicocontour van de gasleiding en elektriciteitsmast in het plangebied weergegeven.




*Uitsnede externe veiligheid signaleringskaart (bron: ev-signaleringskaart.nl)*

### 4.1.5 Geluid

De mate waarin het geluid, het woonmilieu mag belasten, is geregeld in de Wet geluidhinder (Wgh). De kern van de wet is dat geluidsgevoelige objecten worden beschermd tegen geluidhinder uit de omgeving. In de Wgh worden de volgende objecten beschermd (artikel 1 Wgh):

- woningen;
- geluidsgevoelige terreinen (terreinen die behoren bij andere gezondheidszorggebouwen dan categorale en academische ziekenhuizen, verpleeghuizen, woonwagenstandplaatsen);
- andere geluidsgevoelige gebouwen, waaronder onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en verpleeghuizen, andere gezondheidszorggebouwen dan ziekenhuizen en verpleeghuizen die zijn aangegeven in artikel 1.2 van het Besluit geluidhinder (Bgh):
  1. een verzorgingstehuis;
  2. een psychiatrische inrichting;

3. een kinderdagverblijf.

Het beschermen van deze geluidsgevoelige objecten gebeurt aan de hand van vastgestelde zoneringen. De belangrijkste geluidsbronnen die in de Wgh worden geregeld, zijn: industrielawaai, wegverkeerslawaai en spoorweglawaai. De Wgh stelt dat in principe de geluidsbelasting op geluidsgevoelige ruimten niet de 48 dB mag overschrijden. Indien nieuwe geluidsgevoelige functies worden toegestaan, stelt de Wgh de verplichting akoestisch onderzoek te verrichten naar de geluidsbelasting ten gevolge van omliggende (spoor)wegen en industrieterreinen. Op basis van het gemeentelijk geluidbeleid (september 2008) is het perceel gelegen in gebiedstype 'Natuurgebied'. In dit gebied zijn lagere streef- en grenswaarden dan de wettelijke norm van 48 dB van toepassing.

**Planspecifiek**

Een zonnepark betreft geen geluidsgevoelige functie. Het zonnepark hoeft dan ook niet beschermd te worden tegen geluidsoverlast. Anderzijds moet worden beschouwd of het zonnepark niet voor geluidsoverlast zorgt op omliggende, geluidsgevoelige functies. In het plangebied worden zonnepanelen geplaatst. Deze zonnepanelen produceren geen geluid. Daarnaast worden er ook geen installaties opgenomen die een wezenlijke geluidsemissie veroorzaken, waardoor nader onderzoek noodzakelijk is. De onderdelen die enig geluid produceren (zoals de omvormers en transformatoren) worden niet aan de randen van het zonnepark gesitueerd. Ze liggen hiermee op ruime afstand van de dichtstbijzijnde geluidsgevoelige bestemmingen (woningen op meer dan 125m). Daarnaast is er, vanwege de hellende positie van de panelen, geen wezenlijke reflectie van omgevingsgeluid. Door de hellende positie kaatst geluid omhoog. Een akoestisch onderzoek is dan ook niet noodzakelijk.

### 4.1.6 Geur

Het plaatsen en exploiteren van zonnepanelen is geen bron in de zin van geur volgens de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv). Tevens zijn de twee locaties met zonnepanelen (in de zin van de Wet geurhinder en veehouderij) geen geurgevoelig object. Nadere toetsing aan het aspect geur is daarmee niet noodzakelijk. Het initiatief is daarmee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect geur.

### 4.1.7 Luchtkwaliteit

De Wet milieubeheer (Wm) biedt het kader om te toetsen aan luchtkwaliteitseisen. Een uitzondering op deze verplichting om de gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen op de luchtkwaliteit mee te wegen, vormen bepaalde typen projecten die niet in betekende mate (NIBM) bijdragen aan de luchtkwaliteit. Het begrip NIBM is uitgewerkt in het 'Besluit Niet In Betekende Mate bijdragen' en de bijbehorende 'Regeling Niet In Betekende Mate bijdragen'.

Het begrip 'niet in betekenende mate' betekent een toename van concentraties in de buitenlucht die niet groter is dan 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie voor zowel stikstofdioxide (NO2) en fijnstof (PM10 en PM2,5). Projecten die vallen onder NIBM hoeven niet getoetst te worden aan de grenswaarden van luchtkwaliteit.

**Planspecifiek**

De aanleg van zonnepanelen leidt niet tot een verandering in de uitstoot van stikstofdioxide of fijnstof. De productie van energie middels zonne-energie leidt niet tot de uitstoot van stoffen. De verkeersaantrekkende werking blijft beperkt tot beheer en onderhoud en ook de voorlichting/onderzoeksfunctie leidt niet tot een significante toename van verkeer. Het plan draagt niet in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit, aanvullend onderzoek is daarmee niet noodzakelijk. Het initiatief is daarmee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect luchtkwaliteit.

### 4.1.8 Vormvrij m.e.r.-beoordeling

Bij een besluit (zoals een omgevingsvergunning) waarbij activiteiten worden mogelijk gemaakt die zijn benoemd in het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) moet worden beoordeeld of er sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

In bijlage C en D van het Besluit m.e.r. is aangegeven welke acitviteiten in het kader van een omgevingsvergunning of bestemmingsplan plan-m.e.r-plichtig, project-m.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze

activiteiten zijn in het Belsuit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Voor elk besluit of plan dat betrekking heeft op activiteit(en) die voorkomen op de D-lijst die onder de drempelwaarden vallen moet een toets worden uitgevoerd of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Voor deze toets wordt de term vormvrij m.e.r.-beoordeling gehanteerd.

Een zonnepark komt niet voor op de D-lijst van het Besluit m.e.r. Dit betekent dat een vormvrije m.e.r. beoordeling niet aan de orde is.

## 4.2 Omgevingsaspecten

### 4.2.1 Cultuurhistorie en archeologie

In elk bestemmingsplan moet een beschrijving worden opgenomen van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden wordt omgegaan. Denk aan aanwezige monumenten, historische gebieden, kenmerkende (straat)beelden en landschapselementen. Bij het maken van plannen kan ook (weer) rekening worden gehouden met al deze elementen die er vroeger wel waren maar nu niet meer. Een bijzonder onderdeel van cultuurhistorie is archeologie.

*Cultuurhistorie*
Onder de noemer Modernisering Monumentenzorg (MoMo) heeft het Rijk in 2009 een aanzet gegeven voor een goede afweging van het belang van de cultuurhistorie in de ruimtelijke ordening. Gepleit wordt voor een verantwoorde verankering van de integrale cultuurhistorie in structuurvisies, bestemmingsplannen en milieueffectrapportages. Het voornaamste doel hiervan is om het cultuurhistorische karakter van Nederland op gebiedsniveau te behouden en te versterken. De aandacht voor cultuurhistorie is ook wettelijk vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening. Artikel 3.1.6 onder 2 van dit Besluit geeft aan dat “een beschrijving van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden” in het bestemmingsplan moet worden opgenomen.

*Archeologie*
Op 16 januari 1992 is in Valletta (Malta) het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed (Verdrag van Malta) ondertekend. Het Nederlandse parlement heeft dit verdrag in 1998 goedgekeurd. Het Verdrag van Malta voorziet in bescherming van het Europees archeologisch erfgoed onder meer door de risico's op aantasting van dit erfgoed te beperken. Deze bescherming is in Nederland wettelijk verankerd in de Erfgoedwet. In het kader van een goede ruimtelijke ordening in relatie tot de Erfgoedwet kan vooronderzoek naar mogelijke waarden nodig zijn. Om deze reden zijn alle gronden in Winterswijk geïnventariseerd en beoordeeld op mogelijk aanwezige archeologische relicten. Er worden 4 waarden onderscheiden, iedere categorie kent een eigen verwachting op vondsten, waarbij 1 de hoogste verwachtingswaarde is en 4 de laagste.

**Planspecifiek**

Voor de uitvoerbaarheid van het plan is een arceologisch bureauonderzoek uitgevoerd. De volledige rapportage van het archeologische onderzoek is weergegeven in Bijlage 3.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek is vastgesteld, dat het noodzakelijk is dat alle bodemingrepen dieper dan 50 cm minus maaiveld archeologisch begeleid moeten worden conform het protocol opgraven. Uitgezonderd de bodemingrepen die plaats vinden in de archeologische zone met een lage archeologische verwachting.

Het initiatief is daarmee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect cultuurhistorie en archeologie.

### 4.2.2 Ecologie

Bij ruimtelijke ingrepen dient rekening te worden gehouden met de natuurwaarden ter plaatse. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen gebiedsbescherming en soortenbescherming.

*Gebiedsbescherming*

De Wet natuurbescherming richt zich op de bescherming van gebieden. In de Wet natuurbescherming zijn de volgende gronden aangewezen en beschermd:

- Natura 2000-gebieden (Habitat- en Vogelrichtlijngebieden);
- beschermde Natuurmonumenten;
- wetlands.

Naast deze drie soorten gebieden is in het kader van de gebiedsbescherming het Nationaal natuurnetwerk van belang. Dit is een samenhangend netwerk van belangrijke natuurgebieden in Nederland. Zij bestaat uit bestaande natuurgebieden, nieuwe natuurgebieden en ecologische verbindingszones die tussen de natuurgebieden liggen. Het natuurnetwerk draagt bij aan het bereiken van de hoofddoelstelling van het Nederlandse natuurbeleid, namelijk: 'Natuur en landschap behouden, versterken en ontwikkelen, als bijdrage aan een leefbaar Nederland en een duurzame samenleving'. Hiertoe zijn de volgende uitgangspunten van belang:

- vergroten: het areaal natuur uitbreiden en zorgen voor grotere aaneengesloten gebieden;
- verbinden: natuurgebieden zoveel mogelijk met elkaar verbinden;
- verbeteren: de omgeving zo beïnvloeden dat in natuurgebieden een zo hoog mogelijke natuurkwaliteit haalbaar is.

*Soortenbescherming*

Voorts is in de Wet natuurbescherming de bescherming van de in het wild voorkomende inheemse planten en dieren geregeld: de soortenbescherming. De wet richt zich vooral op het in stand houden van populaties van soorten die bescherming behoeven. In de wet zijn algemene en specifieke verboden vastgelegd ten aanzien van beschermde dier- en plantensoorten. Onderzocht moet worden in hoeverre ruimtelijke plannen negatieve gevolgen hebben op beschermde dier- en plantensoorten en of er compenserende of mitigerende maatregelen genomen moeten worden.

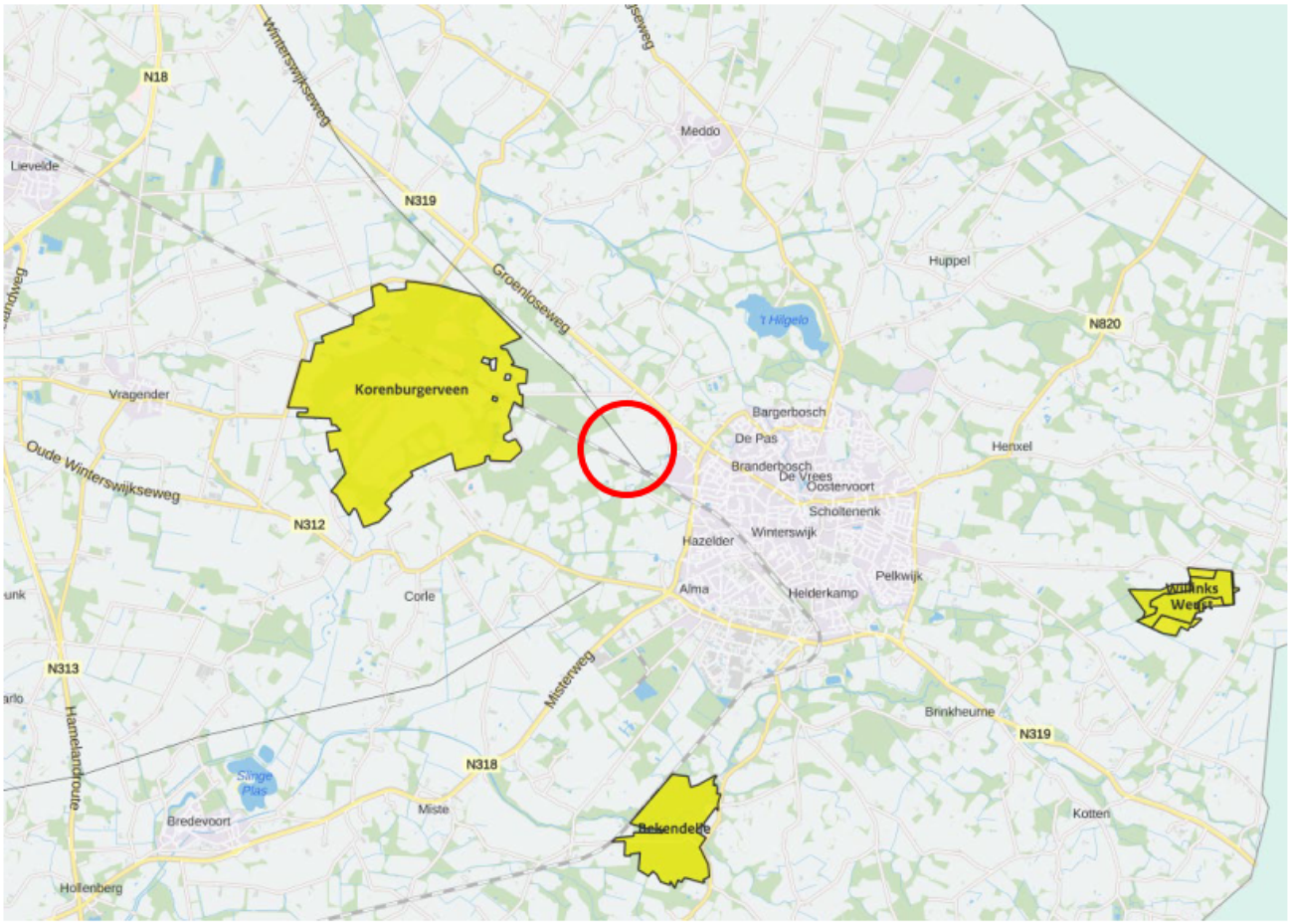
Daarnaast geldt voor iedereen in Nederland altijd, dus ook voor het voorliggende plan, dat de zorgplicht nageleefd moet worden bij het verrichten van werkzaamheden.

**Planspecifiek**

Voor de uitvoerbaarheid van het plan is een quickscan flora en fauna uitgevoerd. De volledige rapportage van het onderzoek is weergegeven in Bijlage 4.

*Gebiedsbescherming*

In de directe omgeving van het plan liggen diverse Natura 2000-gebieden. Op ongeveer 1 kilometer afstand ligt het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied: Korenburgerveen. De aard van de voorgenomen werkzaamheden en ontwikkeling maakt dat de effecten uitsluitend tot het plangebied of in de zeer directe zone eromheen beperkt blijven. Gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden, de invulling van de tussenliggende gebieden en de voorgenomen werkzaamheden is er derhalve geen reden om aan te nemen dat er kans is op een belemmering van de kernopgaven van het Natura 2000-gebied, zij het door een rechtstreekse invloed, cumulatieve invloed of externe werking. Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming wordt daarom niet noodzakelijk geacht.




*Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden*

Bij de aanleg van het zonnepark zal tijdens de werkzaamheden stikstof worden uitgestoten door de machines. In de gebruiksfase zal geen stikstofuitstoot plaatsvinden. Om een beeld te krijgen van de stikstof gerelateerde effecten van de aanleg van het zonnepark is een AERIUS-berekening (zie Bijlage 5) uitgevoerd. Hiervoor zijn de rekengegevens gebruikt uit een vergelijkbaar project. De berekening geeft het volgende aan: "Er zijn geen natuurgebieden met rekenresultaten die hoger dan de drempelwaarde (0,00 mol/ha) zijn." Bovendien zal er geen mest meer worden uitgereden op het perceel wanneer het in gebruiks als zonnepark, waardoor de stikstofuitstoot tijdens de gebruiksfase lager zal zijn dan in de huidige situatie.

Het plangebied ligt direct tegen het GNN aan, maar maakt hier geen deel van uit. Het GNN kent geen externe werking. Een toetsing aan het GNN-beleid is daarom niet noodzakelijk.

*Soortenbescherming*

Het plangebied heeft momenteel weinig natuurwaarde. De ontwikkeling heeft negatieve effecten op soorten die foerageren op rijk grasland, zoals haas, konijn en ree. Voor soorten die afhankelijk zijn van kruidenrijk grasland en landschapselementen zoals houtwallen, singels en heggen zal het plangebied geschikter worden.

De ontwikkeling zal (tijdelijk) negatieve effecten hebben op enkele algemeen voorkomende soorten die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht. De ingreep heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten omdat er sprake is van een tijdelijke, en plaatselijke verstoring, er voldoende leefgebied aanwezig blijft en het relatief algemene soorten betreft.

Met de volgende soortgroep broedvogels dient rekening te worden gehouden:

Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. In veel situaties kan dit voorkomen worden door verstorende

werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Verder dient er bij de werkzaamheden rekening gehouden te worden met nesten van vogels en de algemene zorgplicht.

### 4.2.3 Verkeer en parkeren

Het initiatief behelst het plaatsen van zonnepanelen, welke een zeer beperkte verkeersaantrekkende werking heeft (onderhoud van zonnepanelen). De beperkte toename van de verkeersgeneratie heeft geen significante gevolgen voor de verkeerssituatie van de omgeving.

Het initiatief is daarmee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect verkeer en parkeren.

### 4.2.4 Water

Het waterbeleid van Rijk en provincie is gericht op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde en duurzame watersystemen. Het Waterschap Rijn en IJssel laat in het Waterbeheerplan 2016-2021 zien welke ontwikkelingen voor het waterbeheer van belang zijn en welke accenten het waterschap in de samenwerking met haar partners wil leggen. Vanuit die omgevingsverkenning wordt vervolgens het beleid voor de planperiode 2016-2021 beschreven voor de primaire taakgebieden:

- Bescherming tegen overstromingen en werken aan veiligheid: Veilig water.
- Zorgen voor de juiste hoeveelheid water en passende waterpeilen: Voldoende water.
- Zorgen voor een goede waterkwaliteit die nodig is voor mens, plant en dier: Schoon water.
- Verwerken van afvalwater en het benutten van energie en grondstoffen daaruit: Afvalwater.

Voor het taakgebied Veiligheid water is bescherming tegen hoog water op de rivieren het speerpunt. Het functioneren van de primaire en regionale waterkeringen staat hierbij centraal. Het taakgebied Voldoende water is gericht op het voorkomen van afwenteling door het hanteren van de drietrapsstrategie "Vasthouden-Bergen-Afvoeren". Voor Schoon water is het uitgangspunt “stand still - step forward”. Essentieel is het benutten van de natuurlijke veerkracht van een watersysteem met als einddoel een robuust en klimaatbestendig watersysteem voor de toekomst. Partnerschappen met gemeenten en andere partijen zorgen voor een effectieve en efficiënte (afval)waterketen. Door optimalisatie van de behandeling van afvalwater wordt een bijdrage geleverd aan een goede volksgezondheid en een schoon watersysteem. Het terugwinnen van energie en grondstoffen uit afvalwater draagt bij aan een meer circulaire economie.

Ruimtelijke ordening en water zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Er is meer ruimte nodig voor het waterbeheer van de toekomst. Ook op andere terreinen, zoals recreatie, wonen en landbouw speelt water een centrale rol. Het waterschap wil in het watertoetsproces vroegtijdig meedenken over de rol van het water in de ruimtelijke ontwikkeling en wil samen met de gemeente op zoek naar de bijdrage die water kan leveren aan de verbetering van de leefomgeving.

**Planspecifiek**

Onderhavig plan betreft het planologisch mogelijk maken van het plaatsen van zonnepanelen (ca. 10 ha) met een hulpconstructie aan weerszijden van de Arrasveldweg. Het betreft onbebouwde en onverharde terreinen.

In bijgevoegde tabel worden de relevante waterthema's geselecteerd en vervolgens beschreven.

| Thema | Toetsvraag | Relevant | Intensiteit# |
|---|---|---|---|
| Veiligheid | 1. Ligt in of binnen 20 meter vanaf het plangebied een waterkering? (primaire waterkering, regionale waterkering of kade) | Nee | 2 |
| | 2. Ligt het plangebied in een waterbergingsgebied of winterbed van een rivier? | Nee | 2 |
| Riolering en Afvalwaterketen | 1. Is de toename van het afvalwater (DWA) groter dan 1m$^3$/uur? | Nee | 2 |
| | 2. Ligt in het plangebied een persleiding van WRIJ? | Nee | 1 |
| | 3. Ligt in of nabij het plangebied een RWZI of rioolgemaal van het waterschap? | Nee | 1 |
| Wateroverlast (oppervlakte-water) | 1. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 2500m$^2$? | Nee | 2 |
| | 2. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 500m$^2$? | Nee | 1 |
| | 3. Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak? | N.v.t. | 1 |
| | 4. In of nabij het plangebied bevinden zich natte en laag gelegen gebieden, beekdalen, overstromingsvlaktes? | Nee | 1 |
| Oppervlakte-waterkwaliteit | 1. Wordt vanuit het plangebied (hemel)water op oppervlaktewater geloosd? | Nee | 1 |
| Grondwater-overlast | 1. Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond? | Nee | 1 |
| | 3. Is in het plangebied sprake van kwel? | Nee | 1 |
| | 4. Beoogt het plan dempen van perceelsloten of andere wateren? | Nee | 1 |
| | 5. Beoogt het plan aanleg van drainage? | Nee | 1 |
| Grondwater-kwaliteit | 1. Ligt het plangebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking? | Nee | 1 |
| Inrichting en beheer | 1. Bevinden zich in of nabij het plangebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap? | Nee | 1 |
| | 2. Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel? | Nee | 2 |
| Volksgezondheid | 1. In of nabij het plangebied bevinden zich overstorten uit het gemengde stelsel? | Nee | 1 |
| | 2. Bevinden zich, of komen er functies, in of nabij het plangebied die milieuhygiënische of verdrinkingsrisico's met zich meebrengen (zwemmen, spelen, tuinen aan water)? | Nee | 1 |
| Natte natuur | 1. Bevindt het plangebied zich in of nabij een natte EVZ? | Nee | 2 |
| | 2. Ligt in of nabij het plangebied een HEN of SED water? | Nee | 2 |
| | 3. Bevindt het plangebied zich in beschermingszones voor natte natuur? | Nee | 1 |
| | 4. Bevindt het plangebied zich in een Natura 2000-gebied? | Nee | 1 |
| Verdroging | 1. Bevindt het plangebied zich in een TOP-gebied? | Nee | 1 |
| Recreatie | 1. Bevinden zich in het plangebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt? | Nee | 2 |
| Cultuurhistorie | 1. Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig? | Nee | 1 |

**Wateroverlast (oppervlaktewater)**

Zonnepanelen worden door het waterschap niet gezien als verhard oppervlak, mits de zonnepanelen afzonderlijk worden opgesteld, zodanig dat hemelwater per paneel rechtstreeks in de bodem kan infiltreren.

# Hoofdstuk 5 Economische uitvoerbaarheid

Indien de omgevingsvergunning voorziet in de uitvoering van werken door de gemeente moet de financieel-economische uitvoerbaarheid hiervan worden aangetoond. In dit geval betreft het een particulier initiatief, waardoor de gemeente geen kosten maakt voor de uitvoering van werken. De kosten voor de planologische procedure worden gedragen door de initiatiefnemer en zijn daarmee anderszins verzekerd. Met de initiatiefnemer is een planschadeovereenkomst afgesloten.

# Hoofdstuk 6 Resultaten terinzagelegging

Een ontwerp van de omgevingsvergunning ligt conform de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht zes weken ter inzage.

# Bijlagen

# Bijlage 1 Landschappelijke inpassing Arrisveld

Eelerwoude



# ZONNEVELD ARRESVELD WINTERSWIJK

## INRICHTINGSPLAN

JANUARI 2020

**Opdrachtgever:**
Naam: Solarcentury Benelux B.V.
Adres: Binnen Parallelweg 10
Postcode: 5701 PH
Plaats: Helmond

**Opdrachtnemer:**
Eelerwoude
Mossendamdwarsweg 3
7470 DB Goor
0547 26 35 15
info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

**Projectgegevens:**
Projectnummer: 8688.10
Datum: Januari 2020

# INHOUD


**1 INLEIDING 7**

1.1 Aanleiding en realisatie zonneveld Arrasveldweg 7

1.2 Ligging en beschrijving plangebied 7

1.3 Doel van het rapport 9

1.4 Programma van eisen initiatiefnemers 11

**2 BELEIDSANALYSE 13**

2.1 Omgevingsvisie Gelderland 13

2.2 Nationaal Landschap Winterswijk 15

2.3 Beleid gemeente Winterswijk 15

**3 LANDSCHAPSANALYSE 17**

3.1 Historie 17

3.2 Huidige situatie 21

3.3 Hoogtekaart 21

3.4 Natuur en bodem 23

**4 ONTWERP 25**

4.1 Omgevingsproces 25

4.2 Schaal van het landschap 27

4.3 Schaal van de directe omgeving 29

4.4 Schaal van het zonneveld 31

**5 BEPLANTING EN BEHEERPLAN 33**

5.1 Losse hagen 33

5.2 Strakke haag 33

5.3 Kruidenrijk grasland 35

5.4 Hekwerk 35

**BIJLAGE ONTWERP 37**



*Afbeelding 1. Luchtfoto met kaders van het plangebied*

# 1

# INLEIDING

## 1.1 Aanleiding en realisatie zonneveld Arrasveldweg

De stichting Vicarie Sancti Nicolai is eigenaar van het landgoed De Batenborgh. Om de exploitatie van landgoed en stichting te verbeteren en bij te dragen aan de klimaatdoelstellingen is de samenwerking gezocht met Solarcentury voor de realisatie van een zonneveld op 7,2 ha landbouwgrond.

De percelen waarop dit zonneveld wordt gerealiseerd liggen in het buitengebied van de gemeente Winterswijk. Het realiseren van een zonneveld op dit perceel is niet in overeenstemming met het geldende bestemmingsplan. Om het zonneveld toch te kunnen realiseren is een afwijkingsprocedure van het geldende bestemmingsplan noodzakelijk. In overleg met de gemeente is overeengekomen om in afwijking van de Handreiking een afzonderlijk rapport op te stellen voor de landschappelijke inpassing. Ten behoeve van de procedure, en om een goede landschappelijke inpassing te borgen, is voorliggend voorlopig inrichtingsplan opgesteld.

## 1.2 Ligging en beschrijving plangebied

Het plangebied ligt aan de zuidkant van de weg van Groenlo en Winterswijk, achter het streekziekenhuis, het Coberco terrein en het Beatrixpark. Het ligt ten oosten van het natuurreservaat het Korenburgerveen, ten noorden van de landgoederen Groters en Mentink en nabij het Tuunterveld. Het plangebied voor dit zonneveld betreft een tweetal agrarische percelen (kadastraal bekend als gemeente Winterswijk, sectie T, gedeeltelijk nummer 285 en 9912) ten westen van Winterswijk (zie afbeelding 1). Het plangebied ligt nabij de Arrasveldweg en wordt doorsneden door een fietspad. De Arrasveldweg ligt ten oosten van het spoor. Het landgebruik in de directe omgeving bestaat uit bospercelen, agrarische percelen en een groot perceel met sierconiferen dat momenteel wordt gerooid. Uit de kaartenanalyse blijkt dat de projectlocatie op een es ligt. Op diverse kaarten en in het veld goed herkenbaar middels een karakteristieke bolle ligging en omzoming door groen (bos, singels). De es is al lange tijd geleden doorsneden door het nog bestaande spoor en een fietspad ter plekke van een voormalige spoorlijn. Tevens lopen er enkele hoogspanningsleidingen over de es. De agrarische grond van het westelijke perceel is de afgelopen jaren gebruikt voor de teelt van mais. Het oostelijk gelegen perceel is gebruikt voor op chronologische volgorde, grasland, aardappelen en lelies.



*Afbeelding 2. Foto vanaf het fietspad richting het westelijke veld. Links op de foto het plangebied, rechts de coniferenkwekerij*



*Afbeelding 3. Foto vanaf het spoor richting het westelijke veld. Links op de foto de coniferenkwekerij en in het midden het plangebied*

## 1.3 Doel van het rapport

Het voorliggende rapport betreft het inrichtingsplan. Om tot een goed inrichtingsplan te komen zijn verschillende stappen doorlopen.

- Programma van eisen en wensen (vanuit Solarcentury, en de grondeigenaren).
- Beleidsanalyse en wensen en eisen gemeente.
- Ruimtelijke analyse.
- Omgevingsproces.

Op basis van de uitgangspunten die tijdens dit proces zijn verkregen is het inrichtingsplan opgesteld en meerdere malen gewijzigd om hiermee zo goed mogelijk in te spelen op de wensen van de omgeving en het bevoegd gezag. Waar wensen of eisen conflicteren is een afweging gemaakt. Dit rapport bevat het resultaat van de doorlopen stappen. Alle gestelde vragen tijdens het omgevingsproces zijn opgenomen in een afzonderlijke document over het participatieproces. Hierin zijn de geanonimiseerde vragen gerubriceerd en is beargumenteerd wat met elke vraag is gedaan.



*Afbeelding 4. Foto tussen het westelijke plangebied en het spoor*



*Afbeelding 5.  Bolle ligging van de es*



*Afbeelding 6.  Het fietspad  langs het oostelijke plangebied*

## 1.4 Programma van eisen initiatiefnemers

Ten behoeve van het inrichtingsplan hebben Solarcentury en de grondeigenaar vooraf een aantal eisen opgesteld waaraan voldaan moet worden. Het plangebied is bruto circa 7,2 ha groot en bestaat uit 2 percelen. Netto betreft het circa 2 ha als ruimte voor onderhoudspaden en landschappelijke inpassing en circa 5 ha voor de zonnepanelen.

### 1.4.1 Landschappelijke inpassing

- Er zijn verschillende woningen in de omgeving van mensen die geen landeigenaar zijn van het beoogde zonneveld. Er moet extra aandacht gaan naar de landschappelijke invulling van het zonneveld en zichten vanuit bestaande bebouwing. Ook dient er aandacht te zijn voor eventuele reflectie van zonlicht.
- Geen hoge bomen langs de randen van het zonneveld in verband met het behoud van openheid van de es en schaduwwerking op de panelen.
- Ruimte waar schaduw valt van de omliggende beplanting wordt idealiter als onderhoudspad gebruikt.
- Indien struiken en/of bomen worden toegepast voor landschappelijke inpassing, dan onderhoudsvriendelijke c.q. traag groeiende soorten gebruiken. Bijvoorbeeld geen populier.
- Vanwege het sterke agrarische karakter van de omgeving geen soorten toepassen en het beheer zodanig uitvoeren dat geen hinder ontstaat voor landbouwkundig gebruik van de omgeving.

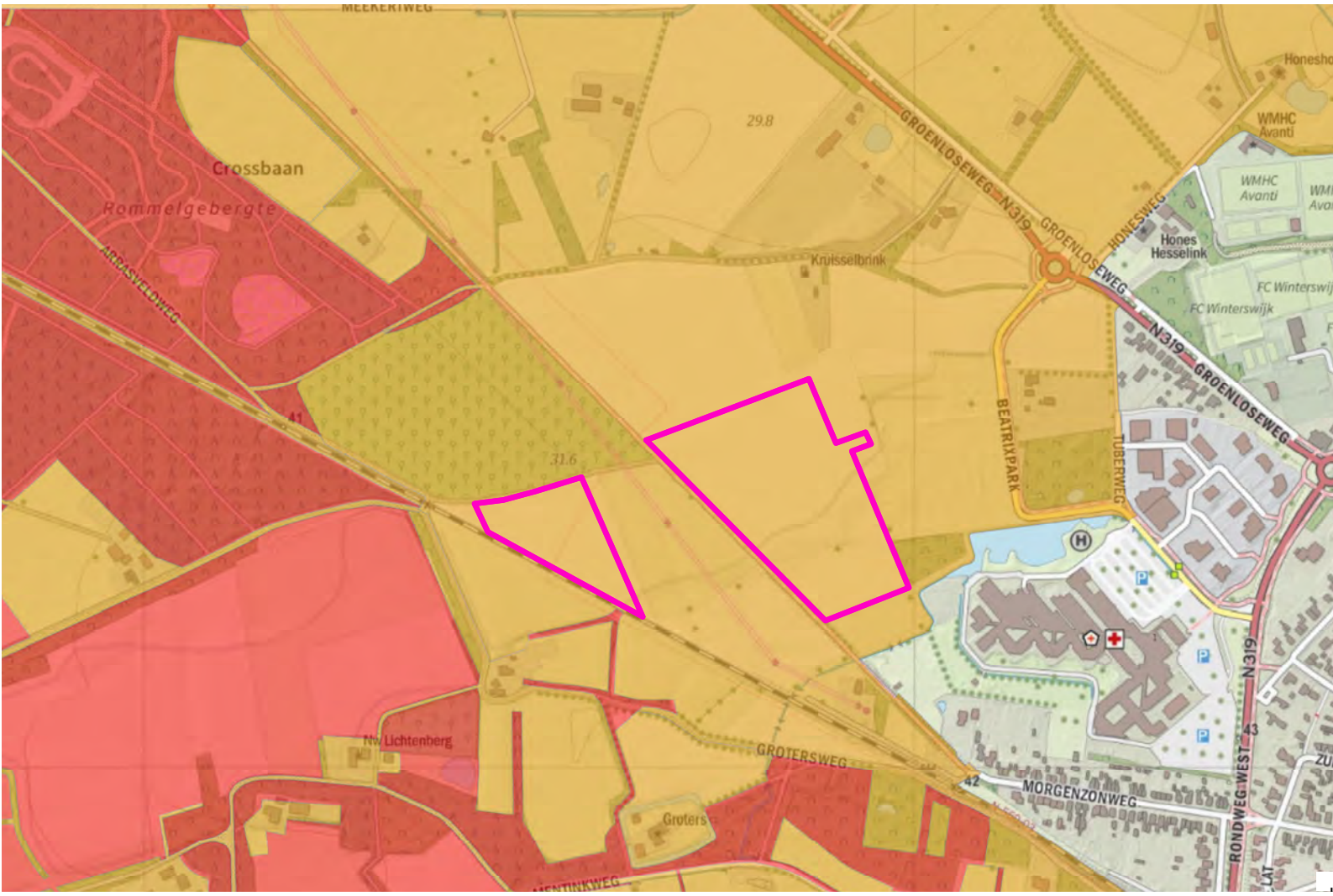
### 1.4.2 Technisch

- De kleur van de zonnepanelen is zwart met een zwarte rand en er wordt één type paneel toegepast.
- De vulfactor van de panelen zo hoog mogelijk maken.
- Een scheiding voor de panelen met een hekwerk (eis vanuit verzekeraar) van bij voorkeur schapengaas en houten palen van maximaal twee meter hoog, inclusief toegangspoorten.

### 1.4.3 Verkeer

- Ontsluiting vanaf de openbare weg of via het fietspad.
- Geen wandelpaden over het terrein met zonnepanelen (geen toegang voor onbevoegden in verband met veiligheid).

*Afbeelding 7. De recent aangeplante beplanting op de esrand*




*Afbeelding 8. Beleidskaart zonnevelden Provincie Gelderland*

# 2

# BELEIDSANALYSE

Binnen de provincie Gelderland en de gemeente Winterswijk zijn verschillende beleidsonderdelen van toepassing op het inrichtingsplan van het zonneveld. Deze worden hieronder toegelicht, voor zover ze van toepassing zijn op de landschappelijke inrichting.

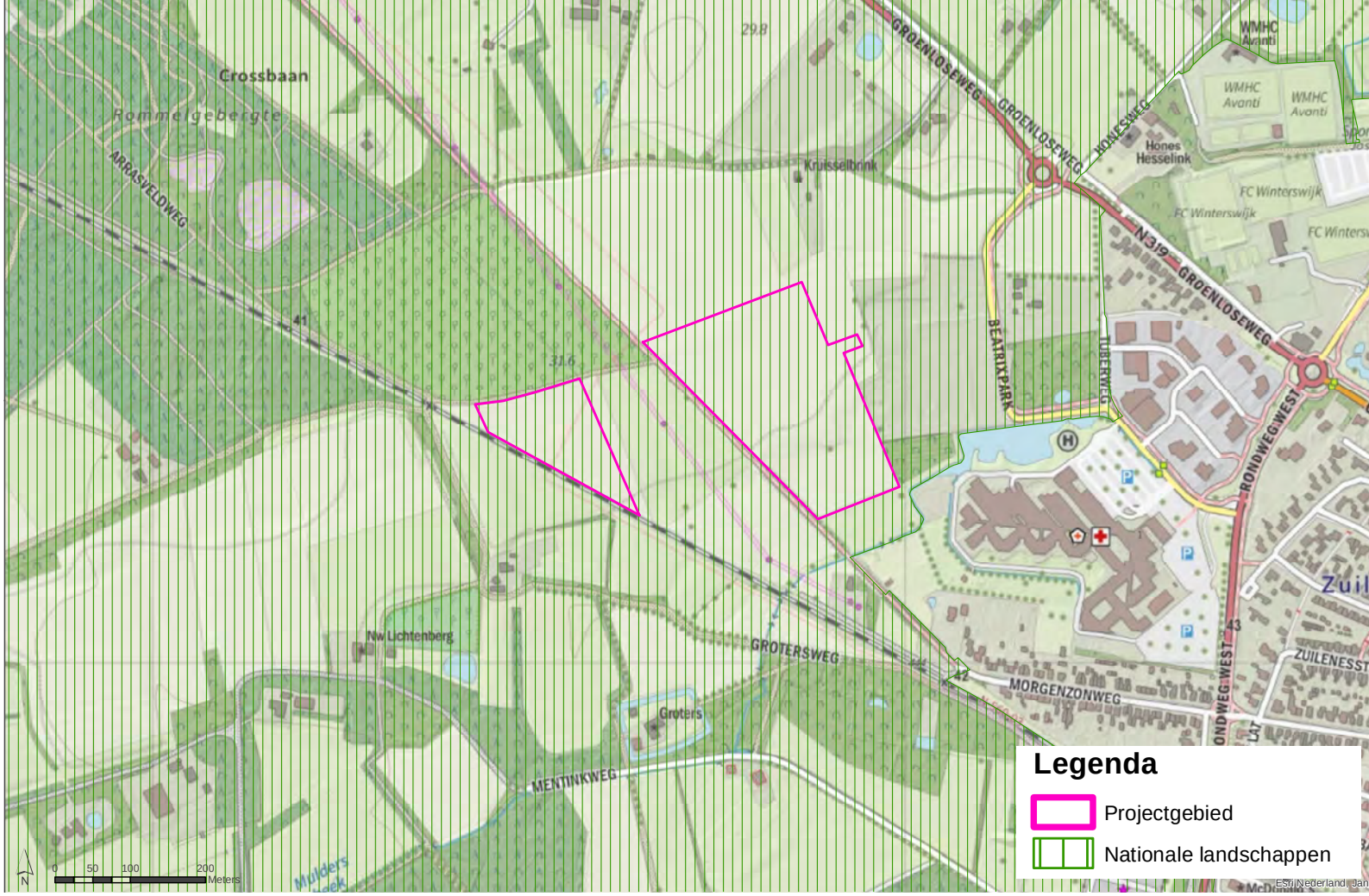
## 2.1 Omgevingsvisie Gelderland

### Grote zonnevelden mogelijk

De provincie Gelderland heeft in haar Omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' aangegeven te streven om in 2050 klimaatneutraal te zijn. Provincie Gelderland wil 2030 gebruiken als tussenstap om verder te zijn in het klimaatneutraal zijn dan de landelijke afspraken. Forse ingrepen in de omgeving zijn daarom nodig om alternatieve, duurzame energiebronnen te realiseren. Provincie Gelderland geeft toe dat initiatieven zoals zonneakkers verder ontwikkeld moeten worden. Afbeelding 8 laat de themakaart 'Ruimtelijk beleid' zien van de Omgevingsvisie. De oranje gemarkeerde percelen zijn bestempeld als 'grote zonnevelden onder voorwaarden mogelijk'. Bij bepaalde ruimtelijke functies wil de provincie de ontwikkeling van grote zonnevelden niet op voorhand uitsluiten, maar zijn er wel een aantal voorwaarden aan verbonden. Het plangebied ligt in zo'n gebied, namelijk het Nationaal Landschap. Hiervoor geldt dat grote zonnevelden mogelijk zijn indien ze de kernkwaliteiten van het landschap niet aantasten.

**Conclusie**

Het plangebied ligt in een gebied waar grote zonnevelden volgens de provincie mogelijk zijn. Er geldt echter wel dat het zonneveld de kernkwaliteiten van het Nationaal Landschap niet mag aantasten.




*Afbeelding 9. Nationaal Landschap*

| **Kwetsbaarheid** | Natura 2000 | GNN-gebied | GO-gebied | Nationaal Landschap | Erven , 'over-hoeken' etc. | Grootschalige ruilverkavelings-gebieden |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Omvang Initiatief** | | | | | | |
| Gedeeld (>0,1 en <0,5 hectare) | rood | oranje | groen | groen | groen | groen |
| Kleinschalig (> 0,5 en <2 hectare) | rood | oranje | groen | groen | groen | groen |
| Grootschalig (> 2 en < 10 hectare) | rood | oranje | oranje | oranje | groen | groen |
| Industrieel (>10 hectare) | rood | rood | oranje | oranje | oranje | groen |

*Afbeelding 10. Tabel behorende bij Stap 1a van het beleidskader zonnevelden*

## 2.2 Nationaal Landschap Winterswijk

Nationaal Landschap Winterswijk is kleinschalig en organisch gegroeid met een halfopen landschap. Een afwisseling van bosjes, houtwallen, landbouwgrond, lanen, beken, boerderijen; de oostelijke helft is kleinschaliger dan de westelijke helft. Tevens is het gebied rijk aan microreliëf (steilranden, essen en eenmansessen). Wat ook het geval is binnen de projectlocatie. Het Nationaal Landschap kenmerkt zich verder door de meanderende beken in smalle dalen als doorgaande structuren, natuurlijke begroeiing (elzen en essen) in een halfopen landschap. Fraaie, open essen (opvallend groot op de plateaurand van Aalten tot Groenlo) en bijzondere broekgebieden. Tot slot zijn er verspreid gelegen oude boerderijen met veelal een bijbehorende eenmanses.

**Conclusie**

Door gebruik te maken van de kernkwaliteiten van dit deelgebied en geen maatregelen te treffen die niet omkeerbaar zijn, zal de aanleg van een zonneveld deze niet schaden. Eén van de aanpassingen die de initiatiefnemer op dit vlak heeft gedaan is het aanpassen van de hoogte van de zonnepanelen van 2 meter naar maximaal 1,5 meter. Verder blijft de oude esrand onaangeroerd en blijft daarmee het historische karakter gewaarborgd. Hiermee blijft de openheid gewaarborgd.

## 2.3 Beleid gemeente Winterswijk

### Energievisie Winterswijk

De gemeente Winterswijk heeft een Energievisie Winterswijk vastgesteld in mei 2017. Hierin staat geschreven dat de gemeente Winterswijk graag in 2030 energieneutraal is door middel van 100%, schone, veilige en gezonde energie. Tevens maakt de gemeente Winterswijk onderdeel uit van het Gelders Energieakkoord zoals in bovenstaande alinea is beschreven.

### Beleidskader zonneparken en zonnevelden

Op 20 december 2018 is dit beleidskader vastgesteld door de gemeenteraad. Het betreft beleid op het gebied van procesmatige, ruimtelijke en sociale inpassing. Daarmee heeft dit plan weinig invloed op de landschappelijke inpassing. Wel heeft het veel invloed gehad op de werkwijze en het totstandkomingsproces van onder andere het ontwerp.

In **Stap 1a** is getoetst aan de tabel of de omvang van het voorgenomen zonneveld past bij de kwetsbaarheid van het landschap. Zonneveld Arresveld betreft een grootschalig zonneveld (tussen 2 en 10 hectare) en het ligt in Nationaal Landschap (Oranje in de tabel van afbeelding 10). Dit betekent dat er geen zonneveld van dit formaat mogelijk is tenzij het ingepast wordt en er een duidelijke maatschappelijke meerwaarde wordt gecreëerd. Bijvoorbeeld op ecologisch of landschappelijk gebied en/of voor de leefbaarheid.

In **Stap 1b** is de ontwikkeling getoetst aan eventuele aanwezige kwetsbare landschapselementen.
Het cultuurhistorisch landschap is het resultaat van een eeuwenlang proces. Dit waardevolle landschap met zijn karakteristiek aan landschapselementen moet beschermd worden. Een eenmaal verdwenen landschapselement is niet (eenvoudig) meer terug te krijgen. Een nieuwe ontwikkeling moet zich daarom schikken naar dit cultuurhistorische landschap. Een zonneveld op of direct naast kwetsbare landschapselementen is alleen mogelijk met behoud van kwaliteit. Zonnevelden en kleinschalige zonnevelden zijn, wanneer goed is gekeken naar de bestaande kwaliteiten, veelal goed in te passen. Door bij de inrichting te kijken naar het herstel van oude structuren kan de ontwikkeling van een zonneveld zelfs bijdragen aan de landschappelijke en ecologische kwaliteit, zeker op de lange termijn.

Bij zonneveld Arresveld is in dit kader de openheid van de es en esrand van belang. De oorspronkelijke teelten op een es, vroeger de beste landbouwgrond, bestonden uit graan en groente. Het meest hoogwaardige voedsel. Dit karakteristieke gebruik is sinds enkele decennia steeds meer verwaterd. Het karakter van de es wordt momenteel verstoord door de hoogspanningsleiding, het bestaande spoor, het fietspad op het tracé van het voormalige spoor met daarlangs enkele bomen en het atypische grondgebruik waaronder de coniferenkwekerij. De openheid is nog deels intact en de steilrand langs de zuidgrens is recent opnieuw ingeplant. Deze twee eigenschappen worden in het ontwerp dan ook zo veel mogelijk gerespecteerd.

**Stap 1c**, voldoende spreiding, is niet van toepassing op de landschappelijke inpassing.

Verder worden in dit beleidskader enkele **ontwerpprincipes** meegegeven te weten:
1. Een zonneveld schikt zich naar het cultuurhistorische landschap (en niet andersom).
2. Een zonneveld benut de aanwezige kwaliteiten om het park landschappelijk en ecologisch in te passen.
3. Borging van de kwaliteit van het landschap door de jaren.
4. Borging van de kwaliteit van het landschap na ontmanteling van het zonneveld.

Om dit voor elkaar te krijgen dient een analyse te worden gemaakt van de cultuurhistorische patronen en elementen. Daarbij gaat het niet alleen om het gebied zelf, maar ook om de omgeving (lagenbenadering). De cultuurhistorische patronen en elementen bepalen daarmee voor een belangrijk deel het ruimtelijk ontwerp van het zonneveld. De inzet is ook om verdwenen patronen en elementen door het zonneveld te herstellen en zo de beleving, gebruik en toekomstwaarde van het gebied te verbeteren.

**Conclusie**
Hoe de uitgangspunten uit het beleidskader zijn geïntegreerd in het ontwerp wordt beschreven in de toelichting op het ontwerp.

# 3

# LANDSCHAPSANALYSE

Ten behoeve van dit project is een ruimtelijke analyse uitgevoerd. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste van toepassing zijnde aandachtspunten benoemd.

## 3.1 Historie

Landgoed ‘De Batenborgh’ waar het plangebied onderdeel van uitmaakt, bestaat uit landbouw- en bosgronden en ligt grotendeels op en in de buurt van het ‘Arresveld’. Een es zoals deze ter plekke aanwezig is, past qua karakter bij het landschap in de Achterhoek. De bospercelen van deze historische buitenplaats liggen op het aangrenzende Rommelgebergte en er ligt nog een perceel bij Rensink. Het landgoed is beperkt toegankelijk voor wandelaars op de daarvoor bestemde openbare wegen. Eigenaar van het landgoed is de Gelderse ‘Stichting Vicarie Sancti Nicolai van 27 october 1501’, te Winterswijk.

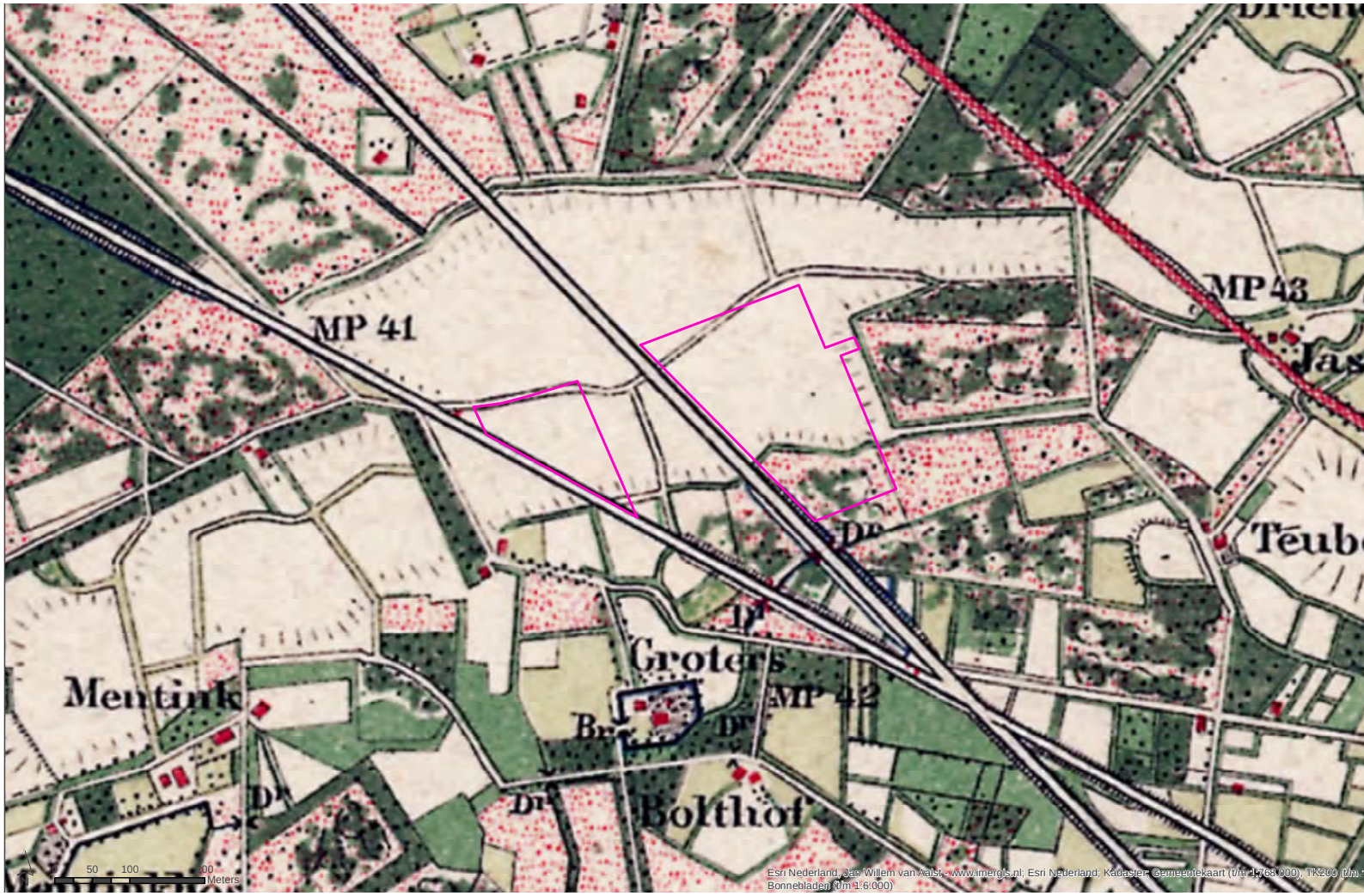
Op historische kaarten is het plangebied goed terug te vinden door de routes die tot omstreeks 1990 van over de es liepen. Een van deze routes vormt nu globaal de noordgrens van beide percelen van het zonneveld. Op de kaart van1881 is voor het eerst de Ned. – Westfaalse Spoorweg vermeld, die de es doorsnijd. Enkele jaren later, op de kaart van 1883 is het (goederen)spoor van Groenlo naar Winterswijk ingetekend die de es nogmaals doorsnijd waardoor een versnipperd geheel overblijft.  De eerste spoorlijn is tegenwoordig nog steeds in gebruik. De laatste is omstreeks 1975 buiten gebruik geraakt. Later is deze route in het plangebied omgevormd tot fietspad. Halverwege de jaren 1950 wordt de melkfabriek gebouwd aan de rand van de es. De woning aan de Groenloseweg is tot op heden als enige woning op de es gebouwd. In 1987 volgt het ziekenhuis. Tot 1965 is de gehele es als akker in gebruik. Daarna verandert het grondgebruik geleidelijk en verschijnen de eerste weilanden ten westen van de spoorlijnen. Tot omstreeks 1992 is de es ten oosten van de spoorlijn als akker in gebruik. Met de aanleg van de hoogspanningskabels in 1993 worden de percelen onder deze kabels, omgevormd naar weiland. Het duurt nog tot het 2000 voordat het grondgebruik van andere percelen wijzigt. Rond 2016 verschijnen de eerste percelen coniferen.

**Conclusie**

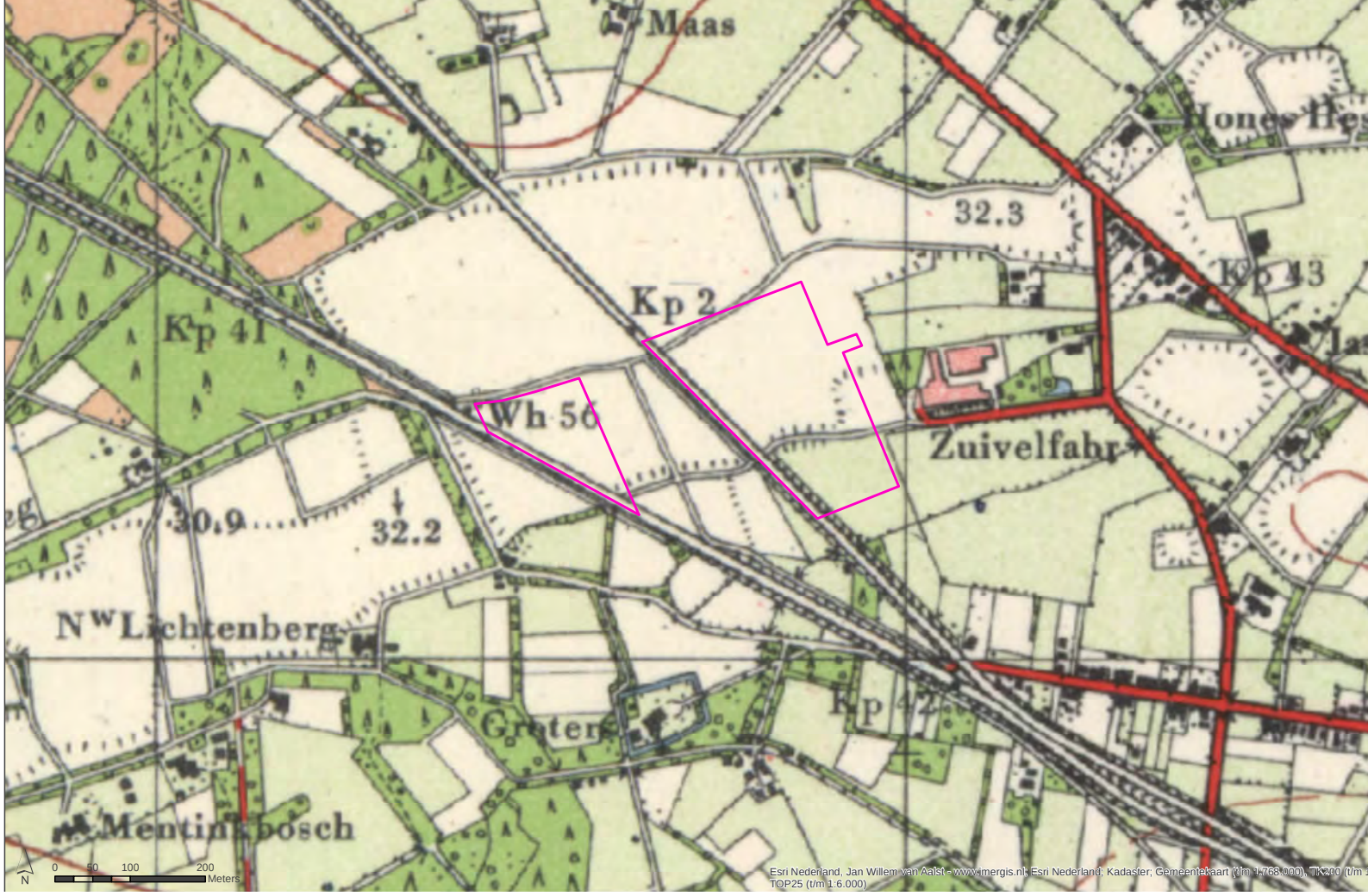
Het essenlandschap ter plekke is in de afgelopen decennia sterk aan verandering onderhevig geweest. Waar het eerst met name ingrepen als aanleg van spoorlijnen en hoogspanningsmasten betrof die voor versnippering hebben gezorgd, hebben met name de laatste jaren wijzigingen in grondgebruik plaatsgevonden. Deze wijzigingen hebben zowel invloed op het gebruik als op de beleving van het gebied.



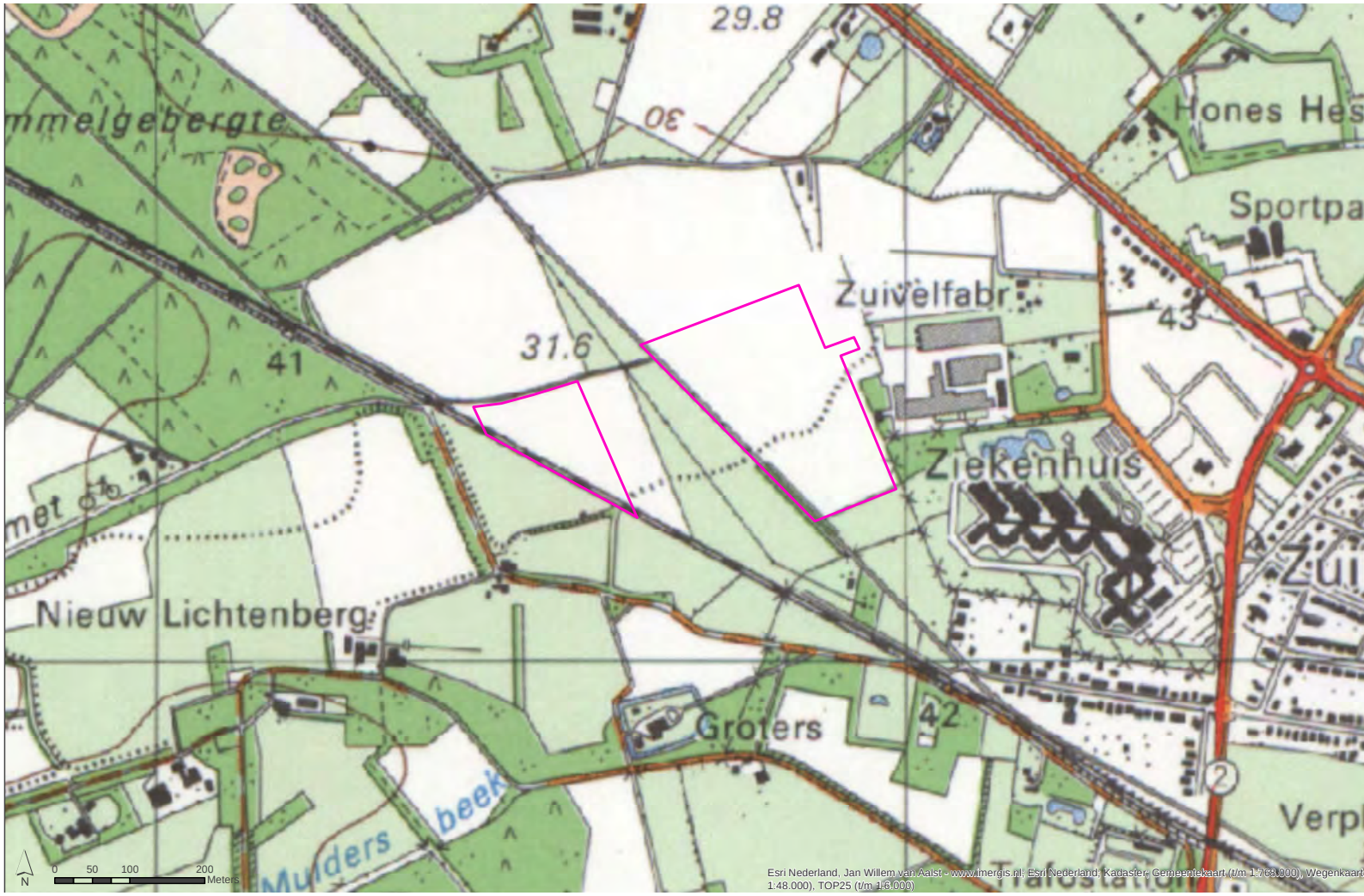

*Afbeelding 11. Historische kaart omstreeks 1850*




*Afbeelding 12. Historische kaart omstreeks 1900*




*Afbeelding 13. Historische kaart omstreeks 1960*




*Afbeelding 14. Historische kaart omstreeks 1995*




*Afbeelding 15. Historische kaart omstreeks 2005*




*Afbeelding 16. Huidige topografische kaart met daarop de globale afstanden tot de drie dichtsbijzijnde woningen.*

## 3.2 Huidige situatie

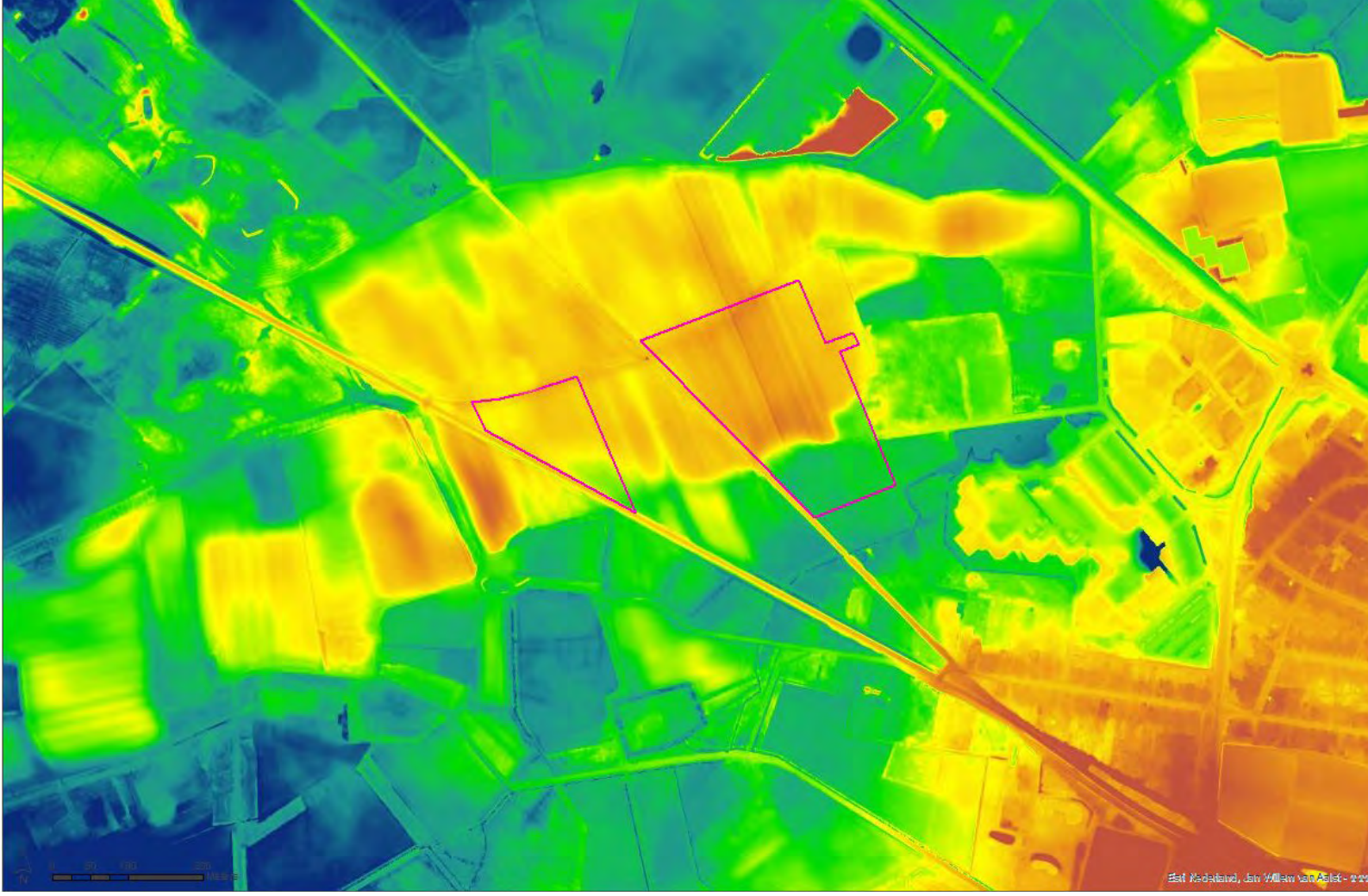
De afbeeldingen 2 tot en met 7 in hoofdstuk 1 laten het huidige beeld van het plangebied zien. Ten noorden bestaat de horizon uit een groene omzoming. Ten oosten en zuidoosten springt het ziekenhuis en het voormalige terrein van de zuivelfabriek in het oog. Richting het zuidwesten springen de hoogspanningsmasten in het oog met daarachter het spoor en aan de horizon de bomen langs de Grotersweg. Vanaf het fietspad loopt een onverhard, soms slecht begaanbaar, voetpad richting de spoorwegovergang bij de Arrasveldweg–Dollemansweg. Deze route is populair vanwege het achterliggende bos en de crossbaan die daar aanwezig is. Rondom de es en er overheen kan op het fietspad over het oude tracé van de spoorlijn gewandeld en gefietst worden. Dit is een uitloopgebied voor bewoners van de westkant van Winterswijk. Het zuidelijke deel van het oostelijke plangebied ligt net buiten de es en is omzoomd door groen. Er is een handvol woningen met direct zicht op het plangebied vanaf het erf, zie afbeelding 20 voor de ligging en afstanden tot het zonneveld. Vanuit twee woningen is er direct zicht op de locatie, de afstand bedraagt meer dan 130 meter. De agrarische grond van het westelijke perceel is de afgelopen jaren gebruikt voor de teelt van mais. Het oostelijk gelegen perceel is gebruikt voor op chronologische volgorde, grasland, aardappelen en lelies.

**Conclusie**

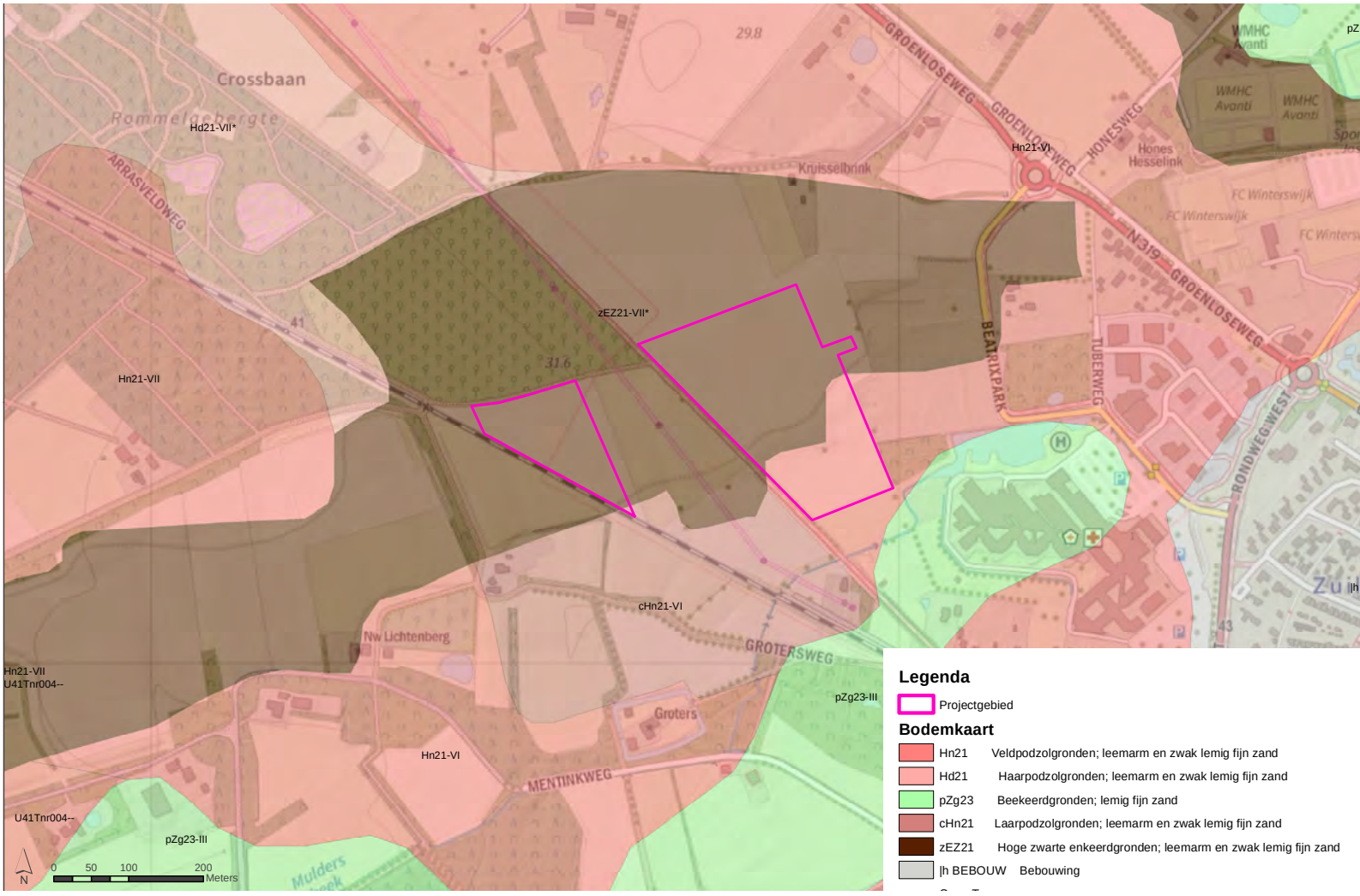
In verhouding tot de ligging dichtbij de stad, zijn er relatief weinig omwonenden die vanuit hun woning of erf direct zicht hebben op het plangebied. Wel zijn er veel forensen en recreanten die het plangebied beleven, met name vanaf het fietspad en in mindere mate ook vanaf het wandelpad vanaf het fietspad richting het oosten. Wel is er nog een bepaalde mate van openheid en groene omzoming aanwezig die zoveel mogelijk gerespecteerd dient te worden. Het huidige wandelpad is in slechte staat. Realisatie van het zonneveld biedt kansen om deze te versterken. Wel dient het karakter van het onverharde pad behouden te blijven. Ook een rustpunt op de kruising van het wandelpad en het fietspad, zoals verzocht door omwonenden, is een kans voor versterking van deze routes. Tevens vormt dit punt een kans voor het toelichten van de ontstaansgeschiedenis en wat er te zien valt in de omgeving.

## 3.3 Hoogtekaart

De hoogtekaart geeft een nauwkeurig beeld van het reliëf van de omgeving; het hoogteverschil in het landschap. Blauw is laag en rood is hoog. De bolle es springt meteen in het oog. De voormalige oost-westroute is ook nog goed herkenbaar, ondanks het huidige eenvormige landgebruik. De perceelsgrenzen lopen niet meer volgens deze route, maar zijn rechtgetrokken. Ook de steilrand van de es is duidelijk zichtbaar, maar door machinaal agrarisch gebruik afgezwakt. Deze is de afgelopen jaren beplant geweest met de resterende eiken. Op historische kaarten is hier sinds 1930 verder weinig tot geen beplanting ingetekend. Echter, deze structuur is recentelijk hersteld. Wat tevens opvalt is dat het fietspad verhoogt ligt. De herkomst hiervan is te vinden in het voormalige spoortracé. Voor het deel van het fietspad dat niet op de es ligt, wordt deze begeleid met boom- en heesterbeplanting.



*Afbeelding 17. Hoogtekaart*




*Afbeelding 18. Bodemkaart*

**Conclusie**
Het reliëf is een kwaliteit van het gebied die gerespecteerd moeten worden. De route langs de noordgrens van het oostelijke zonneveld ligt niet gelijk met de grens van het plangebied. Anders was dit een kans geweest om te versterken.

## 3.4 Natuur en bodem

### Kansen voor natuur

Tijdens het Flora en fauna-onderzoek is niet alleen onderzocht of de aanleg van het zonneveld mogelijk negatieve gevolgen heeft voor flora en fauna, maar is ook gekeken welke kansen er zijn om de biodiversiteit in het gebied te versterken. Een aspect dat hieruit kwam is dat de route langs het fietspad momenteel kruidenrijk is. Waarschijnlijk vanwege het extensieve gebruik en de schralere bodem, vanwege het voormalige spoortracé waar het fietspad op ligt.

### Korte duur aanlegfase

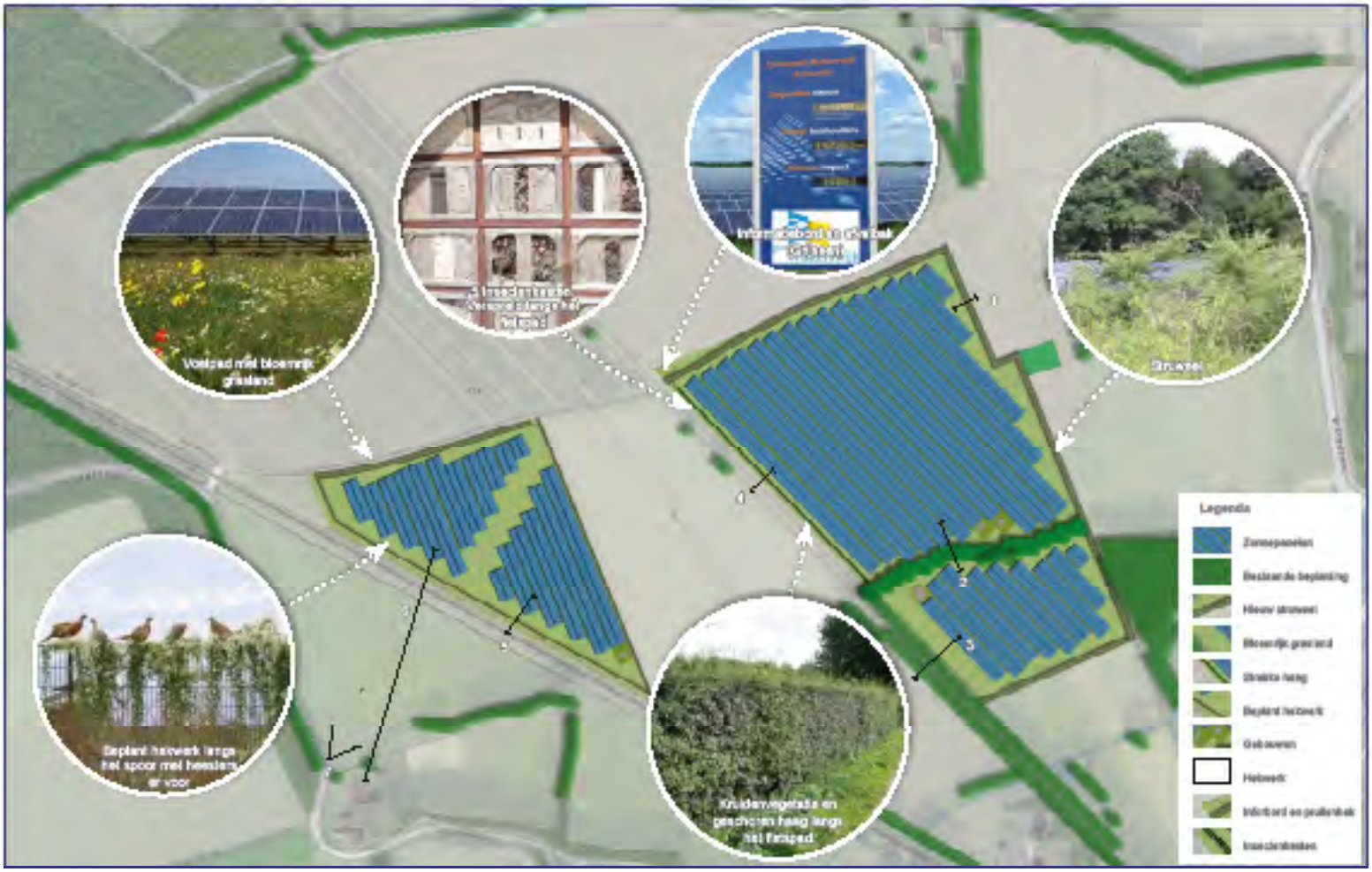
De aanlegfase van de panelen heeft door de korte duur een kleine impact op de aanwezige fauna. Door passende maatregelen in te plannen voor de werkzaamheden, blijven de negatieve invloeden beperkt of kunnen deze zelfs worden voorkomen.
Na de aanleg vindt er weinig menselijke verstoring plaats, behalve de incidentele onderhoudsbezoeken. Door de beperkte verstoring ten opzichte van regulier landgebruik zullen diverse soorten zich graag in de randen rondom het zonneveld vestigen.

### Verhoging diversiteit

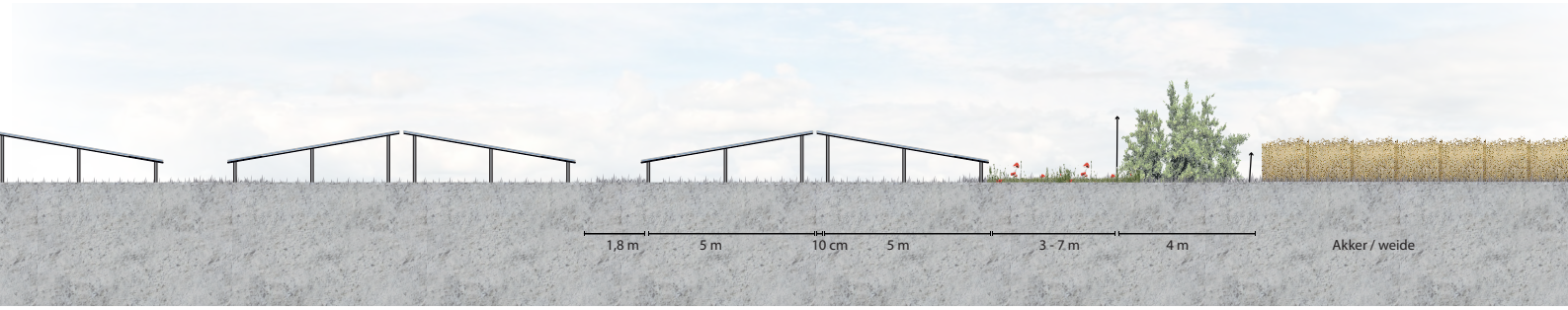
De vegetatie op het zonneveld kan een hogere diversiteit krijgen dan nu het geval is. Dit op meerdere manieren. Zowel diversiteit in plantsoorten als in de tijd. Dit door de onderhoudspaden in te zaaien met een bloemrijk mengsel en het gebied extensief gefaseerd te beheren. Zo ontstaat een hogere diversiteit aan soorten en bestaat het uit een grote verscheidenheid aan wilde bloemen kruiden en grassen.

### Effect op bodemgesteldheid

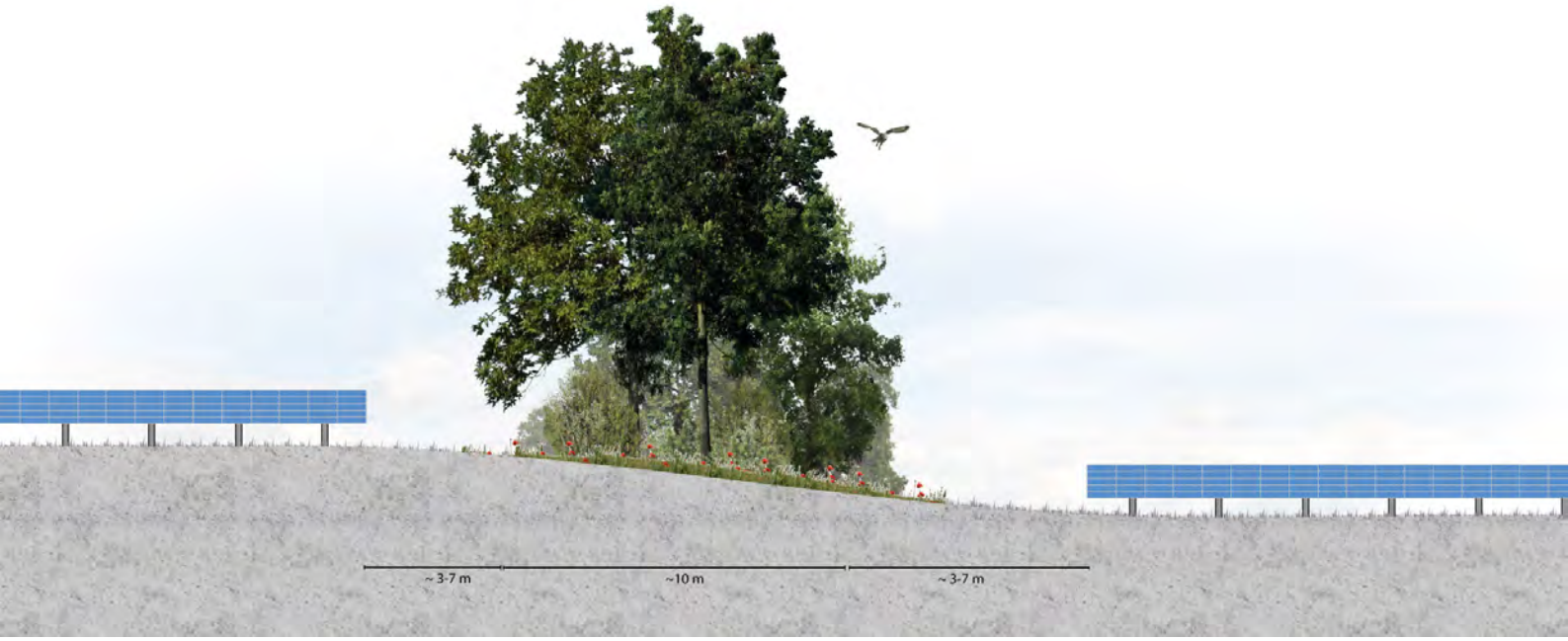
Er worden geen chemicaliën en drijfmest gebruikt bij het onderhouden van het zonneveld. Gedurende lange tijd wordt minder en met minder zware machines over de grond gereden. Mogelijk heeft dit positieve gevolgen voor de bodem. De schaduw werkt tweeledig. Enerzijds komt er minder zonlicht op de planten waardoor deze in de lente en herfst mogelijk minder snel groeien. Anderzijds is er in de zomer, wanneer er meer licht is dan de planten kunnen benutten, minder verdamping waardoor is gebleken dat de vegetatie harder groeit onder de panelen dan er naast. Het hemelwater wordt door de panelen meer geconcentreerd. Hierdoor ontstaat een grotere diversiteit in natte en droge plekken. Wat hier op lange termijn de gevolgen van zijn, is nog niet onderzocht. Solarcentury werkt daarom momenteel aan een onderzoeksprogramma naar het effect van grondgebonden zonnevelden op de bodemgesteldheid in samenwerking met Wageningen Universiteit.




*Afbeelding 19. Definitief ontwerp, zie de bijlage voor een grotere versie.*




*Afbeelding 20. Dwarsprofiel 1 (zie voor de locatie bovenstaand ontwerp of bijlage 1)*




*Afbeelding 21. Dwarsprofiel 2 (zie voor de locatie bovenstaand ontwerp of bijlage 1)*

# 4

# ONTWERP

Een belangrijk uitgangspunt bij de inpassing van het zonneveld is dat het bestaande landschap wordt gerespecteerd en waar mogelijk versterkt. Dit betekent dat er rekening wordt gehouden met bestaande kavelgrenzen, omliggende bebossing en houtsingels en cultuurhistorische lijnen in het landschap zoals oude routes en hoogteverschillen. In afbeelding 19 is het ontwerp voor Zonneveld Arresveld weergegeven. Dit is opgesteld met zorg voor landschappelijke inpassing, ecologische waarde en sociaal-maatschappelijke meerwaarde van het zonneveld.

## 4.1 Omgevingsproces

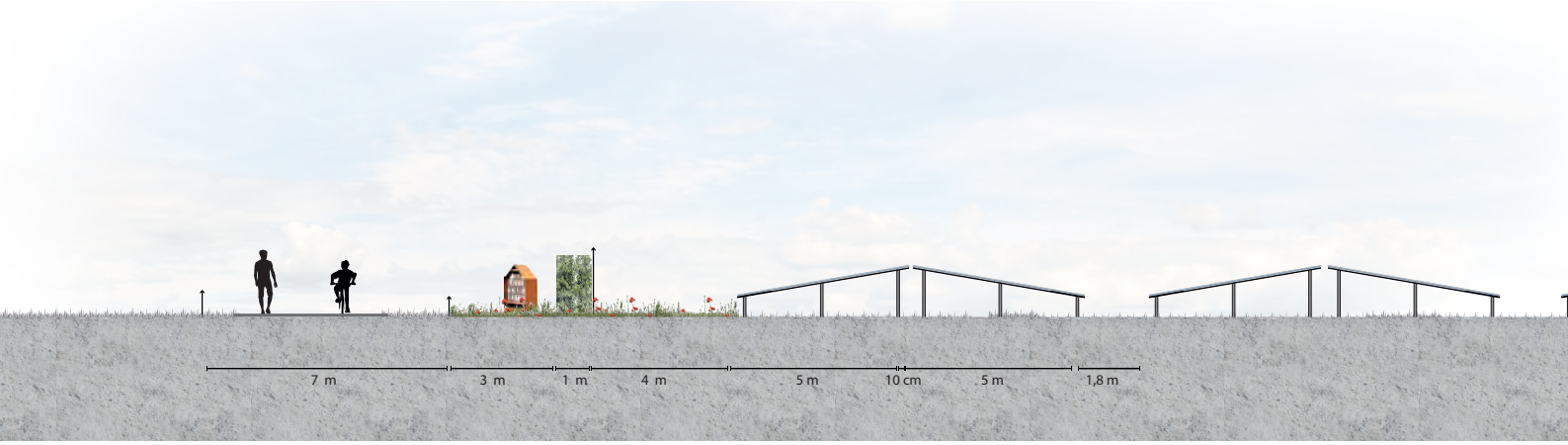
Dit plan is tot stand gekomen door meerdere bewonersavonden, gesprekken met omwonenden, belangenpartijen en -behartigers, Natuurmonumenten, omringende pachters en de gemeente. Er zijn diverse varianten opgesteld en wijzigingen doorgevoerd naar aanleiding van het planproces. Dit proces en een overzicht van alle binnengekomen vragen en opmerkingen is opgenomen in een afzonderlijk document over proces en participatie. Per vraag wordt toegelicht wat er mee is gedaan. Enkele wijzigingen die zijn doorgevoerd zijn hieronder opgesomd:

- Uit één van de gebiedsbijeenkomsten kwam de behoefte voor een rustpunt op de kruising van het wandelpad en het fietspad ter sprake.
- Geen losse, maar strakke haag langs het fietspad.
- Het hek langs het spoor wordt beplant met klimplanten. Hiervoor komen enkele heesters om te voorkomen dat het een groene muur wordt.
- Het sortiment is nauwkeuriger afgestemd, niet alleen op de bodem en waterhuishouding, maar ook op de locatie (geen krent, omdat die hier niet thuis hoort. Maar ook geen soorten die hinder kunnen veroorzaken voor landbouwers in de directe omgeving. Het zaadmengsel met kruiden wordt afgestemd op wat thuis hoort in het gebied.)
- Over de noordrand van het plangebied is veel gesproken. Omwonenden hebben het liefst zicht op een groene rand. Vanuit cultuurhistorisch oogpunt hoort er echter geen opgaande beplanting op de es. In dit hoofdstuk wordt toegelicht welke keuzes uiteindelijk zijn gemaakt en waarom.

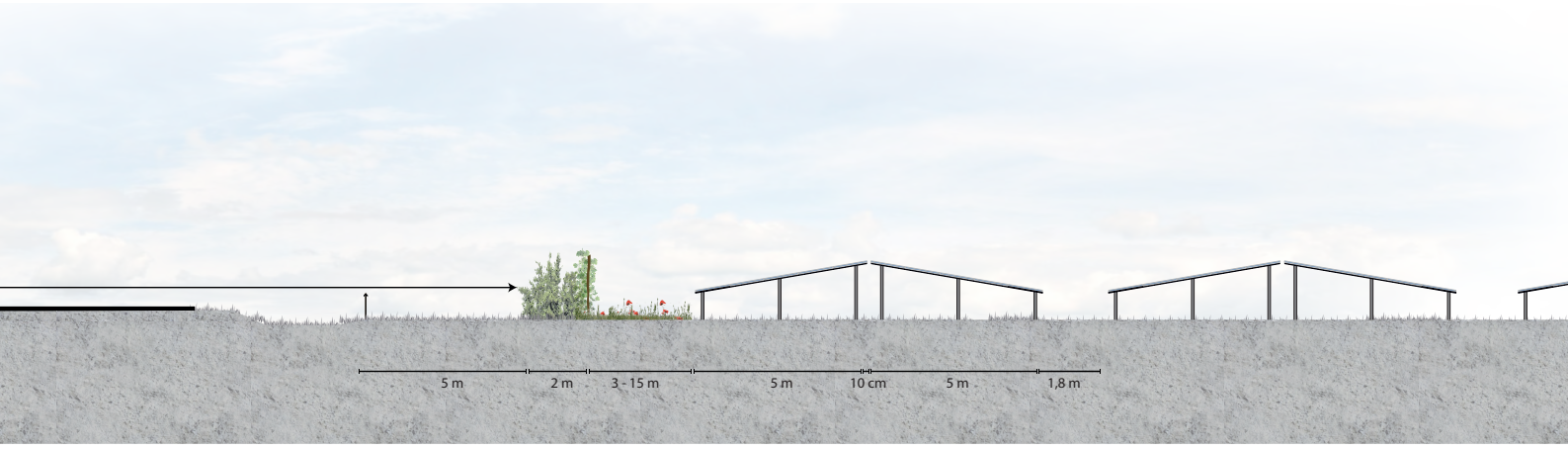
Met deze landschappelijke inpassing wordt ingezet op het behoud van het cultuurhistorisch landschap en een groen uiterlijk van het zonneveld. De toelichting op het ontwerp is opgedeeld in drie paragrafen. Elke paragraaf behandelt één schaalniveau, te weten: het landschap, de directe omgeving en de schaal van het zonneveld.




*Afbeelding 22. Dwarsprofiel 3 (zie voor de locatie bovenstaand ontwerp of bijlage 1)*




*Afbeelding 23. Dwarsprofiel 4 (zie voor de locatie bovenstaand ontwerp of bijlage 1)*




*Afbeelding 25. Dwarsprofiel 5 (zie voor de locatie bovenstaand ontwerp of bijlage 1)*



*Afbeelding 24. Dwarsprofiel 6 (zie voor de locatie bovenstaand ontwerp of bijlage 1)*

## 4.2 Schaal van het landschap

### 4.2.1 Inpassing op perceelniveau

Uit gesprekken met de pachters zijn de percelen van het huidige plangebied gekomen. Er is getracht om enkele percelen te ruilen om zo tot een aaneengesloten zonneveld te komen aan één kant van het fietspad. Om diverse (privé-)redenen is er geen grondruil tot stand gekomen. Het landgebruik op de es verschilt per perceel. Diverse pachters en eigenaren hebben hun eigen gebruik. Doordat niet alle percelen tegen elkaar aan liggen, maar er ruimte zit tussen de twee percelen, past de ontwikkeling nog beter in de maat en schaal van de huidige verschijningsvorm van het essenlandschap. Waar het agrarisch gebruik streefde naar eenvoudige en logisch te beheren oppervlakken is dit ook voor een zonneveld ideaal. De huidige indeling blijft dus behouden. De opbrengst aan zonne-energie past bij de energievraag van de gemeente Winterswijk.

### 4.2.2 Structuren respecteren en versterken

Bestaande structuren zoals het reliëf en de recent versterkte esrandbeplanting, de bomen op de oude spoordijk worden gerespecteerd en blijven behouden. Ook de voormalige oost-west route midden over de es wordt gerespecteerd. De ruimte die hierdoor vrij blijft wordt benut voor plaatsing van bankjes en een informatiepaneel. De (huidige) openheid van de es omzoomd met opgaand groen wordt aangegrepen om het landschap te versterken. Door de panelen zo laag mogelijk te houden, wordt de nu voor het gebied kenmerkende open es met groene omzoming zo veel mogelijk behouden. De inmiddels ook cultuurhistorische structuren van de voormalige spoorlijn vormen de westgrens van het oostelijke veld. De noordgrens wordt globaal gevormd door het voormalige pad.

### 4.2.3 Afstand tot de omgeving

In verhouding tot de ligging dichtbij de stad zijn er relatief weinig omwonenden die vanuit hun woning of erf direct zicht hebben op het plangebied. Het zonneveld ligt op een ruime afstand van circa 125 meter van de dichtstbijzijnde woningen, waardoor hier een gevoel van insluiting wordt voorkomen. Om vanuit de woningen direct zicht op de zonnepenalen en het hek te voorkomen wordt hier struweel aangebracht. Tevens maken deze groenelementen dat het groene karakter van de es blijft behouden. Zij het dat er op de voorgrond voor de horizon een groene natuurlijke (in plaats van blauwe en technische ) rand bij komt. Door goed beheer wordt deze nauwelijks hoger dan het hek (circa 2 meter). Hierdoor blijft ook de relatieve openheid zoveel mogelijk behouden. Het beheer is uitgewerkt in paragraaf 5.2.1. Er zijn veel forensen en recreanten die het plangebied beleven, met name vanaf het fietspad en in mindere mate ook vanaf het wandelpad dat vanaf het fietspad richting het oosten loopt. Daarom wordt langs het fietspad een functionele scheiding aangebracht middels een strakke haag.

Wij zijn van mening dat de beleving van omwonenden en passanten zwaarder weegt dan de cultuurhistorische eigenschap van een onbeplante es. Wel zal het struweel na afloop van de vergunning voor het zonneveld weer worden verwijderd om deze eigenschap te respecteren.



*Afbeelding 26. Foto huidige situatie*



*Afbeelding 27. Visualisatie toekomstige situatie zonder landschappelijke inpassing*



*Afbeelding 28. Visualisatie toekomstige situatie inclusief landschappelijke inpassing*

## 4.3 Schaal van de directe omgeving

Het zonneveld wordt aan alle zijden van een landschappelijke inpassingsrand voorzien, waardoor het directe zicht op het hek en de zonnepanelen wordt onderbroken. Dit door beplanting van het hekwerk, losse en strakke hagen en randen met kruidenrijk en bloemrijk grasland.

### 4.3.1 Struweel

Langs de noordkant van het plangebied, waar een oude route door een verlaging in de es liep, wordt struweel van vier meter breed aangeplant bestaande uit 20% heesters en veel bramen en andere laagblijvende kruidachtigen. Aan de noordoostkant van het oostelijke zonneveld worden 80% heesters toegepast zodat het zonneveld hier minder zichtbaar is vanuit de noordelijk gelegen woning. Middels goed beheer (o.a. regelmatig laag bij de grond afhakken) moet worden voorkomen dat het struweel hinderlijk wordt voor de naastgelegen percelen. Zo wordt voorkomen dat een volwassen vegetatie ontstaat die na verloop van tijd niet meer weg gehaald kan worden. Zo blijft de openheid van de es, ook voor de toekomst, beter gegarandeerd en wordt ecologisch een grotere meerwaarde bereikt met behoud van een goede landschappelijke inpassing. Dit struweel ontneemt grotendeels het zicht op de zonnepanelen. Ook aan de oostkant en aan de zuidkant van het oostelijke veld wordt een dergelijk struweel geplant om het plangebied van buiten een groen karakter te geven. Omdat het struweel ten doel heeft het zonneveld zoveel mogelijk aan het zicht te onttrekken, maar de openheid zo min mogelijk moeten inperken, zijn deze zo breed ontworpen dat ze in twee delen te onderhouden zijn. Evenals de panelen wordt het struweel met het aflopen van de vergunning verwijderd. Indien beschikbaar wordt voor de landschappelijke inpassing gecertificeerd autochtoon plantmateriaal gebruikt.

### 4.3.2 Strakke haag

Langs de westkant van het oostelijke zonneveld (langs het fietspad) komt een strakke haag. De buurt heeft aangegeven een losse haag op deze plek ongewenst te vinden, vanwege zwerfafval wat zich hierin verzameld en lastig te verwijderen is. Een cultuurlijk element als een strakke haag is passender op een plek waar van oudsher geen beplanting thuishoort dan een natuurlijk element. Tevens zijn er geen omwonenden zijn die vanuit hun huis of erf zicht hebben op dit deel van het zonneveld. Ook dit element dient na het aflopen van de vergunning met het zonneveld te worden verwijderd.

### 4.3.3 Wandelpad begeleid door kruidenrijk grasland

Langs de noordkant van het westelijke veld wordt het wandelpad verstevigt middels halfverharding. Hierdoor blijft het informele karakter behouden. Tevens wordt ter inpassing van het zonneveld struweel aangelegd evenals bij het oostelijke veld. Ten noorden van het oostelijke veld wordt de voormalige route wel gerespecteerd maar, na overleg met de omliggende grondeigenaren niet hersteld.

### 4.3.4 Informatiepunt en picknickplaats

Het huidige wandelpad is in slechte staat. Realisatie van het zonneveld biedt kansen om deze te versterken. Wel dient het karakter van het onverharde pad behouden te blijven. Ook een rustpunt op de kruising van het wandelpad en het fietspad, zoals verzocht door omwonenden, is een kans voor versterking van deze routes. Tevens vormt dit punt een kans voor het toelichten van de ontstaansgeschiedenis, informatie met betrekking tot Zonnepark Arresveld, zoals het vermogen en de hoeveelheid CO2-besparing.



*Afbeelding 29. Referentiebeeld hekwerk met houten palen en schapengaas*



*Afbeelding 30. Referentiebeeld insectenkasten*

## 4.4 Schaal van het zonneveld

### 4.4.1 Panelen, hoogte en oriëntatie

Om het open landschap zo open mogelijk te houden is rekening gehouden met de hoogte van de panelen. De ontwikkelaar kiest er voor de panelen oost-west te oriënteren, met een hellingshoek van de panelen van circa 15 graden. Deze opstelling maakt het voor mogelijk de hoogte hier te beperken tot ca. 1,5 meter, waardoor de openheid van de es zo veel mogelijk blijft behouden. Dit in aansluiting op de wens van omwonenden om de openheid zo veel mogelijk te respecteren. Het zonneveld vormt zich verder naar de bestaande kavelgrenzen en gasleiding.

### 4.4.2 Kruidenrijk grasland

Het kruidenrijk grasland wordt deels aangelegd, omdat het mooi is en zeker ook om de bijen en vlinders een handje te helpen.

### 4.4.3 Insectenkasten

In de kruidenrijke strook langs het fietspad worden 4 insectenkasten geplaatst. Zo kunnen de insecten profiteren van het kruidenrijk grasland en zijn de kasten zichtbaar voor passanten.

### 4.4.4 Hekwerk

Vanwege de beveiliging en de veiligheid van het zonneveld dient het afgesloten te zijn voor onbevoegden. Er wordt een hekwerk toegepast van schapengaas met houten palen zodat het landelijke karakter behouden blijft. Het hek wordt aan het zicht onttrokken door deze aan de binnenkant van de beplanting te plaatsen. Kleine zoogdieren kunnen het hekwerk passeren doordat het hekwerk 10 tot 15 centimeter van de grond wordt geplaatst. Ten zuidwesten van het westelijke veld wordt het hekwerk beplant met klimplanten en enkele heesters. Dit om zo snel mogelijk het zicht op het zonneveld te blokkeren, ten behoeve van de bewoners die hier op uit kijken. Zie de visualisatie op de vorige pagina.

### 4.4.5 Transformator- en bijgebouwen

Gebouwen worden binnen het zonneveld geplaatst. De afstand van de transformatoren tot nabijgelegen woningen is minimaal 100 meter. Ze worden zodanig geplaatst dat ze eenvoudig uit het park te takelen zijn indien vervanging nodig is. Door ze aan de kopse kanten van een rij panelen te plaatsen, worden ze opgenomen in de structuur van het park. Het transformatorhuisje waar de aansluiting op het net binnenkomt wordt op het lager gelegen deel van het oostelijke zonneveld geplaats. De bestaande beplanting langs het fietspad wordt aangevuld zodat het transformatorhuis nog beter aan het zicht wordt onttrokken.

### 4.4.6 Bereikbaarheid gasleiding

Rond de gasleiding moet een zone vrij blijven van zonnepanelen zodat de leiding goed bereikbaar blijft. Deze zone wordt benut voor het versterken van de biodiversiteit door kruidenrijk grasland in te zaaien. Hiervoor wordt hetzelfde mengsel en beheer toegepast als bij het kruidenrijk grasland, paragraaf 5.3.



*Afbeelding 31. Referentiebeeld struweel*



*Afbeelding 32. Referentiebeeld strakke haag*

# 5

# BEPLANTING EN BEHEERPLAN

## 5.1 Struweel

Het struweel wordt vier meter breed. De plantsoorten bestaan (indien leverbaar) uit gecertificeerd autochtoon plantmateriaal dat past bij de bodem en waterhuishouding en de locatie. Soorten die hier van nature voorkomen zijn zeer divers. Er is gekozen voor: beuk, sleedoorn (niet in de noordoosthoek), veldesdoorn, vuilboom, lijsterbes, bergvlier, hazelaar, kardinaalsmuts, hondsroos, Gelderse roos en braam. Er wordt bewust geen krent aangeplant daar de gemeente heeft aangegeven dat deze hier niet autochtoon is. Het struweel bestaat uit 20% heesters en veel bramen en andere laagblijvende kruidachtigen. Aan de noordoostkant van het oostelijke zonneveld worden 80% heesters toegepast zodat het zonneveld hier minder zichtbaar is vanuit de noordelijk gelegen woning. De planten worden groepsgewijs in wildverband aangeplant, met 4 tot 7 stuks van dezelfde soort per groep. Dit, zodat elke soort een goede kans krijgt te overleven, maar bij uitval van 1 soort geen grote gaten vallen in de haag. Er wordt bosplantsoen met maat 100–125 toegepast met een onderlinge afstand van 75 centimeter.

Door met het struweel in de lengterichting voor de helft onder kniehoogte te snoeien, is er altijd een deel van het struweel dat op hoogte is en het zicht op het zonneveld filtert, maar wordt deze niet te hoog. Beide helften worden wisselend om de 4 tot 5 jaar onderhouden. Het gesnoeide deel krijgt zo de kans om nieuwe takken te laten groeien die zullen bloeien en zaad dragen, wat ten gunste komt als voedsel voor insecten, vogels en kleine zoogdieren. Door op voldoende afstand van het hekwerk aan te planten, is snoeien aan de binnenzijde hooguit incidenteel nodig.

## 5.2 Strakke haag

De strakke haag wordt ingeplant met veldesdoorn en beuk. Het wordt in twee rijen aangeplant met een onderlinge afstand van 40 cm. In de rij en 60 cm tussen de rijen. Er wordt bosplantsoen met maat 100–125 toegepast.

De strakke haag zal vanaf het tweede jaar in vorm worden gesnoeid (1x per jaar). Na circa vijf jaar is onderhoud twee keer per jaar van belang om deze vorm te behouden.



*Afbeelding 33. Referentiebeeld ruidenrijk grasland op een zonneveld*



*Afbeelding 34. Referentiebeeld eplantn hekwerk langs een zonneveld*

## 5.3 Kruidenrijk grasland

Als basis van de in te zaaien kruiden wordt uitgegaan van zaadmengsel G2 van de Cruydthoeck (bloemrijk graslandmengsel voor voedselrijke gronden) of vergelijkbaar. Met het bestellen wordt contact opgenomen met de betreffende leverancier om een maatwerk mengsel samen te stellen van de beschikbare zaden die bij deze bodem, waterhuishouding en locatie passen.

Om meerwaarde te hebben voor insecten is het van belang dat er voor de bijen en vlinders steeds nectar en stuifmeel beschikbaar is. Als de gehele bloemenweide in één keer wordt afgemaaid, dan ontstaat er een periode met te weinig aanbod. Door de bloemenweide 'gefaseerd' te maaien (sinusbeheer) ontstaat spreiding in bloei. Dit is niet alleen tijdens het zomerseizoen van belang, maar juist ook in het najaar. Veel bijen en vlinders vliegen rond tot eind oktober en hebben tot dan dus nog steeds nectar en stuifmeel nodig. Daarnaast kunnen door gefaseerd maaibeheer kortlevende en tweejarige plantensoorten goed in zaad komen en zich uitzaaien. Voorbeelden zijn margriet, peen, slangenkruid of zandblauwtje. Bij een gefaseerd maaibeheer blijft steeds een deel van de vegetatie staan en wordt een deel gemaaid. Een gefaseerd maaibeheer werkt het beste bij een bloemenweide die al redelijk schraal is. In de beginjaren is het wellicht nodig een iets steviger maaibeheer aan te houden. De kruidenrijke randen moeten daarom in het begin drie keer en op den duur ten minste twee keer per jaar gefaseerd worden gemaaid (na de bloei, met tussenperiode van ten minste 6 weken) waarbij het maaisel wordt afgevoerd.

## 5.4 Hekwerk

Het hekwerk langs de westkant van het westelijke veld wordt beplant met klimplanten bestaande uit een gelijke verdeling tussen hedera, kamperfoelie en bosrank. Drie planten per strekkende meter. Aan de buitenkant van het hekwerk is een strook van 2 meter gereserveerd voor heesters. Hier wordt hetzelfde sortiment, plantafstand en maat toegepast als bij het struweel. De hedera bloeit in het najaar van augustus tot november op de afstaande zijtakken in de zon. Late insecten kunnen er dan, als de weersomstandigheden het toelaten, een weldadige dracht vinden. De bosrank is een goede plant voor pollen en bloeit van juni tot augustus. De kamperfoelie is van weinig belang voor bijen, maar enkele vlinders zijn er afhankelijk van. Tevens heeft deze plant een hoge belevingswaarde gedurende de bloei van juni tot oktober.

De beplanting van het hek zal zodra deze tot bovenaan het hek komt, jaarlijks worden gesnoeid. De heesters worden gesnoeid in hetzelfde regime als het struweel.

# BIJLAGE ONTWERP

# Bijlage 2 Sociale inpassing Arrisveld

Eelerwoude



# ZONNEVELD ARRESVELD WINTERSWIJK

## PROCES EN PARTICIPATIE

NOVEMBER 2019

**Opdrachtgever:**
Naam: Solarcentury Benelux B.V.
Adres: Binnen Parallelweg 10
Postcode: 5701 PH
Plaats: Helmond

**Opdrachtnemer:**
Eelerwoude
Mossendamdwarsweg 3
7470 DB Goor
0547 26 35 15
info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

**Projectgegevens:**
Projectnummer: 8688.10
Datum: November 2019

# INHOUD


**1 BESCHRIJVING VAN HET INITIATIEF ..... 7**

1.1 Introductie Initiatief ..... 7

1.2 Solarcentury, een ervaren partner ..... 7

1.3 Leeswijzer ..... 7

**2 TOTSTANDKOMINGSPROCES ..... 9**

2.1 Sociale participatie ..... 9

2.2 Uitgangspuntenkaart ..... 9

2.3 Eerste gesprek met de gemeente ..... 9

2.4 Eerste brainstormavond in kleine kring ..... 11

2.5 Tweede brainstormavond, in grotere kring ..... 11

2.6 Eén op één gesprekken met omwonenden en belanghebbenden ..... 13

2.7 Derde brainstormavond ..... 15

2.8 Overleg Welstandscommissie ..... 16

2.9 Vraag en antwoord ..... 16

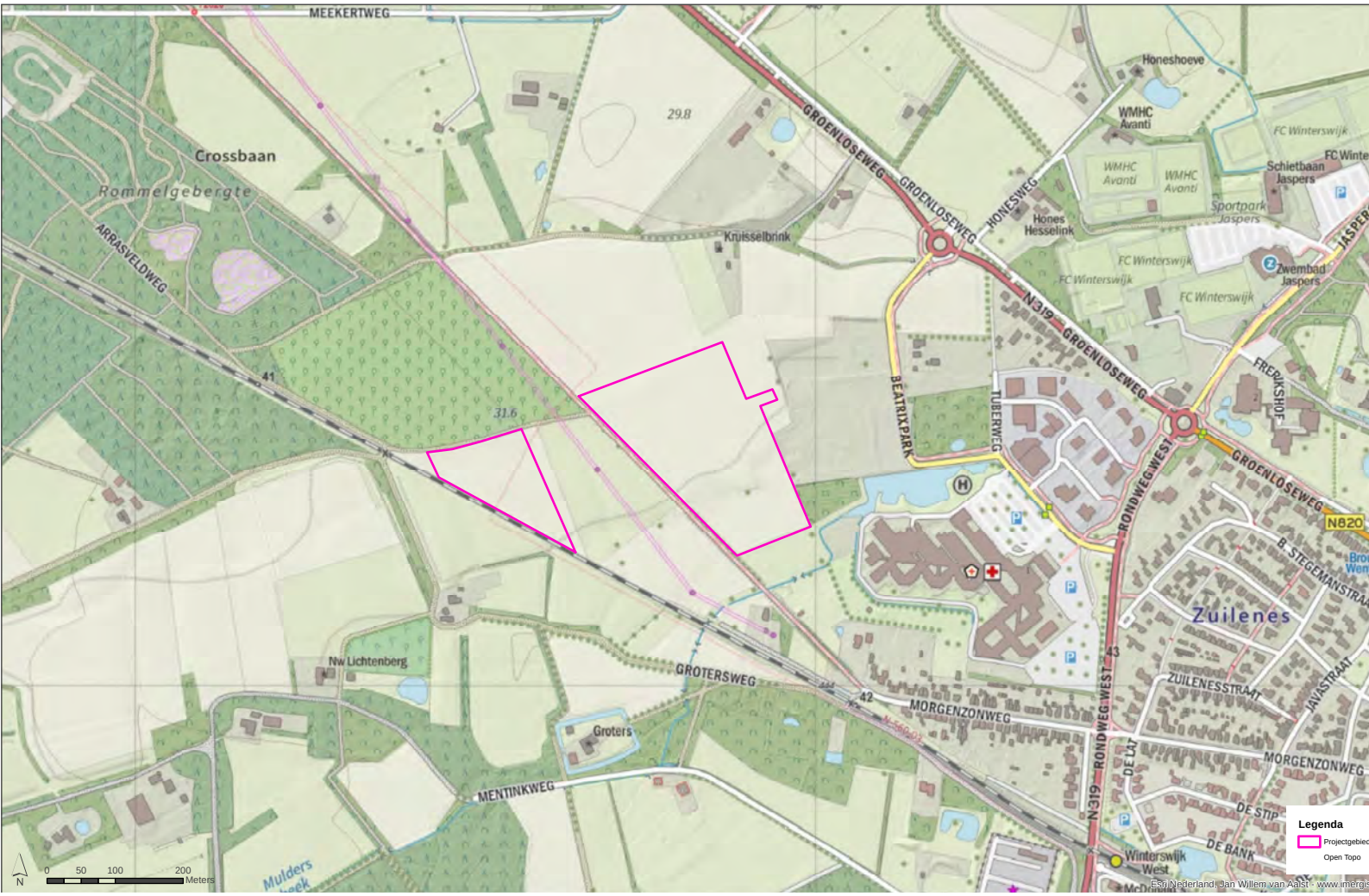
**3 MAATSCHAPPELIJKE MEERWAARDE EN PARTICIPATIE ..... 22**

3.1 Maatschappelijke meerwaarde ..... 22

3.2 Financiële participatie ..... 23




*Afbeelding 1. Luchtfoto met aanduiding plangebied*




*Afbeelding 2. Topografische kaart met aanduiding plangebied*

# 1

# BESCHRIJVING VAN HET INITIATIEF

## 1.1 Introductie Initiatief

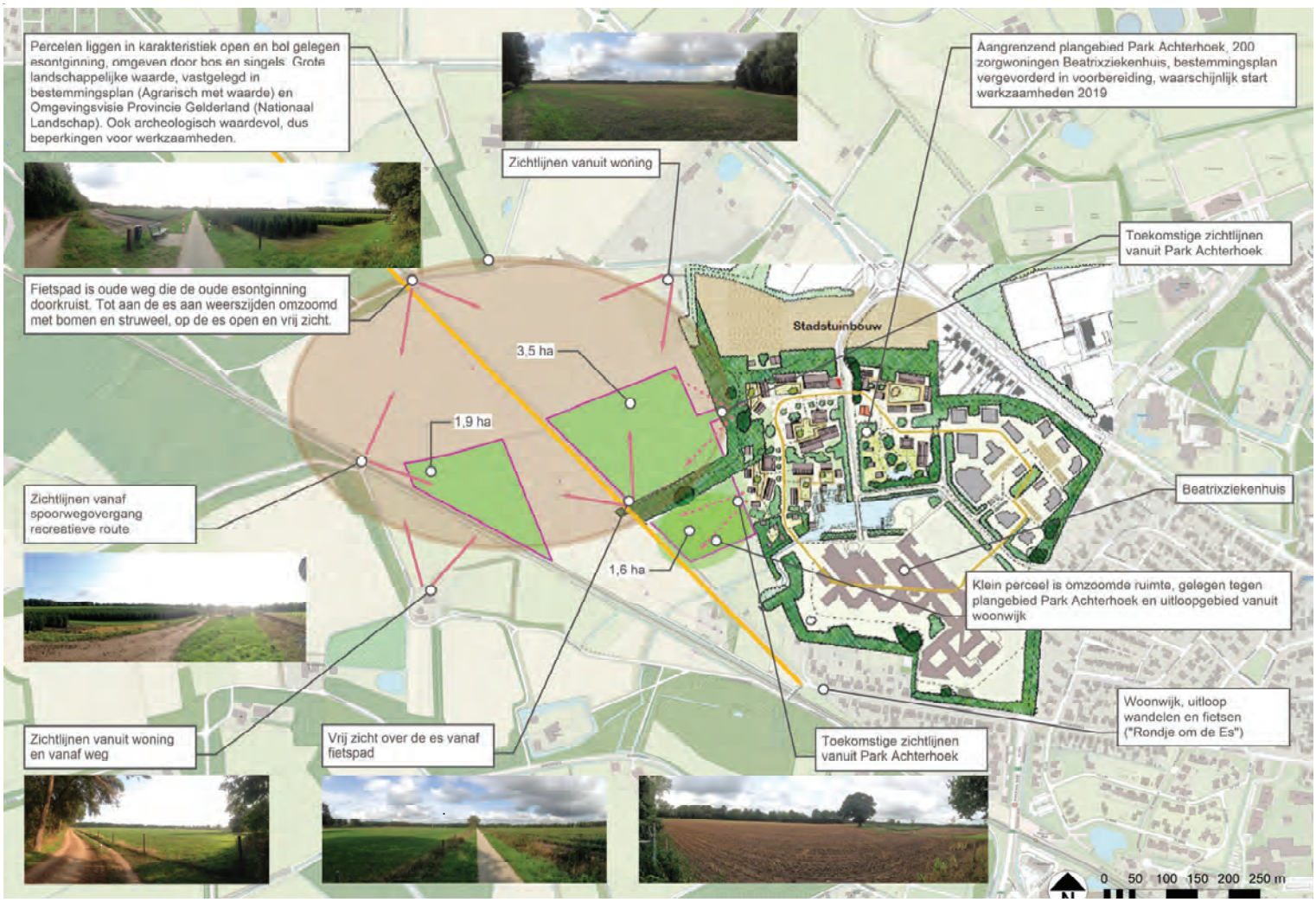
De stichting Vicarie Sancti Nicolai is eigenaar van het landgoed De Batenborgh. Om de exploitatie van landgoed en stichting te verbeteren en bij te dragen aan de klimaatdoelstellingen is de samenwerking gezocht met Solarcentury voor de realisatie van een zonnepark op 7,2 ha landbouwgrond, zie afbeelding 1 en 2. Voor dit initiatief heeft Solarcentury een projectwebsite ingericht om te communiceren met de omgeving en andere geïnteresseerden: www.solarcentury-zonneparken.com/zonnepark-winterswijk/

## 1.2 Solarcentury, een ervaren partner

Solarcentury is een bedrijf met een grote vestiging in Helmond (ca. 50 werknemers in Nederland) dat op internationale schaal de particuliere en zakelijke markt voorziet van zonneprojecten. Zo worden onder andere de IKEA klanten in Nederland, België en Duitsland door Solarcentury vanuit Helmond van zonnepanelen voorzien, worden in Nederland grote installaties gebouwd op logistieke centra en heeft Solarcentury in 2018 een 17 MWp zonnepark in Hengelo en een 45 MWp zonnepark in Budel gebouwd. Daarnaast zijn nog diverse locaties in ontwikkeling. De combinatie van particuliere en grootschalige projecten maakt het mogelijk om omwonenden van zonneparken op meerdere manieren te laten participeren in een zonnepark. Solarcentury verzorgt indien gewenst ook zonnepanelen op het eigen dak. Solarcentury heeft over de jaren heen, samen met veel landeigenaren en andere belanghebbenden al meer dan 1440 MWp aan zonneparken ontwikkeld, gefinancierd en gebouwd. Daarnaast zijn er de eerste projecten met kleinschalige en grootschalige energieopslag (in samenwerking met Tesla) en de combinatie van zonnepanelen en waterstof.

## 1.3 Leeswijzer

In dit rapport wordt eerst het totstandkomingsproces beschreven. Van de eerste schetsen en gesprekken met de gemeente tot de brainstormavonden en de 1 op 1 gesprekken met omwonenden. De binnengekomen reacties zijn gerubriceerd. Per vraag is aangegeven hoe hier met het ontwerp, proces of anderzijds is omgegaan. Vervolgens wordt aangegeven wat Solarcentury bij realisatie van het zonneveld gaat doen aan het vergroten van de maatschappelijke meerwaarde voor de omgeving van het zonneveld. Tot slot wordt beschreven wat de mogelijkheden zijn die geboden worden voor financiële participatie.




*Afbeelding 3. Uitgangspuntenkaart december 2018*




*Afbeelding 4. Inrichtingsschets versie februari 2019*

# 2

# TOTSTANDKOMINGSPROCES

## 2.1 Sociale participatie

Solarcentury vindt het belangrijk dat omwonenden zo vroeg mogelijk worden betrokken bij de planvorming van het Zonnepark Arresveld, zodat zij goed op de hoogte zijn en onderdeel uitmaken van de plan- en besluitvorming. De haalbaarheid van het plan is namelijk afhankelijk van draagvlak vanuit omwonenden en belanghebbenden. De acceptatie van het project is namelijk ook sterk afhankelijk van de betrokkenheid van de omwonenden en belanghebbenden. Door krachten te bundelen en inwoners te betrekken in het ontwerpproces ontstaat draagvlak en een ontwerp dat past in de omgeving. Solarcentury pakt het participatieproces in ieder geval op samen met de omwonenden en grondeigenaar, pachters en overige stakeholders zoals Natuurmonumenten en gemeente Winterswijk. Hierbij is het stappenplan dat de gemeente voor deze ontwikkeling voorschrijft, gehanteerd.

## 2.2 Uitgangspuntenkaart

Na het sluiten van de overeenkomst tussen de grondeigenaar en Solarcentury is een bureaustudie verricht naar het plangebied en heeft een veldbezoek plaatsgevonden. Op basis hiervan is een uitgangspuntenkaart opgesteld met zichtlijnen, elementen die behouden moeten blijven en kansen voor landschapsherstel, zie afbeelding 3.

## 2.3 Eerste gesprek met de gemeente

Met deze uitgangspuntenkaart is op 17 december 2018 een eerste gesprek gevoerd, met de toenmalige wethouder van duurzaamheid de heer Elferdink en Beleidsmedewerker Duurzaamheid en Ruimtelijke ontwikkeling de heer Westerdiep. Vervolgens heeft er op 10 januari 2019 een tweede gesprek met de gemeente plaats gevonden en heeft de gemeente het verzoek bedoordeeld. Zie bijlage 1 voor de brief van de gemeente met hierin de reactie. Op basis van deze brief zijn een aantal uitgangspunten meegenomen in het ontwerp en vervolgproces waaronder:

- Rekening houden met behoud van de openheid van de es.
- Benut overgangen, zoals die van de es naar het jonge ontginningenlandschap.
- Pak oude routes en structuren op.
- Sluit aan op ontwikkelingen in de omgeving.

Dit heeft geresulteerd in de uitgangspuntenkaart van afbeelding 4 op de vorige pagina. Op basis van het door de gemeente voorgeschreven proces zijn diverse brainstormavonden en gesprekken met omwonenden gepland.




*Afbeelding 5. Schetsontwerp maart 2019*




*Afbeelding 6. Variant 1 - April 2019*

## 2.4 Eerste brainstormavond in kleine kring

Op 20 februari 2019 is een eerste brainstormavond georganiseerd met de directe omgeving en twee landschapsarchitecten/-ontwerpers. Er zijn presentaties gegeven over zonnevelden in het algemeen en over de beoogde locatie. Tevens zijn verschillende opties genoemd waarmee het zonneveld ingepast kan worden. Vanuit de omgeving zijn enkele aanvullingen gegeven op de inhoud van de presentatie en er zijn enkele wensen uitgesproken voor inpassing van het plan, te weten:

- Houd rekening met de boeren, dus pas met de landschappelijke inpassing geen soorten die zich eenvoudig uitzaaien zoals wilgen en geen onkruiden als zuring en Jacobs kruiskruid. Hier wordt rekening mee gehouden met de landschappelijke inpassing door geen hoog opgaande beplanting toe te passen en plantsoorten te gebruiken die zich hinderlijk verspreiden.
- Ontnemen het zicht vanuit Mekertweg en Groenloseweg 123 op het zonnepark middels beplanting aan de noordkant.
- Rekening houden met afval dat passanten achterlaten langs het fietspad.
- De hoogte van de panelen aanpassen van 2 meter naar 1,5 meter boven maaiveld.

Deze opmerkingen zijn verwerkt in een schets ten behoeve van de tweede brainstormavond, zie afbeelding 5. Er is tijdens deze avond opgemerkt dat omwonenden wellicht mensen missen in de zaal en merken op dat niet alle omwonenden een brief hebben gekregen. Solarcentury heeft vervolgens samen met de omwonenden de adressenlijst doorgenomen en heeft de lijst aangevuld met 3 adressen. Er is ook een vervolg actie gekomen door aan te geven dat er op korte termijn een tweede brainstorm avond wordt georganiseerd waarbij de ontbrekende omwonenden ook worden uitgenodigd.

## 2.5 Tweede brainstormavond, in grotere kring

Vervolgens is een tweede bijeenkomst georganiseerd op 21 maart 2019. Ook hier waren twee landschapsarchitecten/-ontwerpers aanwezig om verdere input te verzamelen voor het plan. Er is op deze tweede avond tevens een presentatie gegeven over de techniek van een zonnepark. Ook is er een presentatie gegeven over maatschappelijke participatie. Solarcentury heeft een voorschot gegeven met een aantal voorbeelden, maar heeft tevens aangegeven op zoek te zijn naar input van omwonenden. Het al dan niet doorgaan van het “Park Achterhoek” heeft ook zijn weerslag gehad op de planvorming. Gekozen is om een houtsingel aan te leggen die past binnen de cultuurhistorische context aan de rand van de es. Hiermee wordt het directe zicht vanaf de weg naar het zonnepark beperkt. De twee bijeenkomsten hebben geleid tot een aantal aanpassingen aan het oorspronkelijke plan. Deze zijn verwerkt in een drietal varianten. Deze zijn meegenomen in de 1 op 1 gesprekken met omwonenden en andere belanghebbenden, zie afbeeldingen 6, 7 en 8. Helaas hebben we moeten constateren dat gedurende de tweede brainstormavond er weinig input is geleverd rondom het ontwerp en de maatschappelijke participatie. Een deel van de aanwezigen wou niet in gesprek omdat zij tegen de komst van het zonnepark zijn. Solarcentury heeft aangegeven hier begrip voor te hebben maar ook de voorkeur te hebben om met elkaar in gesprek te blijven, zodat als het zonneveld er komt, er rekening kan worden gehouden met de wensen van omwonenden. Vervolgens zijn met drie uitgewerkte varianten, één op één gesprekken gevoerd met omwonenden en overige stakeholders.




*Afbeelding 7. Variant 2 - April 2019*




*Afbeelding 8. Variant 3 - April 2019*

## 2.6 Eén op één gesprekken met omwonenden en belanghebbenden

Er is getracht met iedereen die dit wou, een gesprek te voeren. Zowel voor als na de derde brainstormavond. Hierbij ging een medewerker van Solarcentury op pad met een landschapsontwerper van Eelerwoude. Uit de gesprekken zijn enkele vragen gekomen die zijn opgenomen in paragraaf 2.8. Tevens is hier veel input uitgekomen voor maatschappelijke meerwaarde. Zie voor een uitwerking hiervan hoofdstuk 3. Hieronder enkele resultaten van de gesprekken:

- De scouting in Winterswijk kan een steuntje in de rug goed gebruiken.
- Dorpsbuurtvereniging De Vrijheid zit zet zich zeer actief in voor het schoonhouden van de Oude Es, de vraag is of Solarcentury hierbij kan ondersteunen.
- Solarcentury is benaderd door een lokaal bedrijf dat graag de onderconstructie wil realiseren waar de zonnepanelen op geplaatst worden. Solarcentury werkt bij voorkeur met lokale ondernemers.
- Er is behoefte bij mensen om een keer een zonnepark te zien.

Met betrekking tot de landschappelijke inpassing is de volgende input geleverd:

- Graag ruimte reserveren voor een pleisterplaats met een bankje en een picknick tafel, geleverd door bij voorkeur Grijssen uit Winterswijk.
- Een geschoren haag naast het fietspad zodat hier geen afval in blijft hangen.
- Meer groen langs het spoor.
- Geen zicht op het zonnepark vanuit Grotersweg
- Informatieborden plaatsen
- Van de verschillende plannen wordt de landschappelijke haag door omwonenden gezien als meest positieve begrenzing van het park. Een talud/grondwal toepassen ziet er ook fraai uit maar past mogelijk wat minder goed in het gebied.
- Hagen zijn een goed idee mits ze niet te hoog worden.

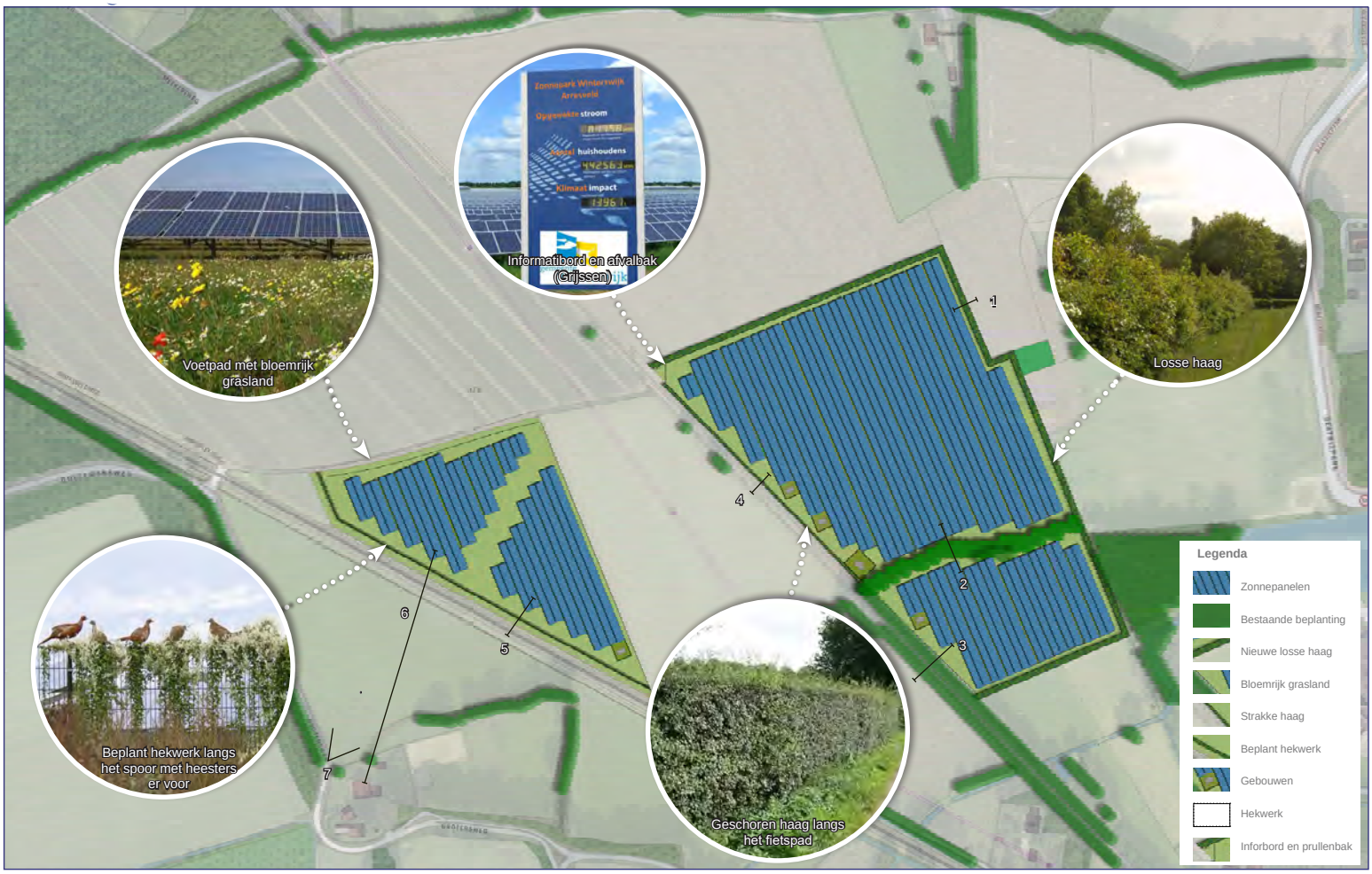
De input van de tweede brainstorm avond en de 1 op 1 gesprekken zijn verwerkt in een volgende variant, zie afbeelding 9.

### 2.6.1 Continuering activiteiten pachters

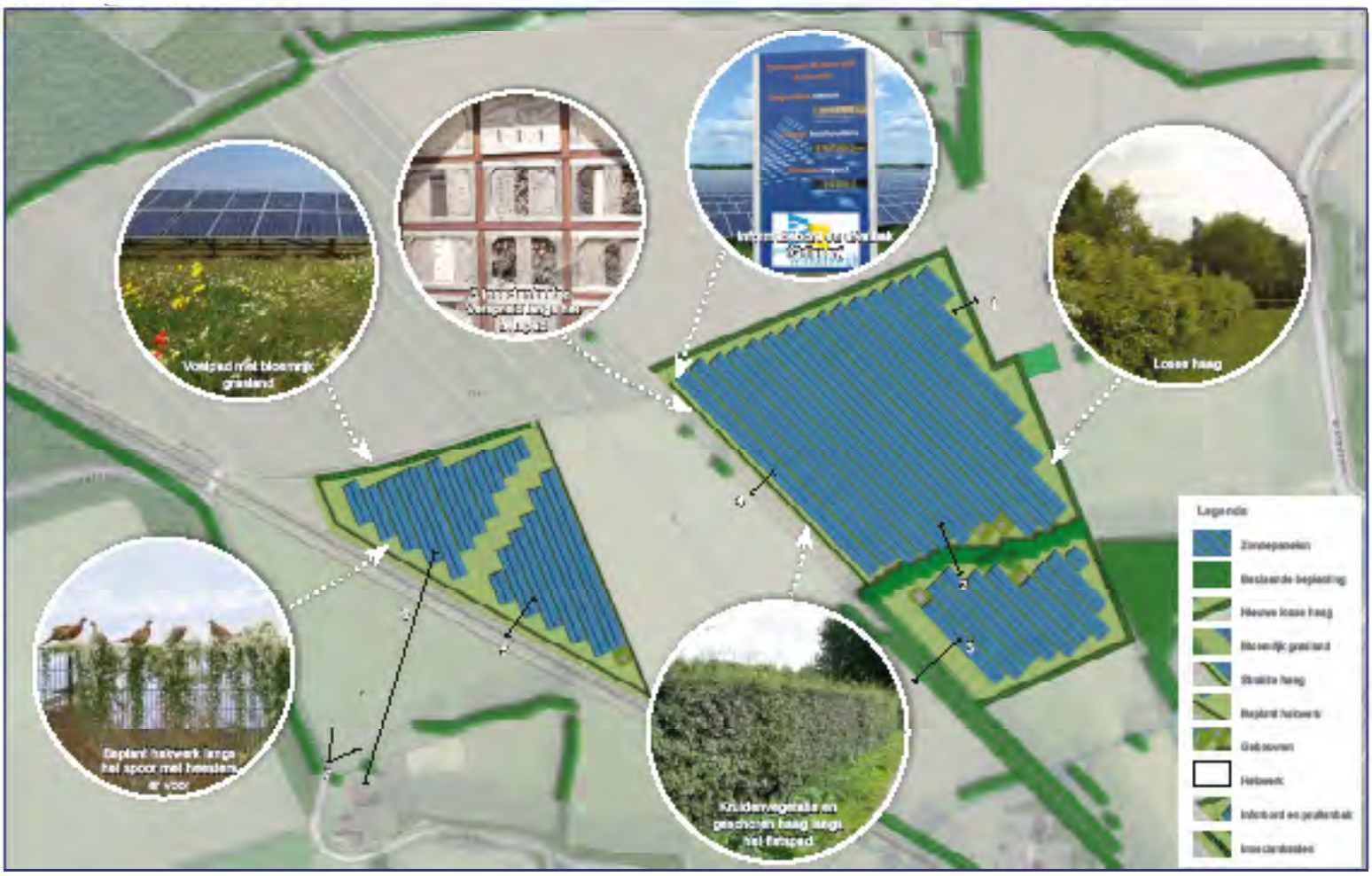
Stichting Vicarie Sancti Nicolai (eigenaar van de gronden) gaat actief op zoek naar vervangende percelen die zij aan gaan bieden aan de huidige pachters zodat zij hun activiteiten kunnen voortzetten.

### 2.6.2 Natuurmonumenten

Er heeft een gesprek plaatsgevonden met Natuurmonumenten waarbij Solarcentury heeft toegezegd het beheer en onderhoud aan te passen naar aanleiding van het advies van Natuurmonumenten. Het maaisel zal bijvoorbeeld worden afgevoerd waardoor er verschraling plaatsvindt en bloemen en kruiden de kans krijgen te groeien. Dit draagt bij aan de biodiversiteit. Solarcentury heeft Natuurmonumenten aangeboden om betrokken te worden bij het opstellen van het beheerplan en ook het uitvoeren van het beheer en onderhoud. Daarnaast heeft Natuurmonumenten aangegeven dat zij de bijdrage aan de biodiversiteit en de inpassing van groene elementen als een mooie stapsteen zien tussen landgoed Mentink en het Bönnink.




*Afbeelding 9. Schetsontwerp juli 2019, zoals gepresenteerd op de derde brainstormavond*



*Afbeelding 10. Schetsontwerp juli 2019, aangepast naar aanleiding van de derde brainstormavond*

## 2.7 Derde brainstormavond

Tijdens de derde brainstormavond is nogmaals een presentatie gegeven. Ditmaal voor een breder publiek van circa 80 personen. Er is een presentatie gegeven met betrekking tot maatschappelijke participatie, landschappelijke inpassing, techniek en financiële participatie middels ZonnepanelenDelen. Ook is er de mogelijkheid geboden om men alvast aan te melden voor het bezoek aan een zonnepark te Hengelo. Vervolgens was er ruimte voor brainstormen en vragen. Hier is deze keer door meerdere bewoners gebruik van gemaakt, voor zowel de maatschappelijke participatie als ook de landschappelijke inpassing. Met betrekking tot maatschappelijke participatie is de volgende input geleverd:

- Een notariskantoor in de directe omgeving wil graag de contracten met betrekking tot hypotheek en opstalvoorwaarden via zijn kantoor laten opmaken en passeren.
- Buurtvereniging Morgenzoneinde begreep dat Buurtvereniging De Vrijheid een donatie krijgt voor o.a. het schoonhouden van de Oude Es, zij ontvangen ook graag een bijdrage.
- Er staat een picknickbank in het gebied welke aan vervanging toe is, men vraagt zich af of Solarcentury daar een steentje aan bij kan dragen.

Met betrekking tot landschappelijke inpassing is de volgende input geleverd:

- Een andere oriëntatie van zonnepanelen van het oostelijke veld.
- Het uit het zicht brengen van de transformator huisjes nabij het fietspad.
- Een extra akkerrand voor de haag bij het fietspad
- Toevoegen van een haag aan de noordzijde van het westelijke perceel nabij de coniferenkwekerij. Men gaf aan dat de coniferen momenteel gerooid worden.

Zie de laatste versie van het ontwerp, afbeelding 10. Dit is verder uitgewerkt in het landschappelijk inpassingsplan.

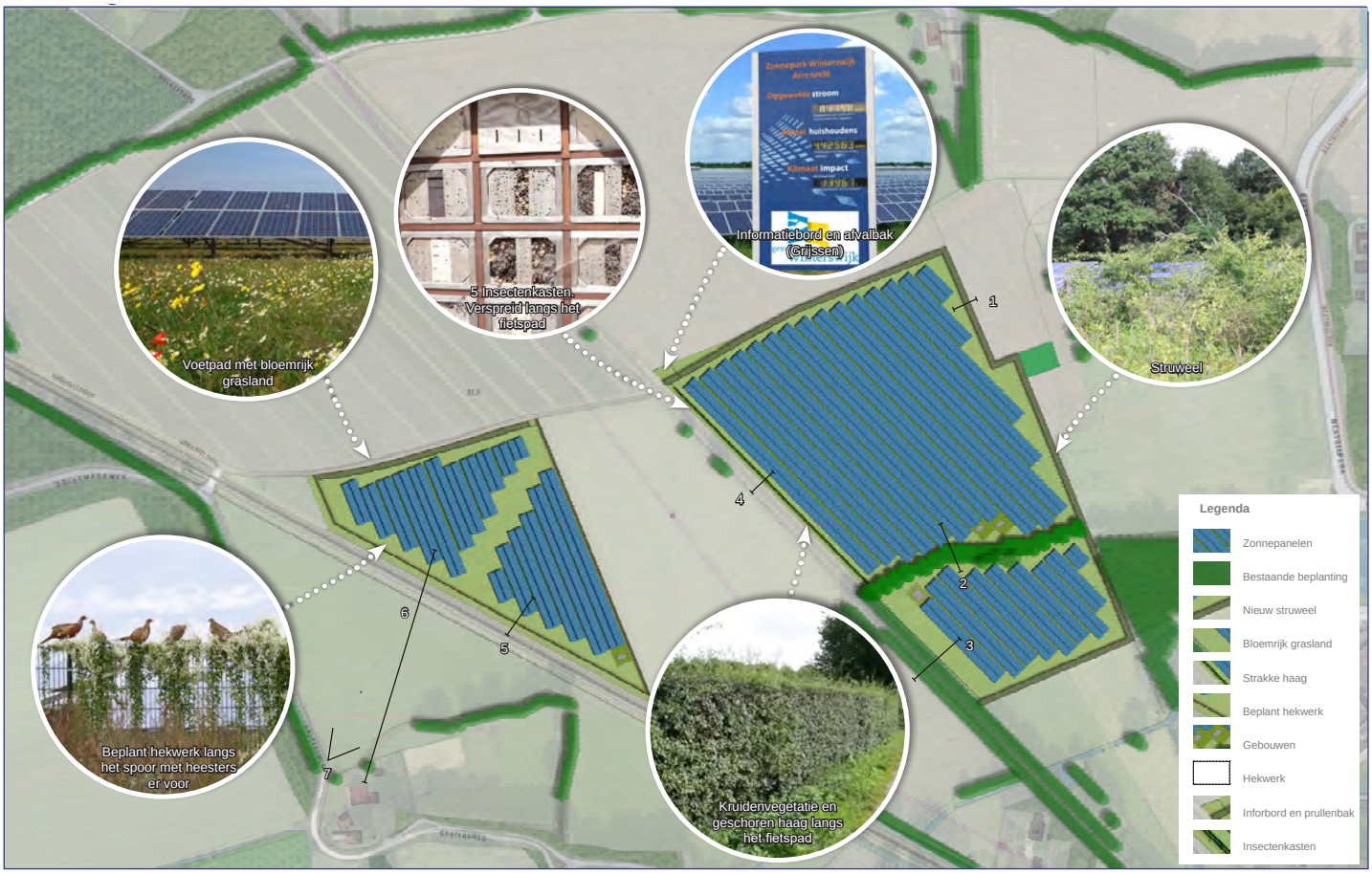
Tot slot heeft er een afspraak plaats gevonden met enkele bewoners van de Morgenzonweg. Men gaf aan behoefte te hebben aan toelichting op het proces zoals het verlopen is. Dit is verduidelijkt en er is bijvoorbeeld aangegeven dat er bewust voor is gekozen om de eerste brainstorm avond te beginnen met alleen mensen die direct zicht hebben op het zonnepark vanuit hun woning en dat daarna de kring van belanghebbenden steeds groter is gemaakt. Verder wilde men graag zien of de geleverde input op maatschappelijke participatie en landschappelijke inpassing correct was verwerkt in het plan. De landschapsarchitect kon aantonen dat het merendeel van de geleverde input is meegenomen in het landschappelijke ontwerp.

## 2.8 Overleg Welstandscommissie

Op maandag 18 november is het plan voor Arresveld met de Welstandscommissie besproken. Op het gebied van landschappelijke inpassing had de commissie als belangrijkste opmerking dat het de voormalige oost-west route over het midden van de es, aan de noordkant van het plangebied, wordt afgesneden door de voorgestane ontwikkeling. Mede gelet op het recente beleidsplan va de gemeente voor de ontwikkelingen rond de es, waarin deze voormalige route als wens is opgenomen strookte dit niet. Op basis van dit overleg is besloten de route vrij te houden van zonnepanelen zodat het in de toekomst mogelijk blijft om deze route te herstellen, mocht de gemeente hierover overeenstemming bereiken met alle betrokken partijen. Een ander punt was de wens van de commissie voor de landelijke variant van het hekwerk in plaats van staalmatten. Hiervan is door Solarcentury toegelicht dat hier vooraf geen uitsluitsel over is te geven dus dat in de vergunningaanvraag van het minst fraaie scenario wordt uitgegaan. Mocht in een later stadium, de verzekeraar akkoord gaan met het landelijke hekwerk, dan wordt daarvoor gekozen. Dit heeft ook de voorkeur van Solarcentury. Tot slot kwam de aansluiting op de voorgestane ontwikkeling van Obelink aan de oostzijde van het zonneveld ter sprake. Solarcentury zal in gesprek gaan met de ontwikkelaar van het Obelink terrein om beide ontwikkelingen goed op elkaar aan te laten sluiten en landschappelijk in te passen.

## 2.9 Vraag en antwoord

De vragen die tijdens het hierboven beschreven proces zijn gesteld zijn geanonimiseerd en gerubriceerd. Het omgevingsproces is hiermee niet af. Er blijven gesprekken plaatsvinden tussen Solarcentury en de omgeving, onder andere over participatie. In de volgende paragrafen zijn de vragen opgenomen met daarbij in de beantwoording hetgeen met de vraag is gedaan.




*Afbeelding 11. Ontwerp November 2019, aangepast naar aanleiding van overleg met de welstandscommissie*

## 2.9.1 Proces

| Vraag | Herkomst | Antwoord |
|---|---|---|
| Hoe wordt de ontsluiting geregeld tijdens de bouw? | Omwonenden | Momenteel is er nog geen transportplan is opgesteld. |
| Wat is de levensduur van het zonneveld en wat gebeurt er nadien. | Aanwezigen van een bewonersavond | Er wordt een tijdelijke vergunning voor 25 jaar aangevraagd, in sommige gemeenten 30 jaar (gemeente Apeldoorn bijvoorbeeld). SC heeft contractueel vastgelegd dat na 25 (of 30 jaar) het park wordt ontmanteld en de grond weer opgeleverd als langbouwgrond. |
| Waarom is in de plannen geen rekening gehouden met Park Achterhoek | Betrokkene bij de ontwikkeling van Park Achterhoek | Er wordt aangegeven op de hoogte te zijn van de ontwikkeling. In de bestemmingsplan kaart staat het plan al wel ingetekend. In de volgende schets zal het Park Achterhoek ook opgenomen worden indien dit nog steeds relevant blijkt. Ten tijde van het indienen van deze vergunningaanvraag is het plan voor Park Achterhoek van de baan en spelen er andere ontwikkelingen. Omdat er vanuit het plan voor dit zonneveld geen invloed uitgeoefend kan worden op de planvorming van naastgelegen percelen wordt dit verder buiten beschouwing gelaten. |
| De pachters merken op dat ze laat geïnformeerd zijn over de brainstorm avond. | Landbouwers uit de omgeving | De omwonenden zijn middels een brief uitgenodigd. Echter de gegevens van de pachters van omliggende gronden zijn niet openbaar. Daarvoor was SC afhankelijk van de landeigenaar en de rentmeester en deze informatie verstrekking heeft mogelijk langer geduurd dan de bedoeling was. SC heeft hievoor excuses aangeboden en toegezegd voor vervolg-avonden nu de adressen compleet te hebben en iedereen op eenzelfde tijdstip, tijdig uit te nodigen. |
| Omwonenden geven aan dat ze wellicht mensen missen in de zaal en merken op dat niet alle omwonenden een brief hebben gekregen | Omwonenden | Ter plekke is de lijst aangevuld met 3 adressen, mochten er mensen nog aanvullingen hebben verneemt SC die graag. |
| Is het mogelijk om asbest daken te vervangen door zonnepanelen? | Omwonenden | Dit is mogelijk , het gebeurd echter relatief weinig. Dat is met name te wijten aan geringe subsidie die hiervoor beschikbaar is. |
| Kunnen in het ontwerp veel maatregelen worden opgenomen voor biodiversiteit om zo een stapsteen te vormen tussen landgoed Mentink en natuur-gebied het Bönnink? | Natuurmonumenten | Er worden bloemrijk akkerranden toegepast en rondom de zonnevelden worden hagen aangeplant. Dit samen met het niet gebruiken van chemicalien en mest zorgt voor versterking van de biodiversiteit |
| Pachter vraagt of er een grondruil kan plaats vinden. Zijn belang is een betere bereikbaarheid en een aangesloten stuk grond | Pachter | Hier zijn gesprekken over gevoerd maar er is geen overeenkomst bereikt tussen de verschillende partijen. Wel heeft de Vicarie aangegeven op zoek te gaan naar vervangende grond voor de betreffende agrariers. |
| Pachter zou graag zijn grond, wat gepacht wordt en ten westen van het fietspad ligt, willen ruilen met een stuk ten oosten van het fietspad | Pachter | Hier zijn gesprekken over gevoerd maar er is geen overeenkomst bereikt tussen de verschillende partijen. Wel heeft de Vicarie aangegeven op zoek te gaan naar vervangende grond voor de betreffende agrariers. |
| Een omwonende spreekt de voorkeur uit de maatschappelijke meerwaarde zo dicht mogelijk in de buurt van het zonnepark te zoeken. | Omwonenden | Dit wordt gedeeld door Solarcentury. |
| Omwonenden geven aan het ook van belang te vinden dat we rekening houden met de belangen van de agrariërs die rondom het geplande zonnepark boeren. Onder andere in verband met afval en plantkeuze. | Omwonenden | Solarcentury wil hier in meedenken. Er wordt aangeboden om te faciliteren in afvalprikkers, hesjes en overige materialen. Verder is er een donatie aangeboden, waarbij het voorkeur heeft om een eenmalige donatie te doen, welke ingezet kan worden om ook in de toekomst de route opgeruimd en netjes te houden. zie voor de plantkeuze hoofdstuk 5 van de landschappelijke inpassing |
| Omwonende geeft aan dat Buurtvereniging zich inzet voor het opruimen van het afval dat men achterlaat rondom de Oude Es. Hier is de voorkeur voor een jaarlijkse donatie. De ervaring is dat de ophaal/opruimmotivatie in de toekomst dan ook beter behouden blijft. | Omwonenden | Solarcentury wil hier in meedenken. Er wordt aangeboden om te faciliteren in afvalprikkers, hesjes en overige materialen. Verder is er een donatie aangeboden, waarbij het voorkeur heeft om een eenmalige donatie te doen, welke ingezet kan worden om ook in de toekomst de Oude Es opgeruimd en netjes te houden. |
| Omwonende geeft aan dat Scouting Winterswijk van Starckenrodegroep wel een steuntje in de rug kan gebruiken en dringend toe is aan een grote renovatie van het clubgebouw | Omwonende | Er wordt een zonnepaneleninstallatie aangelegd op het dak van de scouting |
| Een van de omwonenden verzoekt of het mogelijk is een picknickbank te plaatsen bij zijn erf op een openbare locatie. Hier werd in het verleden veel gebruik van gemaakt maar deze was recentelijk op / verrot. | Omwonenden | Er wordt een picknickbank geplaats op het betreffende erf. |
| Buurtvereniging Morgenzon einde wil graag een schenking voor een nieuwe tent tbv het buurtfeest. Ook zou een elektriciteitsaansluiting op het feestterrein wenselijk zijn. Evenals een donatie gedurende de looptijd van de vergunning is welkom. | Morgenzonweg | Bij realisatie van het zonneveld wordt een donatie gegeven aan de buurtvereniging om dergelijke zaken te ondersteunen. Gelijktijdig aanleggen van een kabel is helaas niet mogelijk aangezien hier vanuit deze ontwikkeling geen invloed op uitgeoefend kan worden. |

## 2.9.2 Locatiekeuze

| Vraag | Herkomst | Antwoord |
|---|---|---|
| Enkele aanwezigen uiten de angst dat er meerdere zonnevelden rondom het onderstation gebouwd worden. | Aanwezigen van een bewonersavond | Deze locatie is deels tot stand gekomen omdat deze dicht bij het net ligt. Solarcentury is op de hoogte van het feit dat er 1 ontwikkeling gaande is nabij Rondweg-West. |
| Is de locatie uitgebreid gescreend en is hier voldoende tijd voor genomen? Volgens enkele aanwezigen zou deze locatie dan zijn afgevallen. | Aanwezigen van een bewonersavond | Solarcentury geeft aan ook naar andere locaties in Winterswijk te kijken, maar ook met deze locatie door wil gaan |
| Enkele aanwezigen van de bewonersavond zijn het niet eens met de gekozen locatie, aangezien het als uitloop gebied fungeert voor Winterswijk-West. | Aanwezigen van een bewonersavond | De locatie past binnen het vigerende beleid van zowel de provincie als de gemeente. Anders was SC er niet aan begonnen. Wel wordt veel aandacht besteed aan participatie en het creëren van draagvlak. Mogelijkheden om de beleving van het gebied te versterken door informatievoorziening, afvalbakken en bankjes te plaatsen en meer biodiversiteit toe te voegen worden zo goed mogelijk benut. Ook worden enkele blijvende landschaps-elementen versterkt. Het kan echter zo zijn dat personen hun bezwaren blijven behouden. Het is dan aan het bevoegd gezag om een afweging te maken of het zonneveld op deze locatie gerealiseerd mag worden. Hier zijn de normale procedures op van toepassing die gelden bij elke ruimtelijke ontwikkeling. |
| Is onderzocht of het dak van het ziekenhuis benut kan worden voor aanleg van zonnepanelen | Omwonenden | Op het Streekziekenhuis Koningin Beatrix is een aanbieding gedaan tegen gereduceerd tarief en hulp bij aanvragen van de SDE+ subsidie voor 1150 panelen aangelegd, met een vermogen van 0,5 MW. Hiermee kunnen circa 150 huishoudens van elektriciteit worden voorzien. Het benutten van het gehele dakoppervlak is helaas niet mogelijk omdat het meerdere dakoppervlaktes met veel randen zijn met diverse obstakels in de vorm van installaties etc. |
| Waarom kijkt Solarcentury niet naar daken? | Aanwezigen van een bewonersavond | Binnen Solarcentury werkt het gros van de medewerkers aan installaties van zonnepanelen op daken, particulieren daken en (grote) industriële daken. Echter om de klimaatdoelstellingen in Nederland te halen is een combinatie nodig van zonnepanelen op daken maar ook zonnevelden op land. Uiteraard in combinatie met wind op zee en wind op land. Er is namelijk niet genoeg geschikt dakoppervlak beschikbaar. |
| Waarom wordt het park 7 hectaren groot? | Aanwezigen van een bewonersavond | Het oppervlakte wordt aan de bovenkant vaak, ook hier, beperkt door de beschikbaarheid van gronden. Aan de onderkant moet door de dalende SDE+ subsidie een zonneveld een zekere maat hebben wil het rendabel zijn om te investeren in het planproces, aanleg en exploitatie. |
| Wat kan solarcentury bijdragen aan de omgeving. | Gemeente | Er wordt een zitje aangelegd naast het zonneveld. Een bijdrage gegeven aan 2 verenigingen in de omgeving, schenking zonnepanelen installatie aan de plaatselijke scouting, 25% korting op zonnepanelen voor direct omwonenden, meeparticiperen via Zonnepanelen delen waarbij de direct omwonenden €100 extra krijgen vanuit SC, Bijdrage aan de zonnepanelen op het dak van het ziekenhuis, e.a. |

### 2.9.3 Impact

| Vraag | Herkomst | Antwoord |
|---|---|---|
| Produceert het zonneveld geluid? | Aanwezigen van een bewonersavond | Het zonneveld produceert nauwelijks geluid, omdat er gebruik wordt gemaakt van passieve koeling. |
| Wat is de invloed van het zonneveld en eventuele effecten op de grond eronder op de maisteelt er naast? | Landbouwers uit de omgeving | EW geeft aan dat er nog steeds water op de bodem komt, en minder direct zonlicht. Dit verminderd de plantengroei maar het wordt geen onbegroeid terrein. Verder noemt EW voorbeelden van andere zonnevelden waarbij zaadveredeling op aangrenzende percelen niet in gevaar mocht komen, ook daar zijn we tot een goede oplossing gekomen. Ook met deze agrariër gaan we graag in gesprek om te komen tot een passende oplossing. Daar is deze brainstorm avond ook voor. Bijvoorbeeld door geen soorten toe te passen die zich met de wind verspreiden. |
| Wat is de invloed op de biodiversiteit van de grond onder de zonnepanelen? | Landbouwers uit de omgeving | SC geeft aan betrokken te zijn bij een onderzoek wat hiernaar gedaan wordt door de Universiteit Wageningen en Eelerwoude. Er blijkt dat door het retourneren van maaisel (=koolstof) in de bodem en het voorkomen van verdrukking (wat bij traditionele landbouw wel gebeurt) de biodiversiteit toeneemt in verhouding tot traditionele landbouw. |
| Kunnen particulieren nog stroom terugleveren via hun eigen zon-installaties als het zonneveld is gerealiseerd? | Omwonenden | In een in 2018 aangenomen Europese wet voor zelfopwekkers (waar zonneparken ook onder vallen) is onder andere vastgelegd dat parken boven de 1MW bij eventuele overbelasting van het elektriciteitsnet minder stroom danwel reactief vermogen moeten leveren waardoor de werking van de particuliere systemen geen enkele hinder zullen ondervinden van de zonnevelden. |
| Er wordt aangegeven dat het zonneveld niet ten koste mag gaan van de agrariërs die actief zijn in het gebied. | Aanwezigen van een bewonersavond | De grondeigenaar is momenteel bezig met het zoeken van vervangende gronden voor de betreffende agrariers. Verder is er met het ontwerp rekening gehouden met de landschappelijke inpassing door geen hoog opgaande beplanting toe te passen en plantsoorten te gebruiken die zich hinderlijk verspreiden, zodat nadelige effecten op vooromliggende gronden worden komen. |
| Waarom moet er landbouwgrond worden opgeofferd voor de realisatie van energie? | Aanwezigen van een bewonersavond | In Nederland zal het opwekken van energie een combinatie worden van windmolens, zonnepanelen op daken (waar SC zicht ook volop voor inzet) en zonnevelden. We hebben in Nederland in tegenstelling tot bijv. Noorwegen geen waterkracht centrales. Uit onderzoek blijkt dat we circa 3% van onze totale landbouw grond nodig hebben om aan de doelstellingen te voldoen. Dat is het alternatief voor energie opwekken middels het verbranden van fossiele brandstoffen. |
| Voor hoeveel huishoudens produceert Zonneveld Arresveld stroom? | Aanwezigen van een bewonersavond | Het zonneveld krijgt een vermogen van circa 7 megawattpiek (7 MWp) en wekt daarmee ongeveer 7 gigawattuur (GWh) aan zonnestroom op. Dit betekent dat het zonneveld jaarlijks stroom produceert voor circa 1900 huishoudens. |
| Niet iedereen onderkent de maatschappelijke meerwaarde van het zonneveld. | Aanwezigen van een bewonersavond | Naast drie bewonersavonden zijn met direct omwonenden en personen die dit tijdens een bewonersavond hebben verzocht, 1 op 1 gesprekken gevoerd . In deze gesprekken is verzocht input te leveren voor de planvorming op het vlak van landschappelijke inpassing, en maatschappelijke meerwaarde. Omwonenden konden op verschillende manieren ideeën inbrengen. onder andere via mail, reactieformulieren, telefonisch of mondeling. Hier is veelvuldig gebruik van gemaakt en de ingebrachte ideeën zijn grotendeels verwerkt in het ontwerp. |

## 2.9.4 Ontwerp

| Vraag | Herkomst | Antwoord |
|---|---|---|
| Omwonenden geven aan het zonnepark niet aangeziwenselijk te vinden en Arresveld een mooi gebied is en aangezien het uitzicht vanuit hun woning mogelijk verandert. | Omwonenden | Er is een visualisatie gemaakt vanuit de richting van de betreffende bewoners. Tevens is er een gesprek geweest waar over de landschappelijke inpassing is gesproken en is deze op enkele punten versterkt. |
| Er wordt een idee geopperd om de zonnepanelen op 1.2m te bouwen en dan tegen elkaar aan te zetten (zonder tussenrijen) om zo ruimte te besparen en meer over te houden voor de landbouw | Omwonenden | Dit kan financieel wellicht wel uit maar betekend een degradatie van de biodiversiteit van de grond . Tevens dient er ruimte te zijn voor onderhoud aan de panelen. |
| De omwonenden hebben de wens geuit de zonnepanelen niet te hoog te willen, zodat men er overheen kan kijken | Omwonenden | De panelen komen maximaal 1,5 meter boven maaiveld. |
| Het open karakter van het landschap en de oude es wordt door de aanwezigen van de bewonersavonden erg gewaardeerd. Men heeft het idee dat dit door realisatie van het zonneveld wordt aangetast | Aanwezigen van een bewonersavond | Met het gekozen ontwerp, waarbij de maximale hoogte van de panelen van 1,8 tot 2 m, is gewijzigd naar 1,5 m boven maaiveld met een hek van maximaal 2 meter hoogte, blijft het open karakter zo goed als mogelijk behouden . Het reliëf van de es wordt niet aangetast en juist versterkt middels de recent aangeplante beplanting. |
| Omwonenden geven aan zicht te hebben op de projectlocatie en het liefst de panelen niet te willen zien maar hier lage beplanting te wensen zodat het groene karakter behouden blijft | Bewoners Groenloseweg, Morgenzonweg en Grotersweg | Langs de noord, oost en zuidkant van het oostelijk gelegen zonneveld wordt een lage losse haag van 4 meter breed aangeplant, bestaande uit inheemse beplanting. Deze ontneemt grotendeels het zicht op de zonnepanelen. Langs het spoor wordt naast de losse haag hedera tegen het hek geplant, over de lengte van het hek dat vanaf het erf aan de Grotersweg zichtbaar is. Om het open karakter van de es zo goed mogelijk te behouden wordt de haag regelmatig onderhouden zodat deze even hoog wordt als het hek (2 meter). |
| Men is bang dat in een losse haag langs het fietspad veel zwerfafval blijft hangen | Aanwezigen van een bewonersavond | De eerst geplande losse haag wordt aangepast naar een strakke haag zodat afval hier minder in blijft hangen en er eenvoudiger uit is te halen. De buurtvereniging ruimt hier regelmatig op (vrijwillig). In het kader daarvan zal de buurtvereniging een bedrag ontvangen voor het vaker verwijderen van het afval uit de haag. |
| De landbouwer ten oosten van het westelijke veld heeft het liefst zo min mogelijk beplanting op de scheiding van het zonneveld en zijn landbouwperceel. | Landbouwer | In het ontwerp zijn alleen enkele klimplanten en heesters opgenomen langs de oostelijke kant van het westelijke zonneveld. Vanwege de relatief grote aftand tot het fietspad, de beperkte hoogte van de panelen en het voorliggende gewas is het zonneveld hierdoor grotendeels onzichtbaar en is de vegetatie niet hinderlijk voor de naastgelegen landbouwpraktijk. |
| Kan er gebruik worden gemaakt van lokaal (geproduceerd) straatmeubilair? | Omwonenden | Voor de afvalbakken en banken die langs het fietspad worden geplaatst wordt een lokale producent / leverancier (Grijssen) betrokken. |
| Diverse partijen adviseren een streekgebonden en lokaal zaadmengsel te gebruiken voor de kruidenvegetaties. | Natuurmonumenten en gemeente | Als basis van de in te zaaien kruiden wordt uitgegaan van zaadmengsel G2 van de Cruydthoeck (bloemrijk graslandmengsel voor voedselrijke gronden) of vergelijkbaar. Met het bestellen wordt contact opgenomen met de betreffende leverancier om een maatwerk mengsel samen te stellen van de beschikbare zaden die bij deze bodem en waterhuishouding en locatie passen. |
| Er wordt verzocht gebruik te maken van bloeiende beplanting met vrucht- en nootdragende soorten als wilde appel, mispel, sleedoorn, meidoorn, etc. Deze bieden een goede voedselbron voor diverse soorten. | Natuurmonumenten | Waar de soortkeuze niet conflicteerd met de wensen van direct naastgelegen agrariers en aansluit op de plantsoorten die passen bij de bodem en waterhuishouding ter plekke, de potentieel natuurlijke vegetatie, wordt deze wens gehonoreerd. Dit is opgenomen in hoofdstuk 5.3.5 van de landschappelijke inpassing. |
| Er wordt een voorkeur uitgesproken voor het toepassen van losse hagen zodat de struiken tot bloei kunnen komen, en van kruidenranden. Beide ter bevordering van de biodiversiteit. | Natuurmonumenten | Langs de noord, oost en zuidkant van het oostelijk gelegen zonneveld wordt een lage losse haag vsan 4 meter breed aangeplant, bestaande uit inheemse beplanting. In het beheerplan, hoofdstuk 5, is opgenomen dat deze vegetatie alternerend over de lengte wordt onderhouden, door onder kniehoogte alle takken weg te nemen. Hierdoor kunnen alle struiken nieuwe takken maken die oud genoeg kunnen worden om tot bloei en zaadzetting te komen, zonder dat deze te hoog worden. Tevens kan hierdoor altijd een deel van het beplantingselement bloeien. Kruidenranden worden aan de binnenzijde van het park toegepast om overlast voor de naastgelegen agrariers te voorkomen. |
| Omwonende waarderen het versterken van de biodiversiteit en natuurwaarden. Als optie geven zij een vriendelijk en onopvallend hekwerk en dat de recreatieve functie behouden moet worden door bijvoorbeeld het toevoegen van bankjes met informatieborden. | Omwonenden | Er worden informatieborden en zitgelegenheden geplaatst. De voorkeur van Solarcentury is een hekwerk bestaand uit houten palen met schapengaas. Dit heeft een vriendelijk karakter. Of dit uiteindelijk mogelijk is wordt mede bepaald of de verzekeringsmaatschappij dit accepteerd. |
| Een omwonende geeft aan een voorkeur te hebben voor Variant 3 met extra recreatie waarde. | Omwonenden | De recreatieve meerwaarde zoals opgenomen in variant 3 (en meer) is geimplementeerd in het uiteindelijke ontwerp |
| Omwonende geeft aan dat ze het idee van een pleisterplaats toejuicht. Omwonende geeft aan dat het van belang is om dit heel robuust te maken zodat het niet gesloopt kan worden. Omwonende geeft aan dat er al één prullenbak aanwezig is maar dat deze regelmatig vernield wordt of (over)vol is. | Omwonenden | Er wordt Grijssen meubilair toegepast. |

## 2.9.4 Ontwerp vervolg

| | | |
|---|---|---|
| Er wordt aangegeven dat bij de invulling van eventuele akkerranden en bloemenweides is het van belang rekening te houden met de wensen van de, in de buurt actieve, imker | Omwonende | Bij de soortkeuze wordt rekening gehouden met de bodem en waterhuishouding en de plantsoorten die passen bij de omgeving. Hierbij worden alleen kruiden ingezaaid (geen gras, dit is er al ). Dit is niet alleen voordelig voor honingbijen maar ook voor allerhande andere bijen en overige insecten. Tevens komen er enkele bijenhotels op het zonneveld om de nestgelegenheid voor solitaire bijen te bevorderen. |
| Er worden vaagtekens gezet bij kruidenrijk grasland op een voedselrijke es? Graag een mengsel opnemen dat geschikt is voor dit type grond met een soortsamenstelling die past in het Winterswijkse landschap (bijv. geen soorten van het rivierengebied) | Gemeente | Zie bovenstaande vraag. |
| Is het mogelijk een oude route over de es te herstellen? | Gemeente | Dit wordt zowel door de grondeigenaar als de naastgelegen landbouwers aangegeven dat dit door hen niet gewenst is. |
| Welke landschapselementen/structuren blijven staan of worden verwijderd na afloop van de vergunning. | Gemeente | Dit is opgenomen in de toelichting op het ontwerp. De meeste beplanting op de es zal na afloop van de vergunning worden verwijderd. |
| Wat is de hoogte van het hekwerk? | Gemeente | Maximaal 2 meter |
| Beplant hekwerk langs het spoor, is vanuit landschap geen andere oplossing mogelijk? | Gemeente | Wij geven er de voorkeur aan zo goed mogelijk in te spelen op de wensen van omwonenden. In dit geval betreft deze wens het zonneveld jaarrond aan het zicht te ontrrekken.<br>Om dit met beplanting te bereiken is er weinig keuze uit inheemse soorten. Wij hebben gekozen dit te doen met begroeiing van hedera langs het hekwerk met aan de zuidwestkant een extra rij heesters om 'zomers een zo natuurlijk mogelijk beeld te creëren. Dit enigszins cultuurlijke element, past ons inziens bij het cultuurlijke karakter van de doorsnijding van de es door de spoorlijn. |
| Er wordt verzocht meer ruimte te reserveren voor een goede inpassing aan alle kanten. Waaronder de noord en oostkant van het westelijke veld en de westkant van het oostelijke veld. Meer groen en een bredere bufferstrook zijn gewenst om de panelen meer aan het zicht te onttrekken. | Morgenzonweg | De orientatie van de panelen van het oostelijke veld wordt parallel gelegd aan het fietspad. Tevens is er meer ruimte gereserveerd voor een kruidenrijke strook langs het fietspad. Zie voor de details hieromtrent de dwarsprofielen en het onwerp in de landschappelijke inpassing. Ook aan de noord en oostkant van het westelijke veld is nu ruimte gereserveerd voor beplanting langs het hekwerk (oostkant) en een losse haag (westkant). Dit omdat de coniferen bijna allemaal gerooid zijn en de landschappelijke inpassing van het zonneveld op terrein van het zonneveld zelf geborgd moet zijn. |

## 2.9.5 Beheer

| Vraag | Herkomst | Antwoord |
|---|---|---|
| Kan in het plan worden opgenomen dat het maaisel wordt afgevoerd om de bodem te verschralen en zo de bodem te verschralen? | Natuurmonumenten | Het advies om het maaisel af te voeren wordt opgenomen in het beheerplan. Gezien de grotendeelse ligging op een esgrond, waarbij milennia lang bemest is, achtten wij het effect echter niet groot. |
| Het is wenselijk om 'siunus'-beheer toe te passen. (Hierbij worden het terrein in fasen gemaaid volgens een kronkelig patroon, waardoor veel diversiteit ontstaat wat goed is voor insecten) | Natuurmonumenten | In het beheerplan is opgenomen dat de vegetatie volgens sinus beheer wordt onderhouden. |

# 3

# MAATSCHAPPELIJKE MEERWAARDE EN PARTICIPATIE

In dit hoofdstuk wordt in paragraaf 3.1 beschreven welke maatregelen en activiteiten Solarcentury overeen is gekomen en waarmee een samenwerkingsverband is afgesproken indien het zonneveld wordt gerealiseerd. In paragraaf 3.2 wordt verder ingegaan op de mogelijkheden voor financiële participatie. Al deze samenwerkingsverbanden, activiteiten en investeringen maken dat er maatschappelijke meerwaarde ontstaat van de realisatie van Zonneveld Arresveld.

## 3.1 Maatschappelijke meerwaarde

### 3.1.1 Zonnepanelen op streekziekenhuis Koningin Beatrix (SKB)

Op streekziekenhuis Koningin Beatrix wordt tegen een gereduceerd tarief een zonnepaneelinstallatie aangeboden bestaande uit ruim 1.150 zonnepanelen (circa 0,5 Megawatt). Uiteraard ondersteunt Solarcentury bij de aanvraag van het SDE+-subsidietraject zodat een investering met een degelijk rendement ontstaat.

### 3.1.2 Scouting Winterswijk

De scouting van Winterswijk wordt door Solarcentury voorzien van een paneelinstallatie bestaande uit 12 zonnepanelen, bekabeling, omvormers en installatie. Op deze manier wordt de jeugd op een praktische manier betrokken bij de energietransitie en heeft de vereniging een direct financieel voordeel.

### 3.1.3 Buurtvereniging Dorpbuurtvereniging ‘’de Vrijheid’’

Aan Dorpbuurtvereniging ‘’de Vrijheid’’ wordt een schenking gedaan van € 1.000. De buurt heeft aangegeven dat deze buurtvereniging zich inzet voor het schoonhouden van de oude es. Dit initiatief wil Solarcentury graag ondersteunen.

### 3.1.4 Buurt vereniging Morgenzoneind

De buurtvereniging Morgenzoneind ontvangt een eenmalige schenking van € 1.000. Zij hebben een sterk maatschappelijke functie in deze buurt.

### 3.1.5 Informatievoorziening en pleisterplaats

Langs het park loopt een fietsroute, hier wordt door Solarcentury een bord geplaatst met informatie over het zonnepark. Tevens realiseren we hier een zitje bestaande uit een bank, een picknicktafel en een robuuste afvalbak ter voorkoming van zwerfafval. De buurt heeft

aangegeven dat men overlast ondervindt van zwerfafval. Bij voorkeur maken we voor de realisatie hiervan gebruik van lokale partijen zoals Grijsen Park - & Straatdesign.

### 3.1.6 Insectenkasten en bijenhotels

Er worden insectenkasten en bijenhotels geplaatst in het zonnepark. Dit om een bijdrage te leveren aan de insectenstand in Nederland, waarvan bekend is dat de populatie jaarlijks afneemt. In combinatie met de gecreëerde bloemrijke randen kunnen insecten en bijen zich ontwikkelen op en rond het zonnepark. Bovendien laat wetenschappelijk onderzoek zien dat door het microklimaat rond opstellingen van zonnepanelen de insectenpopulatie toeneemt. Deze insectenkasten en bijenhotels kunnen geleverd worden door lokale ondernemers.

### 3.1.7 Picknicktafel Grotersweg

Op het erf aan de Grotersweg wordt een picknickbank op een openbare plaats, vervangen op verzoek van de bewoners.

### 3.1.8 Lokale ondernemers

Solarcentury is benaderd door een lokaal bedrijf dat graag de onderconstructie wil realiseren waar de zonnepanelen op geplaats worden. Solarcentury werkt, mede vanuit duurzaamheid (besparing van transport) graag samen met lokale ondernemers. Dit bedrijf krijgt de kans om bij gelijke kosten en kwaliteit de onderconstructie te leveren voor het gehele zonnepark. Indien zich andere mogelijkheden voordoen dan zullen wij waar mogelijk hier gebruik van maken. Het passeren en het opmaken van aktes zal worden gedaan door Notariskantoor Hobbelink en Buitink, mits dit gebeurd tegen gelijke kosten en kwaliteit als bij de huidige huisnotaris van Solarcentury.

### 3.1.9 Solar on Tour

Solarcentury organiseert voor de omwonenden, buurtbewoners en overige stakeholders een bezoek aan een zonnepark in Hengelo (Twence). Hierbij zal ook uitleg worden gegeven over de werking van een zonnepark. Solarcentury zal via de projectwebsite de mogelijkheid bieden om hiervoor in te schrijven. Daarnaast zullen omwonenden een uitnodiging hiervoor per post ontvangen.

## 3.2 Financiële participatie

### 3.2.1 Zonnepanelen voor omwonenden Zonnepark Arresveld

Voor direct omwonenden (circa 75 huishoudens) is er de mogelijkheid om te investeren in zonne-energie. Solarcentury geeft maar liefst 25% korting op een installatie, inclusief benodigde omvormers, panelen en bekabeling. Het maximaal aantal panelen bij deze actie is 25 stuks die op het eigen dak dienen te worden geplaatst.

### 3.2.2 Obligaties in Zonnepark Arresveld

Solarcentury maakt gebruik van een platform dat het financiële participatie van omwonenden mogelijk maakt. Omwonenden hebben de mogelijkheid om (een deel van) een zonnepaneel te kopen in het zonnepark Arresveld. Elk jaar krijgen zij een vergoeding op basis van de door ‘hun’ paneel opgewekte zonnestroom. De looptijd van een project

is 15 jaar en het rendement zal liggen tussen de 2,5% en 4,5%, afhankelijk van de prestatie van het zonnepark.

Uitgangspunten bij deze obligaties zijn als volgt:
- Een zonnedeel kost € 25 en wordt in 15 jaar afgelost.
- Er moet minimaal € 50.000 worden opgehaald.
- Rendement bedraagt 2,5% - 4,5% afhankelijk van de prestatie van het park.

Als aanvulling hierop wordt elke individuele inleg van direct omwonenden (circa 75 huishoudens) in het park met een maximum van € 100 euro door Solarcentury verdubbeld. Solarcentury stelt 25% van het eigendom van het totale park ter beschikking middels obligaties. Zo kan worden voldaan aan de eis vanuit de gemeente dat 25% lokaal wordt gefinancierd. Tevens zal Solarcentury in gesprek blijven met direct omwonenden om als eerste te participeren in het zonnepark.

## 3.3 Energie fonds

Er wordt door de gemeente of andere vertegenwoordiging van de bewoners van Winterswijk een energiefonds opgericht waarin Solarcentury een jaarlijkse vergoeding stort gedurende de looptijd van de SDE+ periode (momenteel 15 jaar). Deze vergoeding bedraagt minimaal €500,- en maximaal €1.000,- per MWp per jaar. Dit is in lijn met het klimaatakkoord. Het uiteindelijk bod van Solarcentury is onder andere afhankelijk van de hoogte van de toegekende subsidie. Voor zonneveld Arresveld betekent dit minimaal € 4.000 en maximaal € 8.000 per jaar. Over een looptijd van 15 jaar wordt dit minimaal € 60.000,- en maximaal € 120.000,-.

De vergoedingen uit het fonds kunnen bijvoorbeeld worden aangewend om mensen die wel willen verduurzamen maar het niet kunnen betalen te helpen. Hierbij valt te denken aan:
- De inzet van een energie-coach middels een consult van 2 uur waarbij samen een plan wordt opgesteld met betrekking tot de verduurzaming van de woning.
- Een rentevrije lening voor bijvoorbeeld zonnepanelen,
- Een schenking voor bijvoorbeeld isolatie van een woning etc.

De aanvragen zullen worden getoetst door een nader op te richten stichting die het fonds beheert. Uiteraard voor en door mensen uit Winterswijk.

Met het te realiseren zonneveld willen we graag een connectie maken met het Innovatie- en informatiecentrum te Winterswijk. Vanuit het energiefonds kan er ook budget worden vrijgemaakt voor het Centrum voor Duurzaam Winterswijk. Voorbeelden hiervan zijn;
- Informatievoorziening door specialisten op het gebied van zonne-energie.
- Vergoedingen voor bijv energie-coaches.
- Bijdrages aan ledlampen, warmte camera’s etc voor de activiteiten die georganiseerd worden.

Het is een groot zonneveld wat een grote investering vergt, mocht het niet lukken om 25% van het zonneveld lokaal gefinancierd te krijgen, gaat Solarcentury de bijdrage voor het energiefonds verhogen. Per 1% die niet gehaald wordt verhoogd Solarcentury de bijdrage met € 500,- per jaar.

# BIJLAGEN

Bijlage I : Beoordeling Stap 1: beleidskader

**Inleiding**

De gemeente Winterswijk ontving 19 december jl. van Solarcentury drie documenten over het initiatief voor het ontwikkelen van een zonnepark van circa 7 hectare. De betreffende gronden zijn volgens opgave agrarische percelen aan de Arrasveldweg ten noordwesten van Streekziekenhuis Koningin Beatrix en ten noorden van de spoorweg.

De documenten zijn verstuurd per  mail waarin Savills aan de gemeente Winterswijk vraagt te beoordelen of de informatie voldoende is voor de eerste stap uit het beleidskader Zonneparken en zonnevelden. Het antwoord daarop is ja. Vervolgens hebben wij de eerste stap uitgevoerd. In de bijlage het resultaat. Op 10 januari is expliciet gevraagd om een reactie op de drie documenten. Hierna volgt onze reactie op hoofdlijnen.

> De gemeente Winterswijk heeft een beleidskader zonneparken en zonnevelden. Dit beleidskader is leidend voor het te volgen proces, de inhoud en de bestuurlijke besluitvorming. Het beleidskader volgt daarvoor een proces in zes stappen. De eerste stap ligt bij de gemeente en begint na ontvangst van een verzoek tot verkenning van de mogelijkheden. Stap 1 is erop gericht om de initiatiefnemer(s) snel duidelijkheid te geven over de te verwachten inpasbaarheid van het zonnepark. Ook worden, zover daar al inzicht in is, enkele kansen en aandachtspunten meegegeven.
>
> Na de eerste toets volgt stap 2, het verkennen van de sociale en ruimtelijke inpassing. Deze zal door de initiatiefnemer moeten worden uitgevoerd. Omwille van de voortgang en resultaat is het wel van belang dat de gemeente goed op de hoogte is van de te nemen en genomen stappen. Deze informatiezorg is er ook richting de omgeving.

Beleidskader Zonneparken en Zonnevelden, stappenplan.

**Reactie op de drie door Savills geleverde documenten**

Notitie Content Website Zonnepark Winterswijk.

Deze notitie geeft een duidelijk beeld van de omvang, locatie en aanleiding van het initiatief. De notitie geeft ook antwoorden op veel gestelde vragen. Hieronder enkele aandachtspunten naar aanleiding van deze notitie:

1. Er is aangegeven dat zonneparken geen overlast verzorgen omdat zonnepanelen geen geluid maken. Daarbij wordt in ieder geval voorbij gegaan aan de mogelijke geluidsproductie van omvormers.
2. Bij de financiering is niets opgenomen over financiële deelname. Wij wijzen erop dat het beleidskader financiële participatie verwacht.
3. Er is een contactpersoon opgenomen. Prima! De tekst zegt echter niets over het participatietraject met de omgeving en mogelijk andere belanghebbenden.
4. Er wordt gesteld dat het zonnepark niet valt in een beschermd natuurgebied en zo eventuele effecten op dieren en planten worden voorkomen. Effecten op dieren en planten kunnen buiten een beschermd natuurgebied  natuurlijk niet worden uitgesloten. Ook kan bij de

ontwikkeling van een zonnepark kansen worden benut om de ecologische kwaliteit te verhogen. Niet als doel, maar als kans voor maatschappelijke meerwaarde en acceptatie.
5. Het lijkt een initiatief van Stichting Vicarie Sanci Nicolai, maar in de laatste alinea staat dat Solarcentury initiatiefnemer is. Hierdoor kan verwarring ontstaan over de initiatiefnemer van het zonnepark.

Communicatieplan Zonnepark Winterswijk.

Dit plan geeft een inleiding en biedt een overzicht van manieren om te communiceren. Hieronder de reactie en de aandachtspunten op dit plan.

1. Het gemeentelijk beleidskader is duidelijk in het doel van het betrekken van stakeholders. Ook is een handreiking gegeven over hoe dit kan worden gedaan. Het voorliggende communicatieplan spreekt vooral over het informeren van stakeholders. Bij participatie gaat het echter in essentie niet om het informeren, maar om het ophalen van wensen en ideeën. Met deze wensen en ideeën zal, binnen de grenzen van redelijkheid, rekening moeten worden gehouden. Dit is in het beleidskader zonneparken en zonnevelden aangeven. Deze participatieve insteek komt onvoldoende terug in de aanpak. Nb. Uit ons gesprek van 10 januari jl. heb ik begrepen dat ontwerpers de wensen en ideeën van stakeholders te plekke samen met de stakeholders uitwerken. Dat past veel beter bij het participerend ontwerpen. Dit samen ontwerpen zie ik niet terug in de aanpak. Het doel van de gemeente is een sociaal en ruimtelijk ingepast zonnepark.
2. In de planning wordt uitgegaan van activiteiten in oktober 2018. Deze planning lijkt niet meer te kloppen.
3. Er wordt gerefereerd aan energiedoelstellingen van de provincie. Deze zijn zeker relevant, maar de gemeente (en regio) heeft zelf een energievisie, energiemix en een beleidskader voor zonneparken. Dit beleid en dit beleidskader zijn leidend. NB. Bij activiteit 3 wordt gesproken over een gemeentelijke klimaatvisie (activiteit 3). Dit heeft de gemeente niet. Wel is er in Winterswijk een Energievisie.
4. Het communicatieplan bevat een groot aantal werkvormen en methoden voor communicatie. We kunnen geen samenhangende keuze onderscheiden. Het is goed om te komen tot een praktische eenduidige aanpak en communicatiemix. NB. Het beleidskader geeft aan wat we onder sociale inpassing verstaan en verwachten.

Uitgangspuntenkaart Zonneveld Winterswijk.

De geleverde kaart biedt een mooie overzicht van landschappelijke aspecten. Deze kan goed gebruikt worden in de bijeenkomst met stakeholders. Het is goed om daar (ook) informatie te laten zien die ‘het verhaal van het gebied’ vertellen. Daartoe behoren onder meer historische kaarten, hoogte kaarten en kaarten met huidige landschapselementen. Deze informatie vormt veelal een goed vertrekpunt voor het gesprek met omwonenden over wensen en ideeën etc.

Op de kaart wordt terecht (ook) aandacht besteed aan het Ziekenhuis, Park Achterhoek i.o. en de stadslandbouw. Dit zijn belangrijke stakeholders. Het is zeker raadzaam om afstemming en synergie te zoeken met deze projecten. Niet alleen energetisch, maar ook vanuit de gewenste ruimtelijke, functionele en sociale samenhang. In zichtlijnen is deze vormgegeven en ook middels een groene loper. De vraag is of dit met de relevante partijen is besproken/overeengekomen.

**BIJLAGE: Toetsingsformulier stap 1, Zonnepark Vicarie**

**Algemeen**

De gemeente Winterswijk wil in 2030 energieneutraal zijn. We zetten de komende tijd in op energie besparen en het toepassen van zonne-energie. Als het om zonne-energie gaat onderscheiden we grofweg drie vormen, namelijk: zon op daken, zon op erven en zon als park. Zonnepanelen op daken en erven hebben onze voorkeur. We hebben echter geconstateerd dat aanvullend ook minimaal 50 hectare zon als park nodig is.

Het beleidskader zonneparken en zonnevelden beschrijft het proces om te komen tot het zorgvuldig inpassen van zonneparken. Bij het opstellen van dit kader zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Energieneutraal, minimaal 50 hectare in 5 jaar
- Sociale en ruimtelijke inpassing van de energietransitie

Door:

- Uitnodigen tot initiatieven voor zonneparken
- Snel duidelijkheid over de mogelijkheden
- Benutten van aanwezige kwaliteiten
- Burgers mee laten denken en mee laten doen
- Inzet op maatschappelijk toegevoegde waarde

Het beleidskader zonneparken en zonnevelden volgt een proces van zes stappen. De eerste stap ligt bij de gemeente en begint na ontvangst van een verzoek tot verkenning van de mogelijkheden. In dit toetsingsformulier de beoordeling van de mogelijkheden van de locatie Arrasveldweg ten noordwesten van Streekziekenhuis Koningin Beatrix en ten noorden van de spoorweg.




**Locatie Arrasveldweg e.o.**

**Beoordeling stap 1: omvang zonnepark en landschappelijke kwetsbaarheid**

Stap 1 uit het beleidskader heeft tot doel de initiatiefnemer snel duidelijkheid te geven over de te verwachten inpasbaarheid van het zonnepark. Deze inpasbaarheid hangt nauw samen met de beoogde omvang van het initiatief en de kwetsbaarheid van het gebied.

De beoordeling in deze fase van het proces bestaat uit drie delen, te weten: toetsing aan tabel, toetsing aan kwetsbare landschapselementen en toetsing aan de spreiding van zonneparken. Het resultaat van deze stap is een richtinggevende uitspraak over de inpasbaarheid: ja, mits, nee, tenzij of nee. Zover dat kan wordt in deze stap ook enkele kansen en aandachtspunten meegegeven. Deze kansen en aandachtspunten zijn extra en specifiek voor de ontwikkeling en zullen worden betrokken in het verdere proces.

Stap 1 wordt door de gemeente uitgevoerd nadat de initiatiefnemer wil starten met een proces om te komen tot een zonnepark. Hierna de beoordeling per projectlocatie.

**Ontwikkelingslocatie Arrasveldweg e.o.**

De aangegeven grootte van deze locatie is 7 hectare. Het gebied kenmerkt zich landschappelijk als Kampenontginning, essen en oude hoevenlandschap. Kenmerken: ondanks doorsnijding nog een open field karakter, met reliëf. Sommige randen zijn niet meer zo duidelijk.

- Stap 1a. toetsing aan tabel. De omvang van het beoogde zonnepark is circa 7 hectare en de kwetsbaarheidsklasse is Nationaal landschap. Op basis van de tabel ontwikkeling van een mono-functie zon als park valt het initiatief onder de noemer: nee, tenzij.
- Stap 1b. toetsing aan kwetsbare landschapselementen. De aanwezige (waardevolle) landschappelijke elementen zullen minimaal behouden moeten blijven.
- Stap 1c. toetsing spreiding van zonneparken. In de omgeving bevind zich één zonnepark in ontwikkeling. De afstand tot dit park is tussen de 600 en 800 meter. Gezien de oppervlakten wordt net voldaan aan de spreidingseis.

**Conclusie:**

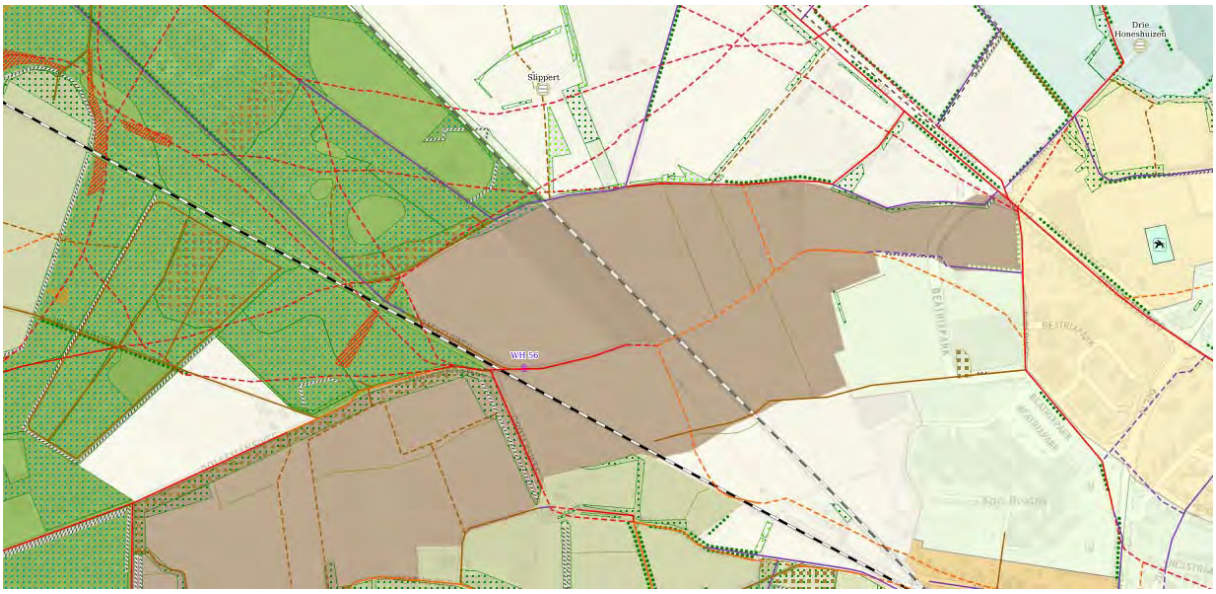
De omvang van de projectlocatie te groot is voor een ja, mits-beoordeling. Dit betekent dat nadrukkelijk gezocht zal moeten worden naar maatschappelijke meerwaarde. Deze kan worden gezocht in bijvoorbeeld een bijdrage aan de leefbaarheid en herstel van het cultuurhistorisch landschap. NB. Indien noodzakelijk zal ruimte moeten worden gezocht voor passende ruimtelijke en sociale inpassing. Dit kan betekenen dat dit consequenties heeft voor het te realiseren oppervlak of locatie.

Door de nabijheid van stedelijke bebouwing en de mogelijkheden om de landschappelijke kwaliteiten te benutten en vooral te versterken zijn er zeker kansen. Park Achterhoek is een nieuwe ontwikkeling. Er zal rekening moeten worden gehouden met de daar gewenste kwaliteiten. Dit geldt uiteraard ook voor bestaande functies zoals het Beatrix Ziekenhuis.

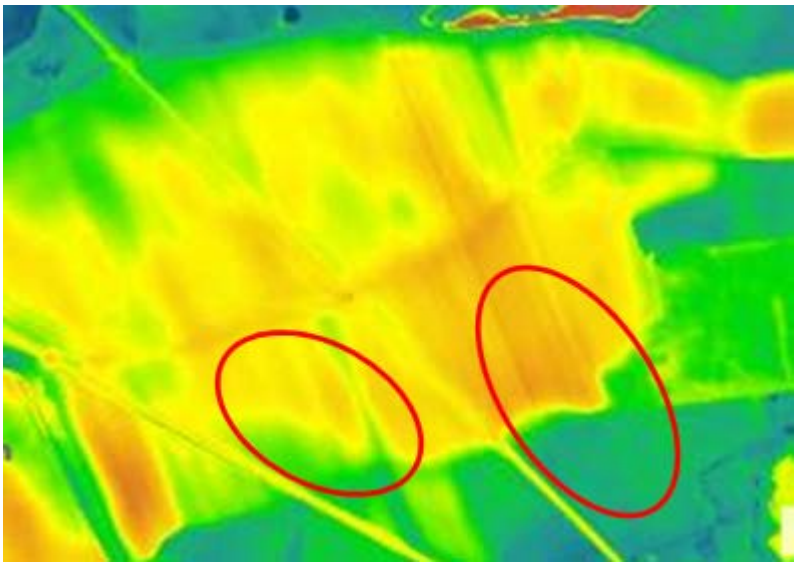
Uitgangspunten voor landschappelijke inpassing:

- Behoud openheid van de es, met het zonneveld hiermee rekeninghouden.
- Overgangen benutten, es naar jong ontginningen landschap

- Routes, oude structuren oppakken
- Aansluiting zoeken met park Achterhoek.




Kenmerken: doorsnijding van een aantal bestaande paden en een aantal paden welk niet meer aanwezig zijn. Ter plaatse van de zuidelijke locatie heeft is een wachtpostlocatie geweest (cirkel)



# Bijlage 3 Archeologisch bureauonderzoek

# Archeologisch bureauonderzoek
# Zonnepark Arrasveldweg te Winterwijk
# Gemeente Winterswijk

**KSP Archeologie**

# Colofon

| | | |
|---|---|---|
| Datum | : | 16 september 2019 |
| Versie | : | 1.1 |
| Status | : | Niet beoordeeld door bevoegde overheid |
| KSP Rapport | : | 19540 |
| Auteur | : | S.M. Koeman (senior KNA Prospector) |
| In opdracht van | : | Eelerwoude, dhr. Roeters |
| ISSN | : | 2542-7490 |
| Foto's en afbeeldingen | : | KSP Archeologie |
| Beheer en plaats documentatie | : | KSP Archeologie te Duiven |
| Autorisatie | : | E.A. Schorn (senior KNA Prospector) |



KSP Archeologie
www.ksparcheologie.nl | info@ksparcheologie.nl

*Disclaimer*
*Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.*
*KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.*
*KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de bevoegde overheid omdat die sanctioneerbaar zijn.*

# Inhoudsopgave

**Samenvatting** **5**
**1 Inleiding** **6**
1.1 Onderzoekskader 6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied 6
1.3 Overheidsbeleid 6
1.4 Toekomstige situatie 7
1.5 Onderzoeksdoel 8
**2 Bureauonderzoek** **9**
2.1 Huidige situatie 9
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens 10
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen 13
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens 17
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden 19
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting 20
**3 Conclusie en advies** **24**
3.1 Conclusie 24
3.2 Selectieadvies 24
**Literatuur** **28**

Bijlage 1 Geomorfologische kaart
Bijlage 2 Bodemkaart
Bijlage 3 Archeologische gegevens
Bijlage 4 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 5 Concept ontwerptekening

## Lijst van afbeeldingen

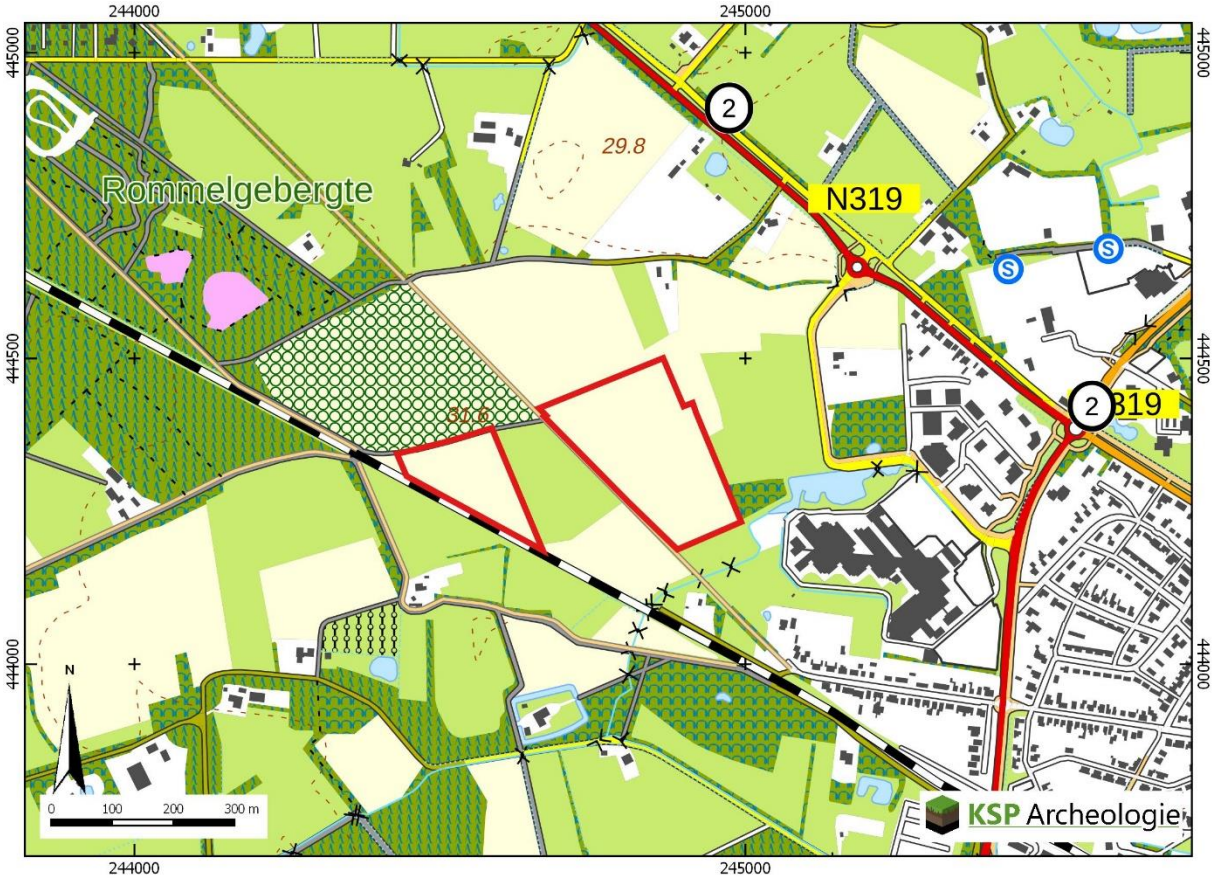
Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster). 4
Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. 8
Figuur 3: Het plangebied op een luchtfoto uit 2017 (bron: kadaster). 9
Figuur 4: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl). 11
Figuur 5: Maximale veenuitbreiding in de Achterhoek aangegeven met groene vlakken. Naar De Rooi 2006, kaart 37, p. 108 (bron: Van Beek 2009). 12
Figuur 6: Het plangebied globaal aangegeven op de kaart uit de Hottingeratlas 1773-1794 (Versfelt 2003). 14
Figuur 7: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). 15
Figuur 8: Het plangebied op de kaart uit 1893, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl). 16
Figuur 9: De verwachte bodemverstoringen binnen het plangebied geprojecteerd op het AHN (bron: www.ahn.nl, AHN3). 17
Figuur 10: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Winterswijk uit 2009 (RAAP-rapport 2033). 20
Figuur 11: Archeologische verwachtingskaart van het plangebied op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. 23
Figuur 12: Advies voor de noodzaak van archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de aanleg van kabelsleuven. 26

## Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen (geen), onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld). 18

# Administratieve gegevens

| | | |
|---|---|---|
| KSP Projectnummer | : | 19540 |
| Opdrachtgever | : | Eelerwoude, dhr. Roeters |
| Uitvoerder/projectleider | : | KSP Archeologie, S.M. Koeman (senior KNA Prospector) |
| Bevoegde overheid | : | Gemeente Winterswijk |
| Deskundige namens bevoegde overheid | : | Regio-archeoloog Omgevingsdienst Achterhoek<br>dhr. D. Kastelein |
| Onderzoeksmelding | : | 4728232100 |
| Provincie | : | Gelderland |
| Gemeente | : | Winterswijk |
| Toponiem | : | Arresveld |
| Centrum-coördinaat | : | West x: 244.540 / y: 444.310<br>Oost x: 244.850 / y: 444.355 |
| Kadastrale gegevens | : | Winterswijk, sectie T, delen van percelen 285 en 9912 |
| Periode uitvoering onderzoek | : | Augustus 2019 |




*Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).*

# Samenvatting

KSP Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd de locatie aan de Arrasveldweg te Winterswijk. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de realisatie van een zonneveld.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Binnen het plangebied is een landschappelijke gradiëntzone aanwezig van de dekzandrug in het noorden naar lagere dekzandvlakte in het zuiden. In deze lagere dekzandvlakte is echter geen natuurlijke waterbron aanwezig. Het dichtstbijzijnde beekdal ligt op ruim 1 km ten noorden van het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.
Het dekzandrugcomplex in het plangebied zal een geschikt woon-akkergebied hebben gevormd. Eerder archeologisch onderzoek heeft aanwijzingen opgeleverd voor een nederzettingsterrein uit de Late Prehistorie, waarschijnlijk de IJzertijd op de es 't Arrisveld. Op basis van de landschapssituatie en de vondstlocaties is aan het noordelijke deel van het plangebied een zeer hoge verwachting toegekend voor een nederzettingsterrein uit de IJzertijd. Omdat nog geen waardering van de vindplaats heeft plaatsgevonden, kunnen oudere (Neolithicum – Bronstijd) of jongere resten (Romeinse tijd – Volle Middeleeuwen) op voorhand niet worden uitgesloten, hiervoor geldt een hoge verwachting. Aan de zuidkant van de es liggen twee historische boerderijlocaties (Mentink en Groters) wat aangeeft dat vermoedelijk sprake is van oud bouwland. Op de es kunnen dan ook sporen worden verwacht van oudere voorgangers van deze boerderij uit de Volle Middeleeuwen en mogelijk zelfs de Vroege Middeleeuwen.
Tot slot kunnen aan de zuidkant van de es sporen en restanten van een houtwal worden verwacht. Deze houtwal dateert minimaal uit de Nieuwe tijd, maar kan ook eerder zijn aangelegd in de Late Middeleeuwen.

Het potentiële archeologische niveau bevindt zich in een oude akkerlaag en/of in de natuurlijke bodem onder het plaggendek. Bij eerder onderzoek is vastgesteld dat dit potentiële niveau is afgedekt met een plaggendek van ca. 70 tot 110 cm dik. Dit betekent dat de mogelijk aanwezige archeologische resten niet worden aangetast door bodemingrepen tot 50 cm beneden maaiveld. Bij ingrepen dieper dan 50 cm bestaat het risico op aantasting. De benodigde kabelsleuven worden aangelegd op ca. 60 of 80 cm diepte, waaruit volgt dat nader archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Ca. 800 van de 970 m aan kabelsleuven is in de archeologische verwachtingszone gepland. Er kan voor worden gekozen om verkennende boringen te zetten in de beoogde kabeltracés om de exacte diepteligging van het potentiële archeologische niveau te bepalen. Op die manier kan worden vastgesteld of bij de aanleg van de kabelsleuven archeologische resten verloren kunnen gaan. Wanneer (delen van) de kabelsleuven tot in het potentiële archeologische niveau worden ingegraven, is het advies om het archeologisch onderzoek te beperken tot de kabeltrajecten in de vorm van een opgraving – variant archeologische begeleiding. Voor dit onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid.

Voor de overige bodemingrepen is de bedreiging van het archeologische bodemarchief als gering beoordeeld. Aan het zuidelijke deel van het plangebied is in het bureauonderzoek een lage verwachting toegekend. In deze zone wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd, ongeacht de diepte van de bodemingrepen.

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Eelerwoude heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de locatie aan de Arrasveldweg te Winterswijk. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de realisatie van een zonneveld.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorend protocol (KNA 4.1) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) (www.sikb.nl) en de gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 4.

## 1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden.

Deelgebied West heeft een oppervlakte van ca. 2 ha en ligt aan de Arrasveldweg in het buitengebied ten westen van Winterswijk (Figuur 1). Het terreindeel ligt op het kadastrale perceel sectie T, nummer 285. Het wordt in het zuidwesten begrensd door de Arrasveldweg en in het noorden door een zijpad van de Arrasveldweg.

Deelgebied Oost heeft een oppervlakte van ca. 5,1 ha en ligt ca. 85 m ten oosten van deelgebied West. Het terreindeel ligt op het kadastrale perceel sectie H, nummer 9912 en wordt in het zuidwesten begrensd door een fietspad.

## 1.3 Overheidsbeleid

In 1992 heeft Nederland het Europese 'Verdrag van Malta' ondertekend. In het verdrag is de omgang met het Europees archeologisch erfgoed geregeld. Belangrijk daarin is dat voorafgaand aan de uitvoering van plannen onderzoek moet worden gedaan naar de aanwezigheid van archeologische waarden en daar in de ontwikkeling van plannen zoveel mogelijk rekening mee te houden.

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Daarnaast hebben de verschillende overheden (het rijk, de provincie en de gemeentes) archeologiebeleid vastgelegd.

Gemeenten houden bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening).

Volgens het bestemmingsplan 'Buitengebied Winterswijk' (vastgesteld op 28-02-2011) geldt voor het plangebied de dubbelbestemming archeologie. Binnen het plangebied komen drie verschillende waardes voor, die zijn gebaseerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente (Figuur 10). Aan deelgebied West en een groot deel van deelgebied Oost is de Waarde – Archeologische verwachting 2 toegekend. Dit betreft een hoge verwachtingszone met een conserverende laag van meer dan 50 cm dik. In deze zone is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 100 $m^2$ en dieper dan 0,4 m. In het zuidelijke deel van deelgebied Oost geldt de Waarde – Archeologische verwachting 3. Ook dit is een hoge verwachtingszone, maar dan zonder een conserverende dikke laag. Vanwege het ontbreken van de conserverende laag is de vrijstellingsgrens iets minder ruim en is onderzoek nodig bij

bodemingrepen groter dan 100 $m^2$ en dieper dan 0,3 m. Binnen deelgebied Oost liggen twee cirkelvormige zones waarvoor Waarde – Archeologische verwachting 1 geldt. Dit zijn twee vondstlocaties waar archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen groter dan 50 $m^2$ en dieper dan 0,3 m.

De bodemingrepen voor het zonnepark beslaan een groot oppervlak van meerdere hectare, maar de feitelijke bodemverstoring zal beperkt zijn (zie paragraaf 1.4). Daarom is in eerste instantie een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.

### 1.4 Toekomstige situatie

Binnen het plangebied zal een zonnepark worden gerealiseerd (Figuur 2 en Bijlage 5). De zonnepanelen worden in rijen geplaatst en gefundeerd op palen. De exacte omvang en diepte van de palen is nog niet bekend, maar ze zullen naar verwachting tot ca. 1,5 m diep reiken.

Rondom de zonnevelden wordt een hekwerk aangelegd. Het hekwerk wordt gefundeerd op palen. De exacte omvang en diepte van de palen is nog niet bekend. Ook worden rondom hagen aangelegd en struiken geplant. Voor de beplanting wordt uitgegaan van plantgaten tot spa-diepte.

In het zuidelijke deel van de zonnevelden zijn in het conceptontwerp drie transformatorhuisje gepland. De huisjes krijgen een afmeting van ca. 3 x 3 m en worden ondiep gefundeerd op ca. 40 cm beneden maaiveld. Ook wordt een inkoopstation gerealiseerd met een afmeting van ca. 4 x 6 m. De funderingsdiepte is nog niet bekend. Het overgrote deel van de elektriciteitskabels zal in goten worden aangelegd, waardoor de bodemverstoring gering is. Tussen verschillende rijen zonnepanelen worden in totaal twaalf korte kabelsleuven aangelegd van ca. 12 meter lang en 0,6 m diep (AC kabelsleuven, Bijlage 5). Naar de trafostations worden middenspanningskabels aangelegd met een lengte van ca. 345 m lang en 0,8 m diep (MV kabelsleuven). De twee zonnevelden worden verbonden door een kabelsleuf met een lengte van ca. 436 m lang en ca. 0,6 m diep (AC kabelsleuven). Tot slot wordt een verbindingskabel aangelegd naar het huidige elektriciteitsnet met een lengte van ca. 60 m en ca. 0,8 m diep (Gridverbinding).



*Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied.*

## 1.5 Onderzoeksdoel

De opdrachtgever heeft geen specifieke doelen en wensen ten aanzien van de uitvoering van het archeologisch onderzoek, anders dan de standaard doelstellingen zoals hieronder geformuleerd.

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied.

Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vervolgonderzoek nodig is en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

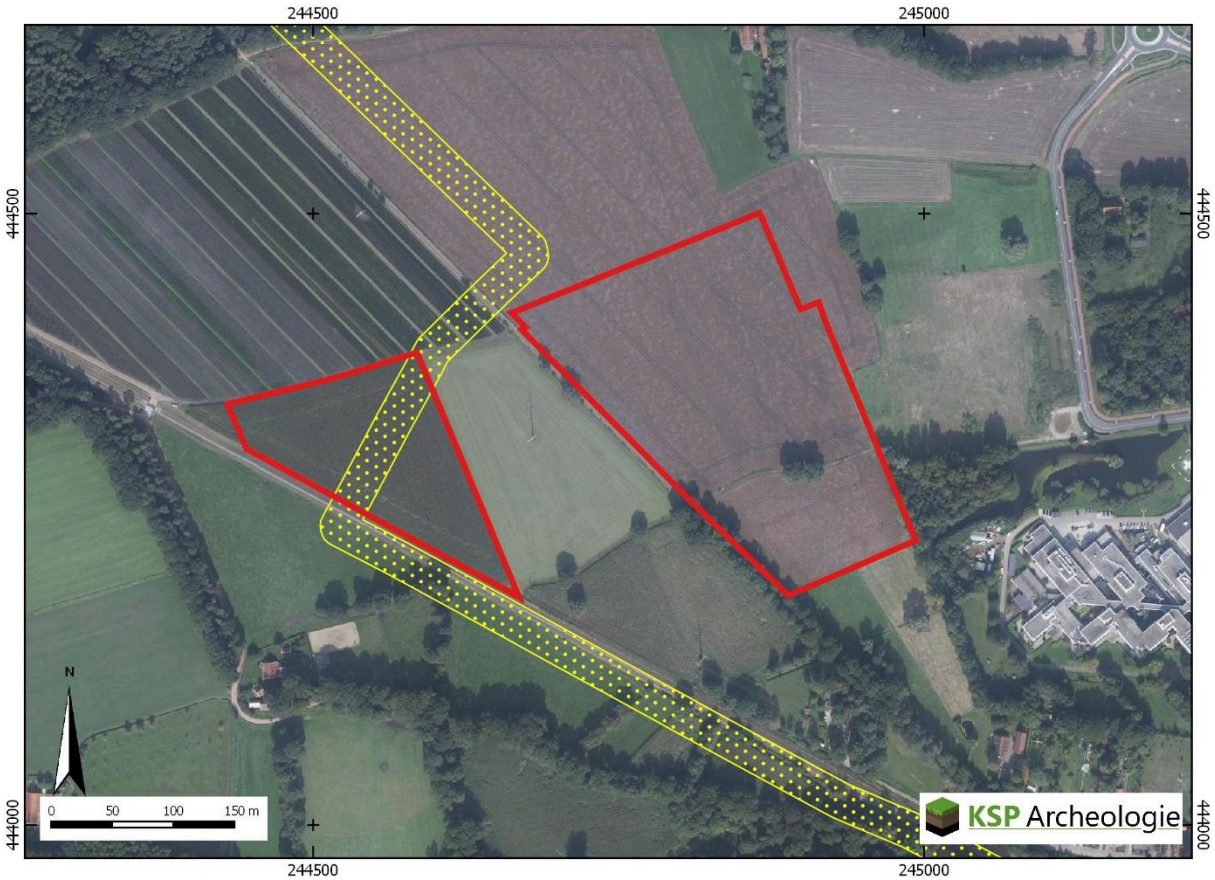
# 2 Bureauonderzoek

## 2.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Luchtfoto uit 2017 (via PDOK);
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (via geoplaza.vu.nl);
- (Rijks)monumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl): geen bebouwing aanwezig;
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse leidingen (Brouwer & Van der Werff 2012).

Het plangebied is momenteel in gebruik als landbouwgrond (Figuur 3). Volgens de informatie uit het vergraven gronden project van Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012) ligt in deelgebied West een transportleiding in de bodem (Figuur 3, gele stippen). Binnen het plangebied zijn geen andere ondergrondse werken aanwezig (bijvoorbeeld funderingen of drainage).




*Figuur 3: Het plangebied op een luchtfoto uit 2017 (bron: kadaster).*

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI en VIII, geoplaza.vu.nl).

In het noordelijke deel van het plangebied waar enkeerdgronden voorkomen (Bijlage 2), wordt een zeer diepe grondwaterstand verwacht (grondwatertrap VIII). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 140 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen. In het zuidelijke deel waar laar- en veldpodzolgronden voorkomen, staat

het grondwater naar verwachting wat minder diep (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

## 2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1:600.000 (www.nitg.tno.nl);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BRO 2017, Maas e.a. 2017);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BRO 2017);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN3 grid 0,5 x 0,5 m);
- Geologische en bodemkundige beschrijving van plangebied 't Arrisveld (Willemse 2006).

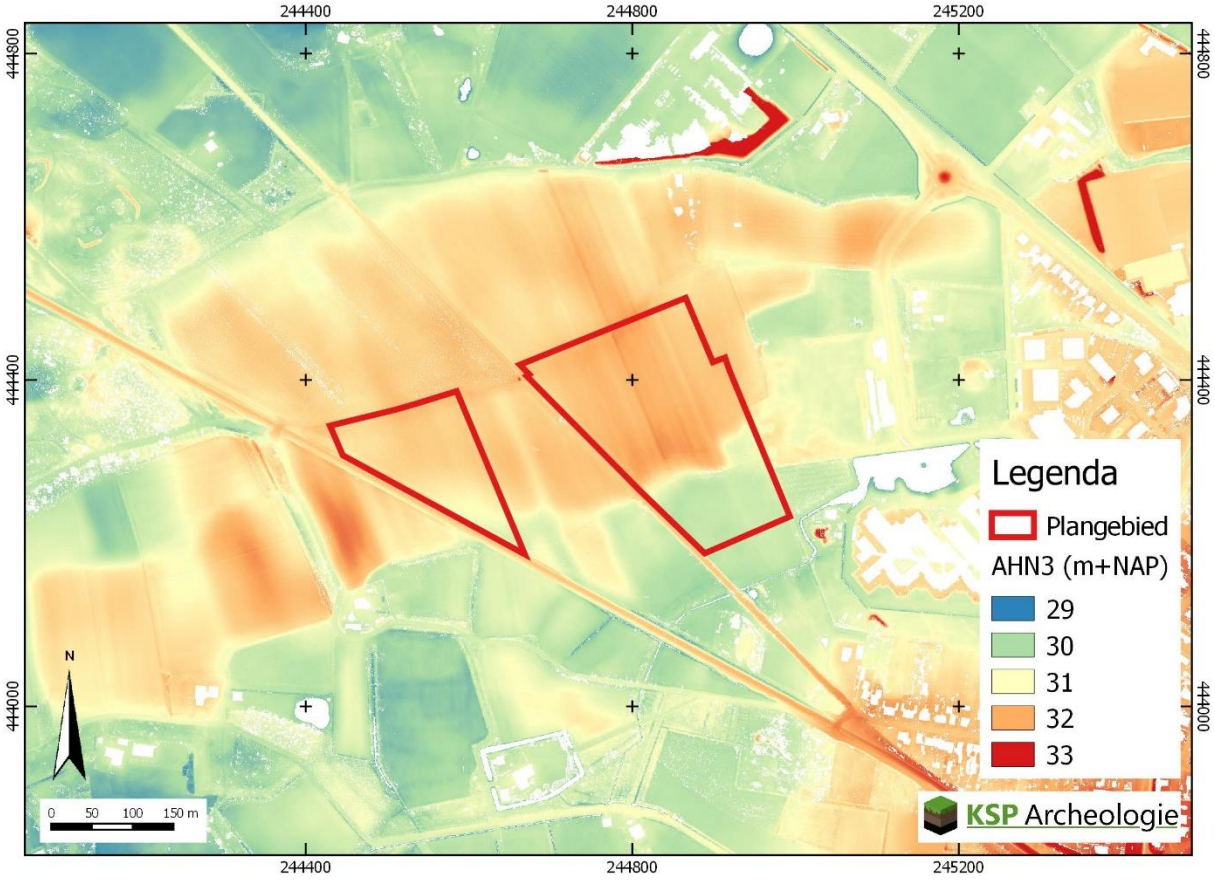
### *2.2.1 Geologie en landschappelijke ontwikkeling*

Het plangebied ligt in de regio Graafschap op het Oost-Nederlands plateau. Op dit plateau zijn sedimenten en landschapselementen terug te vinden die honderdduizenden tot miljoenen jaren terug gaan. Ter plaatse van het plangebied is het landschap in vergelijking daarmee nog relatief jong en heeft zijn huidige vorm vooral tijdens de laatste ijstijd gekregen, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden) (Berendsen 2005). Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland liggen in plangebied dan ook afzettingen in de ondergrond die uit deze periode dateren, namelijk fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Laagpakket van Wierden).

In het Weichselien is het zeer koud geworden, waarbij het steeds droger werd bij een dalende zeespiegel (Stouthamer e.a. 2015). Het landijs breidde zich sterk uit, maar heeft Nederland niet bereikt. In het Weichselien is tijdens het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.700 jaar geleden) de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwsmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen (ook wel sneeuwsmeltwaterafzettingen genoemd) zijn afgezet en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen bestaan hoofdzakelijk uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend (De Mulder e.a. 2003). Deze afzettingen worden in de diepere ondergrond van het plangebied verwacht.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 –15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving is opgetreden. Hierbij is dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 μm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend (Stouthamer e.a. 2015). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels op een zuidwest-noordoost georiënteerde dekzandrug (Bijlage 1, code B53). Deze dekzandrug is duidelijk te herkennen op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (Figuur 4, oranjerode kleuren). Het maaiveld ligt op de dekzandrug rond 32 m +NAP. Op de geomorfologische kaart is ten zuiden van de dekzandrug een zone met dekzandwelvingen aangegeven (code L51). Op het AHN-kaartbeeld is te zien dat het zuidelijke deel van het plangebied relatief laag ligt ten opzichte van de dekzandrug. Het maaiveld ligt hier rond 30,3 – 30,7 m +NAP.

In het Holoceen (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en hebben de beken zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Het dichtstbijzijnde beekdal ligt op ca. 1 km ten noorden van het plangebied, het beekdal van de Groenlose Slinge - Whemer beek.



*Figuur 4: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).*

### *2.2.2 Bodemvorming*

Als gevolg van het warmere klimaat zijn in het dekzand veldpodzolgronden in zwak siltig, fijn zand ontwikkeld. Op de hogere zandgronden vindt van nature het bodemvormende proces podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd (De Bakker & Schelling 1989). Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in, zodat podzolgronden ontstaan. De veldpodzolgronden bestaan uit een donkere, humeuze bovengrond met daaronder de grijze E-horizont (uitspoelingshorizont). Onder de E-horizont ligt de (oranje)bruine B-horizont, waarin humus en ijzer is ingespoeld. De B-horizont gaat geleidelijk over in de (grijs)gele C-horizont. In het zuidelijke deel van deelgebied Oost komen veldpodzolgronden voor (Bijlage 2, code Hn21). In het noordelijke deel en in deelgebied West zijn hoge zwarte enkeerdgronden gekarteerd. Er wordt vanuit gegaan dat de oorspronkelijke bodem ook hier een podzolgrond is geweest, maar dat die is afgedekt door een humeuze bovengrond van meer dan 50 cm dik. De humeuze bovengrond betreft op de hogere zandgronden vaak een plaggendek, ook wel esdek genoemd. Plaggendekken zijn ontstaan, doordat in Oost-Nederland vanaf ca. de 16$^{e}$ eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast (Spek 2004). Plaggen worden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De podzolgrond zal door de langdurige landbewerking deels of geheel zijn opgenomen in het plaggendek. In de zuidelijke punt van deelgebied West zijn laarpodzolgronden gekarteerd wat aangeeft dat de humeuze bovengrond hier minder dik is, namelijk 30 – 50 cm.

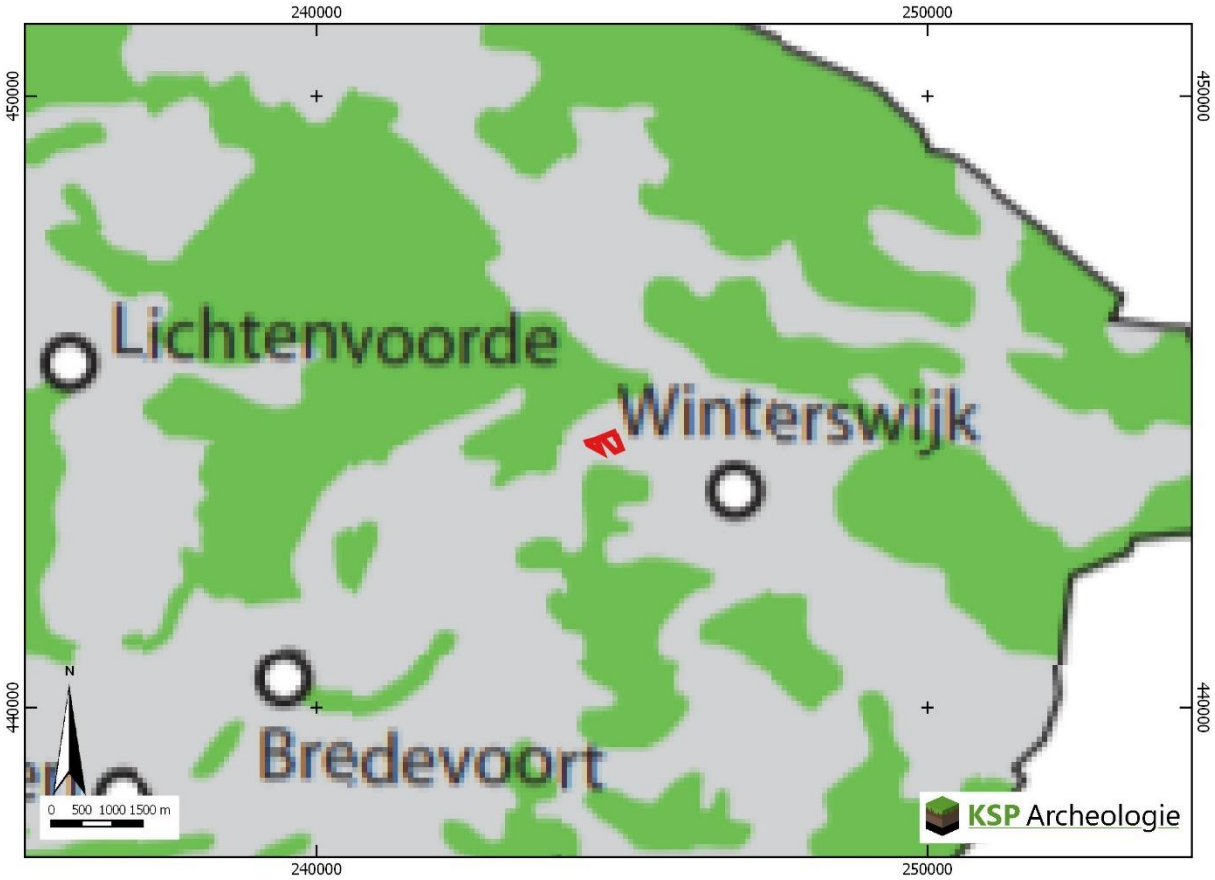
Deelgebied Oost is in 2006 onderdeel geweest van een archeologisch booronderzoek. Hierbij is op de dekzandrug het verwachte plaggendek aangeboord dat varieerde in dikte van 40 tot 135 cm. Het betreft in alle gevallen een donker- tot zwartgrijze, sterk tot zeer sterk humeuze laag matig siltig, matig fijn zand. Onder het plaggendek zijn restanten van een dunne (< 30 cm dikke) podzolbodem aanwezig in matig fijn tot fijn, matig goed gesorteerd zand. Deze resten bestaan voor het merendeel uit een

afgetopte bruingele BC- of bruine B-horizont van podzolgronden (Willemse 2006). Omdat de dikte van het plaggendek werd gekenmerkt door een grote variatie, is een reconstructie gemaakt van het oorspronkelijke reliëf, voordat het plaggendek is opgebracht. Hieruit is gebleken dat in het verleden geen vrij vlakke dekzandrug aanwezig was zoals tegenwoordig het geval is. Voordat het plaggendek is opgebracht, was het landschap reliëfrijker. Er is weliswaar een relatief grote dekzandrug aangetroffen, maar ook geïsoleerde dekzandkopjes en lagere dekzandvlakten.

### *2.2.3 Veenvorming*

Het Oost-Nederlands plateau wordt gekenmerkt door zones met slecht waterdoorlatende lagen in de bodem, waardoor het gebied erg nat werd. Dit leidde al in het begin van het Holoceen tot veenvorming in lokale depressies. Getuige de dateringen van de meeste pollendiagrammen uit Oost-Nederlandse venen nam de eerste hoogveenvorming een aanvang in het Atlanticum (Van Beek 2009). Vervolgens heeft het veen zich geleidelijk uitgebreid, waarbij uitgestrekte hoogveengebieden zijn ontstaan. De hoogveengebieden hebben zich uitgebreid tot het moment dat een begin werd gemaakt met de systematische vervening, omstreeks de zeventiende eeuw (Groenewoudt e.a. 2007, 23-25 in Van Beek 2009). Vanwege oxidatie en het afgraven van de bovenste delen van veenpakketten, is het oorspronkelijke veengebied vrijwel geheel verdwenen.

Om meer inzicht te krijgen in de ligging en transformatie van de Achterhoekse venen is door C.J. de Rooi een onderzoek uitgevoerd naar de locatie van voormalige veengebieden, de wijze waarop deze ontgonnen werden en welke elementen in het hedendaagse landschap nog refereren aan dit landschapstype. Op basis van de bodemkaarten, historische bronnen, manuscriptkaarten, historische topografische kaarten en toponiemen is een reconstructie gemaakt van de maximale voormalige veenuitbreiding in de Achterhoek. Volgens deze reconstructie heeft het plangebied precies tussen twee veenmoerassen in gelegen (Figuur 5).




*Figuur 5: Maximale veenuitbreiding in de Achterhoek aangegeven met groene vlakken. Naar De Rooi 2006, kaart 37, p. 108 (bron: Van Beek 2009).*

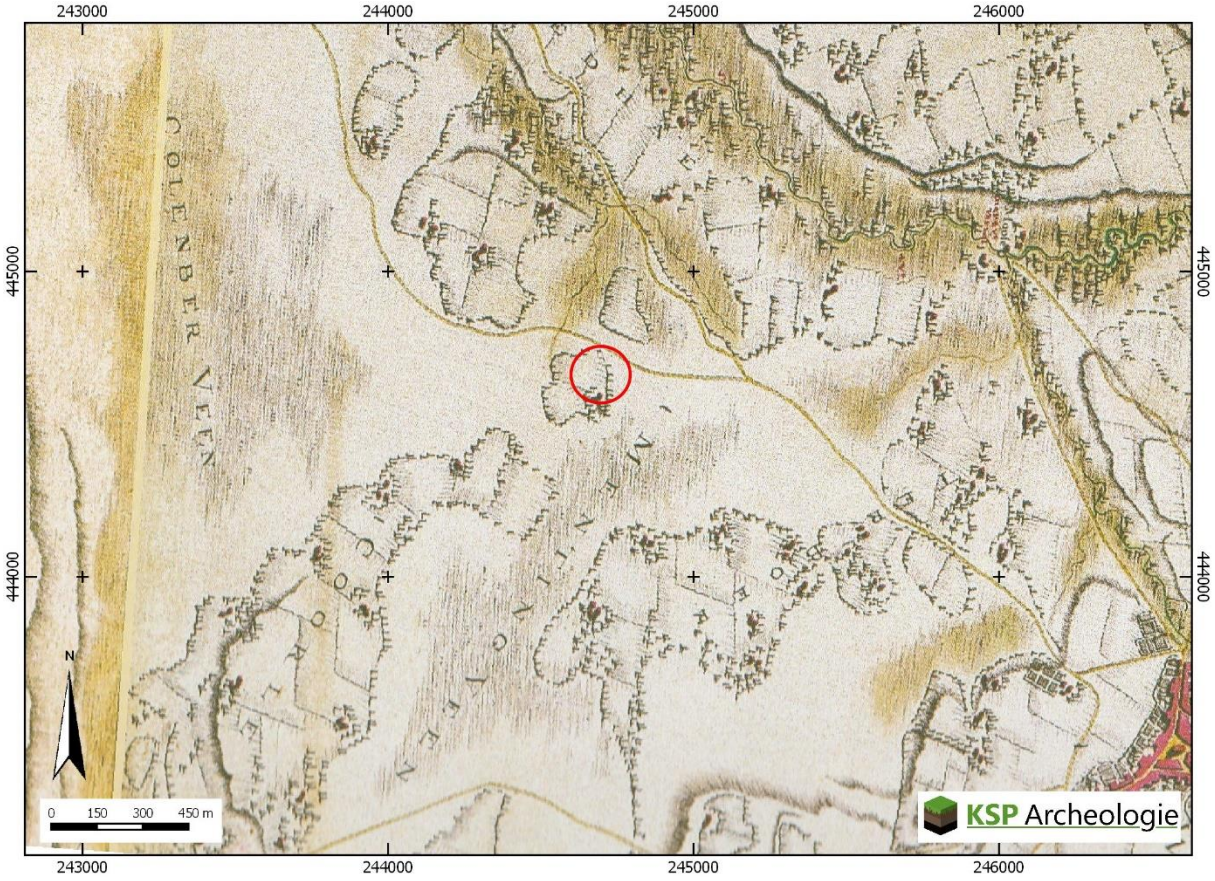
## 2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Hottingeratlas 1773-1794 (Versfelt 2003);
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl;
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Gelderland (Haartsen 2009);
- Landschapsdynamiek van Oost-Nederland (Van Beek 2009);
- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland: geen bijzonderheden t.p.v. het plangebied;
- Cultuurhistorische Atlas Winterswijk (Willemse & Neefjes 2009);
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl): geen bijzonderheden t.a.v. het plangebied;
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland (vergeltungswaffen.nl): geen bijzonderheden t.a.v. het plangebied;
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl): geen melding binnen het plangebied;
- Luchtfoto uit 2017 (PDOK);
- Geomorfologische kaart van Nederland: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl);
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt.

Het plangebied ligt in de regio De Graafschap. Deze regio kenmerkt zich door een oud cultuurlandschap dat de overgang vormt tussen het rivierengebied van de Oude IJssel en de IJssel en het Oost-Nederlands plateau in het oosten bij Winterswijk. De hoogteligging, de bodem en – vooral – de waterstaatkundige situatie bepaalden waar de akkers, de weilanden en de woeste gronden lagen (Haartsen 2009).

Uit de landschappelijke ontwikkeling is gebleken dat het noordelijke deel van het plangebied op een dekzandrugcomplex ligt en het zuidelijke deel in een lagere dekzandvlakte. Deze tweedeling komt goed naar voren op de historische kaart van Hottinger uit het einde van de 18$^{e}$ eeuw. In de lagere dekzandvlakte heeft zich het Menting Veen ontwikkeld (Figuur 6). Op basis van de reconstructie van de verbreiding van het veen in de Achterhoek heeft het plangebied buiten dit veenmoeras gelegen (zie paragraaf 2.2). Aan de noordwestzijde van het Menting Veen liggen de akkers van Coorle. Het plangebied ligt op een kleiner escomplex ten noorden daarvan. Aan de zuidkant van de es ligt de boerderij Groters op ca. 200 m ten zuiden van het plangebied. Op basis van de bodemkaart en landschapstypenkaart is de es in de cultuurhistorische studie van Winterswijk aangewezen als oud cultuurareaal dat mogelijk al in de Vroege Middeleeuwen in gebruik was als akker (Willemse & Neefjes 2009). Aan de noordzijde van de es liep de doorgaande weg van Groenlo naar Winterswijk.



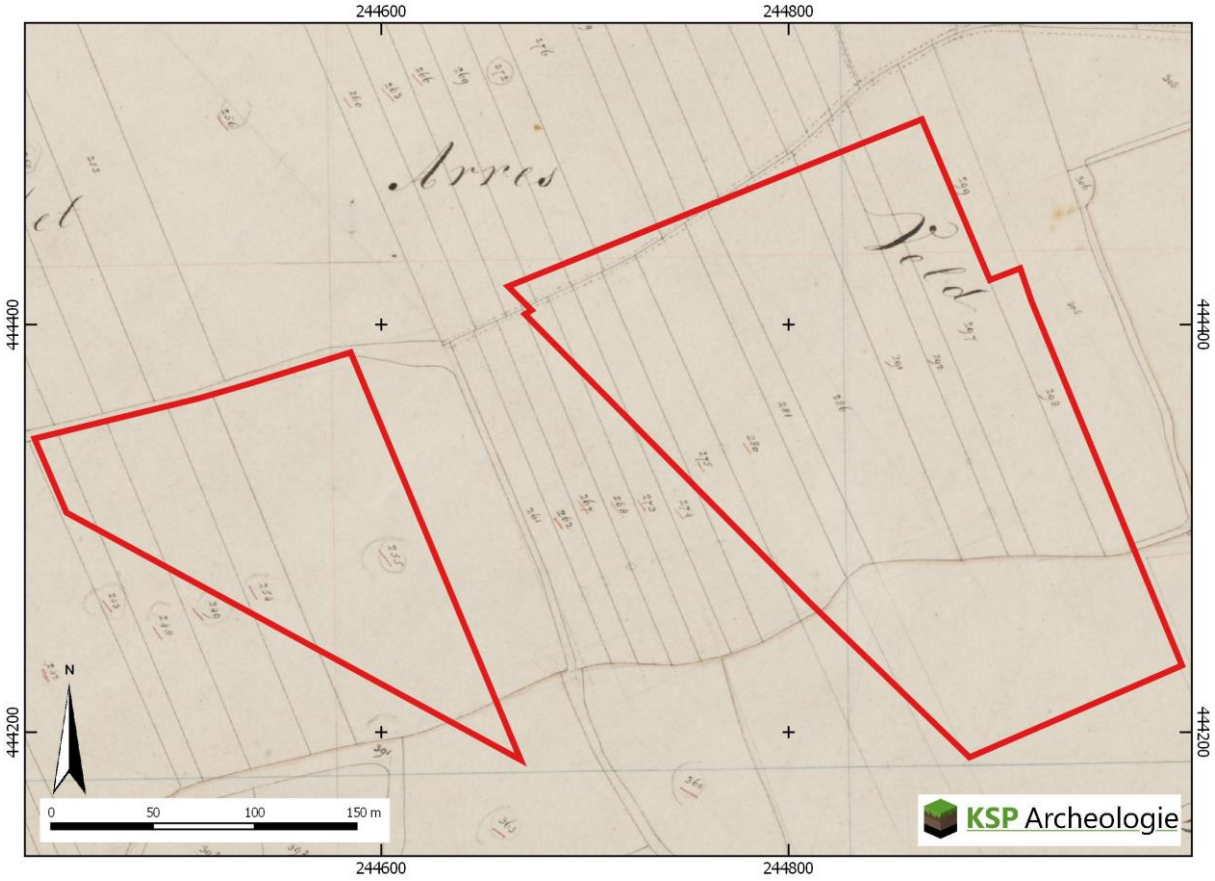
*Figuur 6: Het plangebied globaal aangegeven op de kaart uit de Hottingeratlas 1773-1794 (Versfelt 2003).*

Op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw is de situatie ter plaatse van het plangebied in detail weergegeven (Figuur 7). Ook hier is een tweedeling te zien tussen het noordelijke en zuidelijke deel van het plangebied. Het noordelijke deel ligt op de es het Arresveld waar smalle langgerekte percelen bouwland liggen, die in het bezit zijn van verschillende eigenaren, waaronder particulieren, maar ook het Rijk.[1] Bekendste eigenaar is burgemeester Hendrik Willink (ambtsperiode van 1813 – 1834), die twee percelen bouwland binnen het plangebied bezat.

De veldnaam van de es 't Arris Veld komt voor het eerst voor in de familiepapieren van het geslacht Van Basten. Hierin wordt melding gemaakt van een zekere Wichmond van Basten die in het jaar 1402 'daags na de St. Elisabeth' het goed Arresveld bij Winterswijk heeft gekocht. De zoon van de latere richter of dros van Bredevoort, Hermanus van Basten, schenkt kort voor zijn dood in het begin van de 16e eeuw (onder andere) een erve Arresveld aan het altaar van St.-Nicolaas in de Jacobskerk te Winterswijk, waarna het altaar door de aartsdiaken tot vicarie wordt verheven. Uit aantekeningen die de latere Heer Herman van Basten ten tijde van de Tachtigjarige Oorlog in 1599 maakte, blijkt dat het door de vicarie verpachte Arresveld slecht onderhouden werd (een onbewoond en 'wustes erbe'). Zo lagen in 1599 grote delen 'al zeventien jaar' braak, bestond het deels uit weiland en woeste grond en waren er vele stukken die 's winters overstroomden. In 1632 pleit Herman van Basten in een rekest aan de Staatse gedeputeerden om zelf het Arrisveld te pachten. Dan kon hij zelf (opdracht geven) de landerijen (te) gaan bemesten, braakliggende en woeste stukken in cultuur (te) brengen en waar nodig op (te) hogen. Mogelijk dateert het ontstaan van het plaggendek op de es dus uit de tweede of derde kwart van de 17e eeuw (Willemse & Neefjes 2009).

[1] *Informatie m.b.t. het landgebruik en de eigenaren zijn afkomstig uit de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels behorende bij het minuutplan (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).*

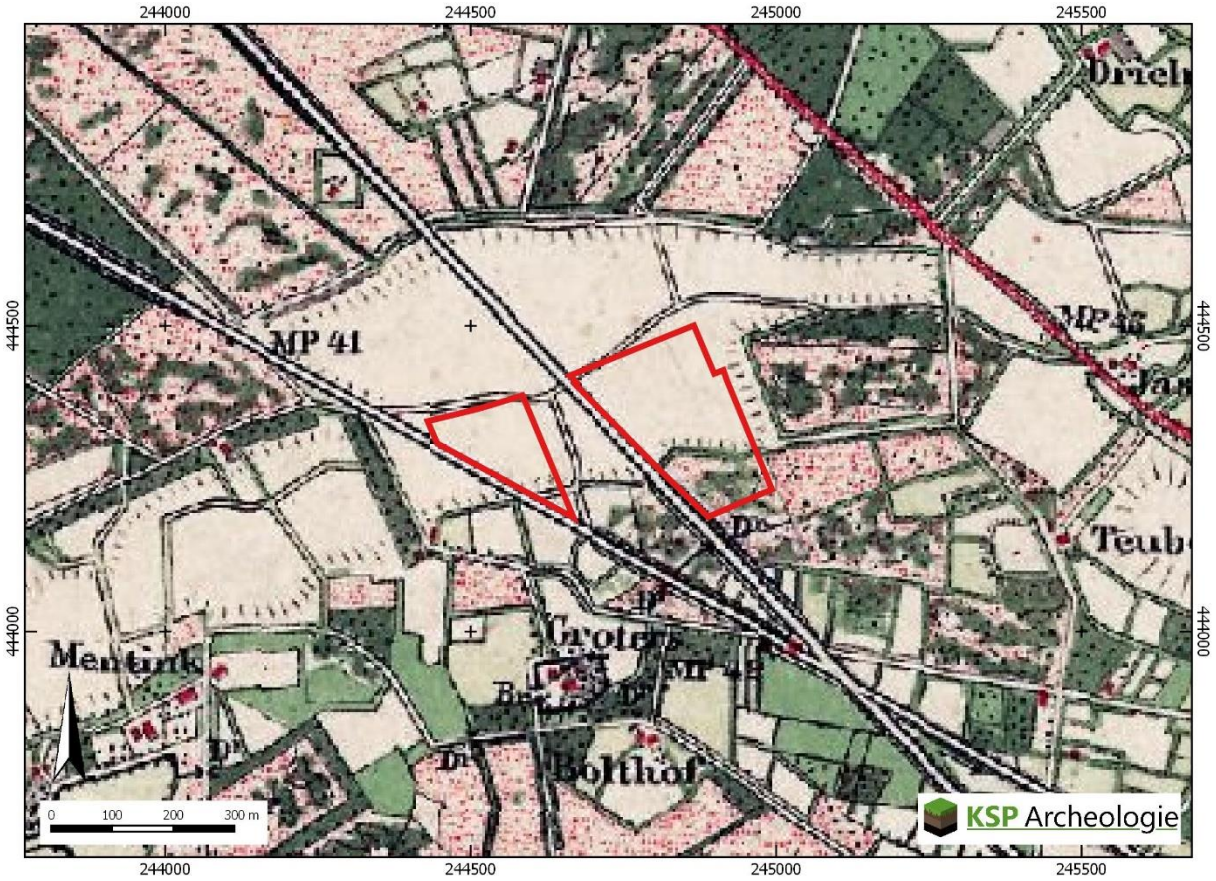
Het zuidelijke deel van deelgebied Oost betreft een groot perceel heide op het Balinks Veld. De heide is gemeenschappelijke bezit van de Markt van Dorp en Dorpsbuurt. Dit is een overblijfsel uit vroegere tijd toen het plaggensysteem nog gebruikelijk was. De bossen, heidevelden en beekdalen (woeste gronden of velden) waren belangrijk voor het plaggensysteem. Er werd vee geweid, plaggen gestoken en brandstof gewonnen. Uit de bossen werd bosstrooisel gehaald. Dit materiaal werd met dierlijke mest op de akkers gebracht. Om te voorkomen dat de woeste gronden zouden verdwijnen, besloten de boeren van één of enkele nederzettingen over te gaan tot bescherming en reglementering van het gebruik van de woeste gronden. In de Late Middeleeuwen, waarschijnlijk in de loop van de 13e of 14e eeuw, ontstonden zo markengenootschappen, kortweg marken genoemd. Iedere vrije boer kreeg een aandeel in de marke, waarmee het gebruik (steken van plaggen, weiden van vee) van de woeste gronden en de natuurlijke weidegronden werd gereguleerd (Willemse & Neefjes 2009).




*Figuur 7: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).*

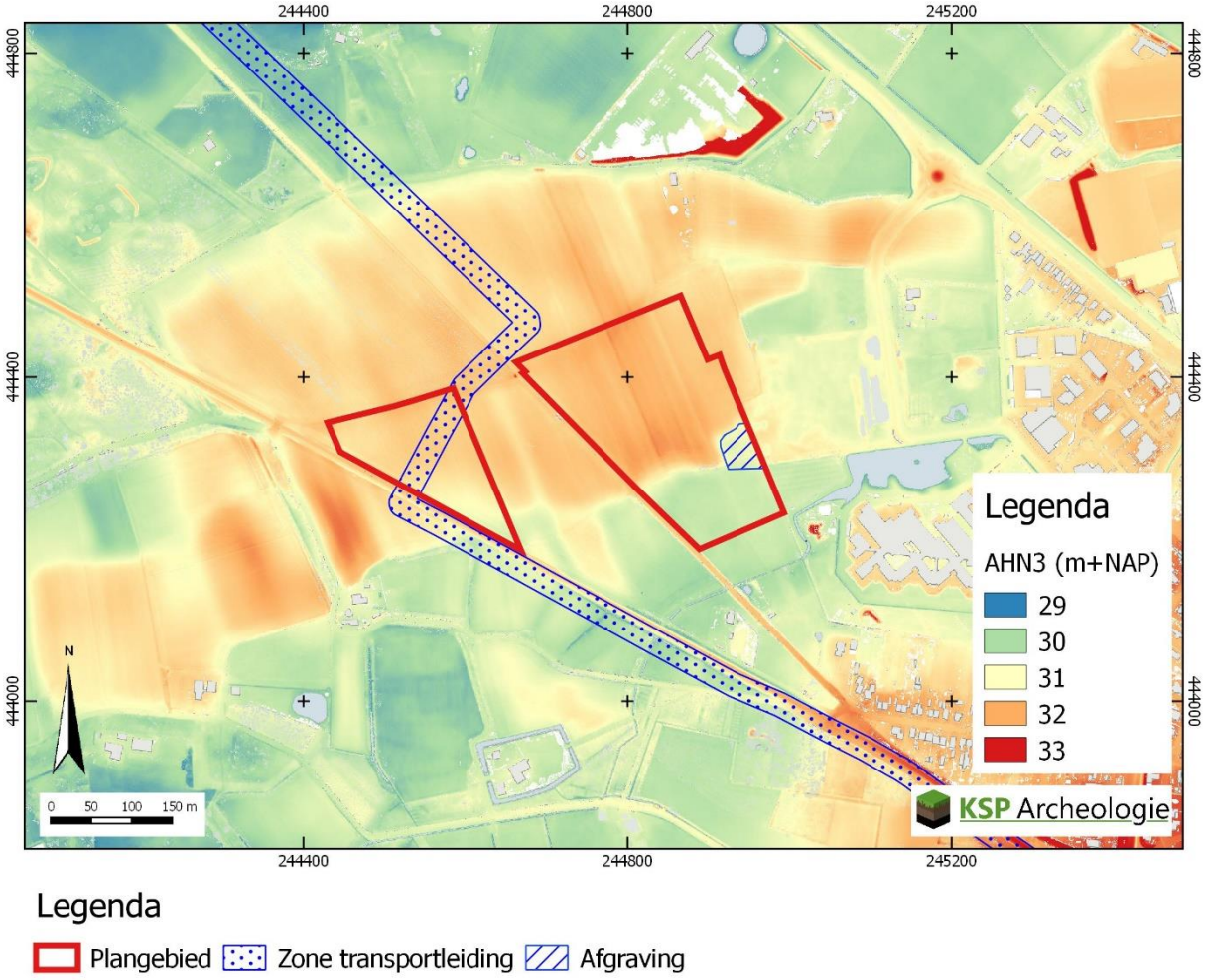
De kaart uit 1893 geeft een ruimer beeld van de omgeving (Figuur 8). Hierop is te zien dat de scheiding tussen de bouwlanden en de heide werd gevormd door een houtwal. Rond kampen en essen, op de overgang naar de lager gelegen grond, werden vanouds wallen aangelegd die dienden om het wild en vee buiten de akkers te houden. De wal werd opgeworpen door aan de buitenzijde (de kant van het bos of de heide) een diepe greppel te graven, zodat een aanzienlijk hoogteverschil tot wel 2 meter ontstond. In Winterswijk had (en heeft) deze greppel in natte perioden vaak nog een watervoerende functie. Om de barrièrewerking nog te vergroten waren de wallen onder andere met dicht eikenhout beplant, dat werd gebruikt als hakhout. Waarschijnlijk stammen de oudste wallen uit de Late Middeleeuwen. In de Vroege Middeleeuwen werd vaak nog gewerkt met gevlochten tijdelijke omheiningen, die gemakkelijk aan te leggen waren. Aan de binnenzijde werd de wal ogenschijnlijk steeds lager door de geleidelijke ophoging van de akker door plaggenbemesting (zie paragraaf 2.2). Aan de buitenzijde bleef het wallichaam dezelfde hoogte behouden, waardoor de steilrand bleef bestaan. De oude wal werd dan een begroeide rand met houtwallen, singels of hagen. De meeste houtwallen en hagen zijn inmiddels verdwenen door ze geleidelijk in de akker te ploegen.  Het grootste deel van de esranden vormt nu niet

meer dan een zwakke glooiing in het landschap maar ongeveer een derde deel is nog in meerdere of mindere mate als duidelijk herkenbare steilrand aanwezig (Willemse & Neefjes 2009). De houtwal in het plangebied is in de loop van de 20e eeuw ook verdwenen. Op basis van het AHN-kaartbeeld is in deelgebied Oost nog een steilrand nog aanwezig, in deelgebied West is de overgang geleidelijker (Figuur 4).




*Figuur 8: Het plangebied op de kaart uit 1893, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).*

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl). Wel kunnen op basis van de beschikbare bronnen twee zones worden aangegeven, waar bodemverstoringen aanwezig zijn. Volgens de informatie uit het vergraven gronden project van Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012) ligt in deelgebied West een transportleiding in de bodem (Figuur 9). Hier is een dertig meter brede verstoringszone aangegeven, maar de verwachting is dat de bodem alleen ter plaatse van de leidingsleuf over een breedte van enkele meters diep is verstoord. De opdrachtgever hanteert een leidingstrook van 8 meter breed (Bijlage 5). Bij de aanleg van de leidingsleuf zullen mogelijk aanwezige archeologische verloren zijn gegaan. Uit het AHN-kaartbeeld kan worden afgeleid dat over een oppervlakte van ca. 2.100 $m^2$ ongeveer een meter grond is afgegraven. Volgens de bodemkaart is op deze locatie een plaggendek aanwezig, dus mogelijk is het potentiële archeologische sporenniveau dat zich onder het plaggendek bevindt nog (deels) intact.




*Figuur 9: De verwachte bodemverstoringen binnen het plangebied geprojecteerd op het AHN (bron: www.ahn.nl, AHN3).*

## 2.4 Beschrijving van archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstlocaties uit het Archeologisch Informatiesysteem (archis.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.2);
- Gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2009 (RAAP-rapport 2033).

Deelgebied Oost is in 2006 onderdeel geweest van een archeologisch booronderzoek. Het betreft het onderzoeksgebied 't Arrisveld dat is onderzocht in het kader van de ontwikkeling van een bedrijventerrein (OM 2113510100). In 60 van de 86 boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen aan de basis van het plaggendek of ingesloten in de daaronder gelegen oude akkerlaag. In de meeste gevallen zijn het fijne houtskoolfragmentjes, maar in drie boringen zijn daarnaast sterk gefragmenteerde stukjes handgevormd aardewerk gevonden. Twee van deze vondstlocaties liggen binnen deelgebied Oost (Bijlage 3, groene stippen). De oude akkerlaag is hier aangetroffen tussen respectievelijk 70 – 90 cm en 98 – 108 cm beneden maaiveld. Op een andere boorlocatie is een fragment puimsteen (tefriet) aangetroffen, dat vaak werd gebruikt als maalsteen. De aardewerkfragmenten met voldoende diagnostische kenmerken dateren (waarschijnlijk) uit de IJzertijd. Op basis hiervan is geconcludeerd dat op de es van 't Arrisveld nederzettingsresten aanwezig zijn, die uit de Late Prehistorie – Vroeg Romeinse tijd (waarschijnlijk de IJzertijd) dateren. Indertijd is aanbevolen om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de vindplaats te waarderen. Op de overige terreindelen buiten de es zijn geen (eenduidige) aanwijzingen voor een vindplaats aangetroffen en is daarom geen

vervolgonderzoek geadviseerd (Willemse 2006). Het proefsleuvenonderzoek heeft echter nooit plaatsgevonden, omdat het bedrijventerrein tot op heden niet is gerealiseerd. Wel heeft later in 2016 een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden in het noordoostelijke deel van het plangebied in verband met de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg/verbindingsweg tussen de Groenlose weg en de Rondweg West (OM 3977922100). Op dit nieuwe wegtracé is geen behoudenswaardige archeologische vindplaats aangetroffen. Wel zijn een paar greppels met een agrarische functie gevonden uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd Vroeg (Pronk 2016). Overigens kruiste slechts ca. 1/5 deel van het tracé de hoge verwachtingszone van de es.

Volgens het archeologisch informatiesysteem Archis is het plangebied onderdeel geweest van een groot onderzoeksgebied waar in het kader van de ruilverkaveling van de gemeente Winterswijk archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden (OM 2079840100). In het rapport is echter een andere begrenzing van het ruilverkavelingsgebied Winterswijk-West aangegeven en ligt het plangebied buiten dit onderzoeksgebied. De zuidgrens van het onderzoeksgebied ligt ter hoogte van de Meekertweg op ruim 500 m ten noorden van het plangebied (Thanos 1998).

| **Onderzoeks-melding** | **Locatie** | **Type onderzoek** | **Aard vondstlocatie/resultaten** | **Datering** |
|---|---|---|---|---|
| 2079840100 | Ruilverkaveling Winterswijk-West | Booronderzoek en Proefsleuven (Thanos 1998) | Vijftien vindplaatsen ontdekt. Eén vindplaats grotendeels opgegraven, de rest behoud in-situ | Veertien uit de prehistorie en/of Middeleeuwen, één alleen Middeleeuwen |
| 2113510100 | 't Arrisveld | Booronderzoek in 2006 (Willemse 2006) | Vier vondstlocaties → vervolg d.m.v. proefsleuven op de es | BRONSL-ROMV (wrsl. IJZ) |
| 3977922100 | 't Arrisveld (ontsluiting/verbindingsweg) | Proefsleuvenonderzoek in 2016 (Pronk 2016) | Greppels | MEL-NTV |
| 2045722100 | Mentinkweg | Booronderzoek in 2002 (Bergman & Plasmeijer 2002) | Intacte veldpodzolgronden, geen indicatoren → geen vervolg | --- |
| 2419765100 | Mentinkweg | Booronderzoek in 2013 | Verstoord bodemprofiel, geen indicatoren → geen vervolgonderzoek | --- |
| | | | | |
| **Vondstmelding** | **Locatie** | **Type onderzoek** | **Aard vondstlocatie/resultaten** | **Datering** |
| 2766753100 | --- | Vondstcollectie | Een fragment handgevormd aardewerk | BRONSL-IJZV |
| 2959039100 | Groenloseweg | Metaaldetectie in 1996 | Metalen beeld | ROM-MEL |
| 3078213100 | --- | Archiefmelding | 2 zilveren munten | IJZL |

*Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen (geen), onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld).*

Vanaf ca. 250 m ten zuiden van het plangebied is in 2002 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd aan de Mentinkweg in verband met de aanleg van een retentiebassin. Op de locatie zijn intacte veldpodzolgronden aangetroffen, maar ontbreekt vondstmateriaal dat kan wijzen op een vindplaats. Op basis van deze resultaten is geen vervolgonderzoek geadviseerd (Bergman & Plasmeijer 2002). Op het aangrenzende terrein is in 2013 ook een booronderzoek uitgevoerd in verband met de uitbreiding van het retentiebekken (OM 2419765100). Op dit perceel is de bodem vrij diep verploegd of geëgaliseerd en ontbreken archeologische indicatoren. Ook voor deze locatie is geen vervolgonderzoek geadviseerd (Boshoven 2014).

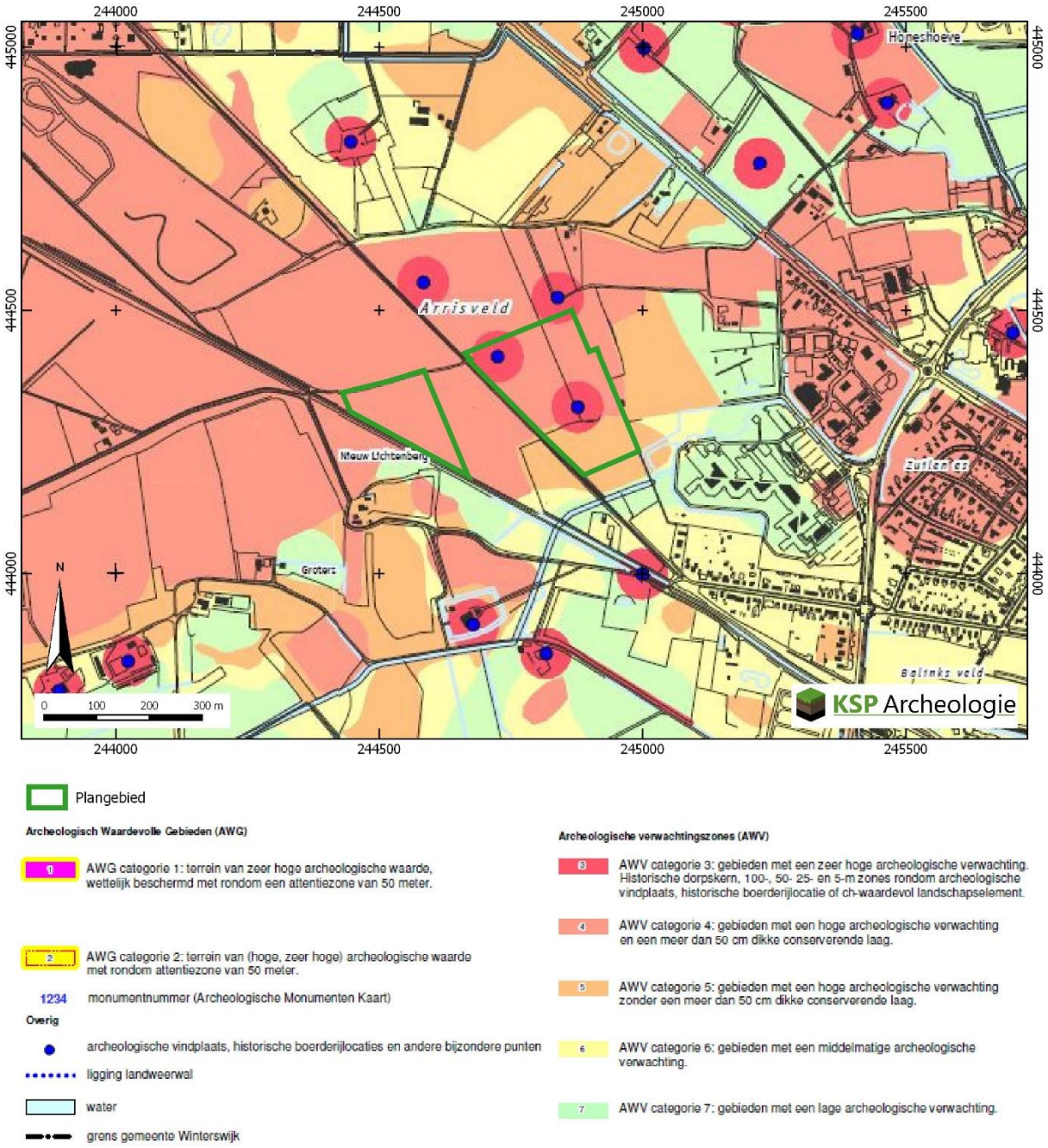
In de directe omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 m) zijn op nog drie locaties archeologische vondsten gedaan (Tabel 1, Bijlage 3). Ca. 220 m ten zuiden van het plangebied zijn in 1885 twee zilveren munten gevonden, die zijn gedateerd in de Late IJzertijd (VM 3078213100). Ca. 500 m ten noorden van het plangebied ligt de melding van een fragment aardewerk uit de Late Bronstijd – Vroege IJzertijd dat zou wijzen op de aanwezigheid van een urnenveld uit deze periode (VM 2766753100). De vondst is administratief geplaatst omdat hij afkomstig is uit een collectie, dus het is niet bekend waar de vondst exact vandaan komt. Ca. 440 m ten noordoosten van het plangebied is in 1996 met een metaaldetector een vrouwenfiguur gevonden van tin of lood zonder hoofd en voeten (VM 2959039100). Het beeldje is geplaats in de periode Romeinse tijd – Late Middeleeuwen. In de directe omgeving van het plangebied zijn verder geen AMK-terreinen aanwezig (Bijlage 3).
Vanaf ca. 250 m ten zuiden van het plangebied is in 2002 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd aan de Mentinkweg in verband met de aanleg van een retentiebassin. Op de locatie zijn intacte veldpodzolgronden aangetroffen, maar ontbreekt vondstmateriaal dat kan wijzen op een vindplaats. Op basis van deze resultaten is geen vervolgonderzoek geadviseerd (Bergman & Plasmeijer 2002). Op het aangrenzende terrein is in 2013 ook een booronderzoek uitgevoerd in verband met de uitbreiding van het retentiebekken (OM 2419765100). Op dit perceel is de bodem vrij diep verploegd of geëgaliseerd en ontbreken archeologische indicatoren. Ook voor deze locatie is geen vervolgonderzoek geadviseerd (Boshoven 2014).

In de directe omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 m) zijn op nog drie locaties archeologische vondsten gedaan (Tabel 1, Bijlage 3). Ca. 220 m ten zuiden van het plangebied zijn in 1885 twee zilveren munten gevonden, die zijn gedateerd in de Late IJzertijd (VM 3078213100). Ca. 500 m ten noorden van het plangebied ligt de melding van een fragment aardewerk uit de Late Bronstijd – Vroege IJzertijd dat zou wijzen op de aanwezigheid van een urnenveld uit deze periode (VM 2766753100). De vondst is administratief geplaatst omdat hij afkomstig is uit een collectie, dus het is niet bekend waar de vondst exact vandaan komt. Ca. 440 m ten noordoosten van het plangebied is in 1996 met een metaaldetector een vrouwenfiguur gevonden van tin of lood zonder hoofd en voeten (VM 2959039100). Het beeldje is geplaats in de periode Romeinse tijd – Late Middeleeuwen. In de directe omgeving van het plangebied zijn verder geen AMK-terreinen aanwezig (Bijlage 3).

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied grotendeels een hoge archeologische verwachting (Figuur 10). Binnen de hoge verwachtingszone is onderscheid gemaakt tussen het gebied waar enkeerdgronden voorkomen en daardoor een conserverende laag van meer dan 50 cm dik aanwezig is (AWV 4) en waar een conserverende laag ontbreekt (AWV 5). De twee vondstlocaties uit het eerder genoemde onderzoek op 't Arrisveld zijn aangegeven als zeer hoge verwachtingslocaties (blauwe stippen met AWV 3).

### 2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Aangezien het plangebied momenteel onbebouwd is, zijn geen (ondergrondse) bouwhistorische resten binnen het plangebied bekend (paragraaf 2.1). Op basis van de monumentenlijsten (paragraaf 2.1) zijn binnen het plangebied geen (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig. Op grond van het historisch kaartmateriaal (paragraaf 2.2) en de archeologische gegevens (paragraaf 2.3) worden deze ook niet verwacht.




*Figuur 10: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Winterswijk uit 2009 (RAAP-rapport 2033).*

## 2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend met twee zeer hoge verwachtingslocaties in deelgebied Oost (Figuur 10). Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) wordt deze verwachting voor het plangebied gespecificeerd naar periode en deels bijgesteld.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het noordelijke deel van het plangebied ligt op een dekzandrug, het zuidelijke deel in de lagere dekzandvlakte. Uit eerder archeologisch onderzoek op deze dekzandrug is gebleken dat er geen sprake is van één grote dekzandrug maar een reliëfrijk gebied met dekzandkopjes, ruggen en laagtes. Dit reliëf is gemaskeerd door het later opgebrachte plaggendek. Gezien de ouderdom

van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water zoals een beekdal of vennetje. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Binnen het plangebied is een landschappelijke gradiëntzone aanwezig van de dekzandrug in het noorden naar lagere dekzandvlakte in het zuiden. In deze lagere dekzandvlakte is echter geen natuurlijke waterbron aanwezig. Het dichtstbijzijnde beekdal ligt op ruim 1 km ten noorden van het plangebied. Op basis van de landschappelijke situatie is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Het dekzandrugcomplex in het plangebied zal een geschikt woon-akkergebied hebben gevormd. Eerder archeologisch onderzoek heeft aanwijzingen opgeleverd voor een nederzettingsterrein uit de Late Prehistorie, waarschijnlijk de IJzertijd op de es 't Arrisveld. Op basis van de landschapssituatie en de vondstlocaties is aan het noordelijke deel van het plangebied een zeer hoge verwachting toegekend voor een nederzettingsterrein uit de IJzertijd. Omdat nog geen waardering van de vindplaats heeft plaatsgevonden, kunnen oudere (Neolithicum – Bronstijd) of jongere resten (Romeinse tijd – Volle Middeleeuwen) op voorhand niet worden uitgesloten, hiervoor geldt een hoge verwachting. Bovendien liggen aan de zuidkant van de es twee historische boerderijlocaties (Mentink en Groters) wat aangeeft dat vermoedelijk sprake is van oud bouwland. Op de es kunnen dan ook sporen worden verwacht van oudere voorgangers van de boerderij Groters uit de Volle Middeleeuwen en mogelijk zelfs de Vroege Middeleeuwen. Er is voor gekozen om de hoge tot zeer hoge verwachting toe te kennen aan het gehele noordelijke deel van het plangebied en niet te beperken tot de twee vondstlocaties zoals ze op de gemeentelijke kaart zijn aangegeven. Deze vondstlocaties vormen namelijk geen vindplaatsen op zich, maar zijn aanwijzingen voor een groter nederzettingsterrein op de es, die tot op heden nog niet nader is onderzocht/begrensd door middel van een waarderend (proefsleuven)onderzoek. Op de gemeentelijke kaart is aan het zuidelijke deel van het plangebied ook een hoge verwachting toegekend. In het uitgevoerde booronderzoek is echter geconcludeerd dat de kans op een vindplaats in de lagere delen buiten de es (waaronder het zuidelijke deel van deelgebied Oost) klein is, vanwege het ontbreken van indicatoren voor een vindplaats. Aan het zuidelijke deel van het plangebied dat binnen de lagere dekzandvlakte ligt, is daarom een lage archeologische verwachting toegekend (Figuur 11). De grens tussen de hoge en lage verwachtingszone is gebaseerd op de begrenzing van de es 't Arresveld op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw.

1. Datering: Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw)
2. Complextype: vindplaatsen vanaf het Neolithicum bestaan uit nederzettingssporen en/of sporen van begravingen.
3. Omvang: het nederzettingsterrein of grafveld/begravingen strekt zich vermoedelijk uit over enkele meerdere hectaren op de es van 't Arrisveld.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het plaggendek vanaf een oude akkerlaag tot in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem (vanaf ca. 70 – 110 cm beneden maaiveld). De (diepere) grondsporen reiken tot in het dekzand (C-horizont).

5. Gaafheid en conservering: het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont zal naar verwachting goed zijn beschermd door het plaggendek dat vanaf de Late Middeleeuwen is opgebracht. Wel zal (een deel van) het vondstniveau in de onderzijde van het plaggendek zijn opgenomen.
6. Locatie: noordelijke deel van het plangebied
7. Uiterlijke kenmerken: De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingsresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Vondstmateriaal van de nederzetting kan door landbewerking in het bovenliggende plaggendek terecht zijn gekomen.
8. Mogelijke verstoringen: de kans dat het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont is verstoord, wordt voor het grootste deel van het plangebied klein geacht. In deelgebied West is in het verleden een transportleiding aangelegd. Ter plaatse van de leidingsleuf zal de bodem tot op grote diepte zijn vergraven, waardoor het potentiële archeologische niveau is verdwenen.

Vanaf de Late Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit de historische ontwikkeling blijkt dat het plangebied onderdeel was van het oude landbouwgebied rondom Winterswijk. Het noordelijke deel van het plangebied ligt op de es 't Arrisveld. De bebouwing in de loop van de Middeleeuwen naar de randen van de es. De laatmiddeleeuwse boerderijen Groters en Mentink die bij deze es horen, liggen dan ook ten zuiden van de es en dus ook ten zuiden van het plangebied. Het plangebied is vanaf deze periode tot op heden onbebouwd en in gebruik geweest als landbouwgrond. Op basis hiervan worden in het plangebied geen archeologische resten van huisplaatsen/boerderijen verwacht uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 13$^{e}$ eeuw) en de Nieuwe tijd verwacht. Wel kunnen binnen het plangebied sporen/restanten van een houtwal worden verwacht.

1. Datering: Late Middeleeuwen – nieuwe tijd
2. Complextype: wal/houtwal
3. Omvang: een houtwal inclusief greppel is enkele meters breed
4. Diepteligging: restanten van de wal kunnen direct onder de bouwvoor worden aangetroffen en/of zijn afgedekt met een plaggendek. De (diepere) grondsporen, zoals de greppel, reiken tot in het dekzand (C-horizont).
5. Gaafheid en conservering: het wallichaam kan in deelgebied Oost nog deels bewaard zijn gebleven op de zuidelijke rand van de es.
6. Locatie: op basis van de kadastrale kaart uit het begin van de 19$^{e}$ eeuw is de locatie van de houtwal aangegeven met een buffer van 10 m aan weerzijden
7. Uiterlijke kenmerken: de wal wordt gekenmerkt door opgebrachte grondlagen. Aan de buitenzijde (zuidzijde) wordt een greppel in de ondergrond verwacht. Grotere houtwallen kunnen aan de buitenzijde ook nog palenrijen bevatten.
8. Mogelijke verstoringen: in de 20$^{e}$ eeuw is dit landschapselement grotendeels verdwenen door verploeging/egalisatie. In deelgebied Oost resteert nog wel een steilrand. Ter plaatse van de afgraving, zal de wal geheel zijn verdwenen, wel kan de greppel nog in de bodem bewaard zijn gebleven.




*Figuur 11: Archeologische verwachtingskaart van het plangebied op basis van de resultaten van het bureauonderzoek.*

# 3 Conclusie en advies

## 3.1 Conclusie

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

Binnen het plangebied is een landschappelijke gradiëntzone aanwezig van de dekzandrug in het noorden naar lagere dekzandvlakte in het zuiden. In deze lagere dekzandvlakte is echter geen natuurlijke waterbron aanwezig. Het dichtstbijzijnde beekdal ligt op ruim 1 km ten noorden van het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

Het dekzandrugcomplex in het plangebied zal een geschikt woon-akkergebied hebben gevormd. Eerder archeologisch onderzoek heeft aanwijzingen opgeleverd voor een nederzettingsterrein uit de Late Prehistorie, waarschijnlijk de IJzertijd op de es 't Arrisveld. Op basis van de landschapssituatie en de vondstlocaties is aan het noordelijke deel van het plangebied een zeer hoge verwachting toegekend voor een nederzettingsterrein uit de IJzertijd. Omdat nog geen waardering van de vindplaats heeft plaatsgevonden, kunnen oudere (Neolithicum – Bronstijd) of jongere resten (Romeinse tijd – Volle Middeleeuwen) op voorhand niet worden uitgesloten, hiervoor geldt een hoge verwachting. Aan de zuidkant van de es liggen twee historische boerderijlocaties (Mentink en Groters) wat aangeeft dat vermoedelijk sprake is van oud bouwland. Op de es kunnen dan ook sporen worden verwacht van oudere voorgangers van deze boerderij uit de Volle Middeleeuwen en mogelijk zelfs de Vroege Middeleeuwen.

Tot slot kunnen aan de zuidkant van de es sporen en restanten van een houtwal worden verwacht. Deze houtwal dateert minimaal uit de Nieuwe tijd, maar kan ook eerder zijn aangelegd in de Late Middeleeuwen.

## 3.2 Selectieadvies

### *3.2.1 Algemeen*

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat in een groot deel van het plangebied archeologische resten in de bodem kunnen worden verwacht (Figuur 11). Het potentiële archeologische niveau bevindt zich in een oude akkerlaag en/of in de natuurlijke bodem onder het plaggendek. Bij eerder onderzoek is vastgesteld dat dit potentiële niveau is afgedekt met een plaggendek van ca. 70 tot 110 cm dik. Dit betekent dat de mogelijk aanwezige archeologische resten niet worden aangetast door bodemingrepen tot 50 cm beneden maaiveld. Bij ingrepen dieper dan 50 cm bestaat het risico op aantasting. Op basis van deze dieptegrens is archeologisch nodig ten behoeve van de aanleg van elektriciteitskabels, want de kabelsleuven worden tot ca. 60 of 80 cm diepte uitgegraven. Voor de overige bodemingrepen is de bedreiging van het archeologische bodemarchief als gering beoordeeld (zie paragraaf 3.2.3 en 3.3.3).

Aan het zuidelijke deel van het plangebied is in het bureauonderzoek een lage verwachting toegekend (Figuur 11). In deze zone wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd, ongeacht de diepte van de bodemingrepen.

### *3.2.2 Geplande bodemingrepen*

In het algemeen kan worden gesteld dat de plaatsing van zonnepanelen op palen zorgt voor kleinschalige bodemverstoringen verspreid over een groot gebied. De aantasting door de palen van een vindplaats wordt daarom als gering beoordeeld. Tussen de palen zal voldoende informatie behouden

blijven voor toekomstig onderzoek. KSP Archeologie adviseert ten aanzien van de plaatsing van de zonnepanelen geen nader archeologisch onderzoek.

Voor de inrichting van het zonnepark zijn echter meer bodemingrepen nodig zoals voor de bekabeling, transformatoren en hekwerk. Voor de palen van het hekwerk geldt dat deze, net als de palen van de zonnepanelen, voor een zeer beperkte schade van het archeologische bodemarchief zorgen. Voor deze ingreep wordt dan ook geen vervolgonderzoek geadviseerd.

De transformatorhuisjes zijn in de hoge tot zeer hoge verwachtingszone gepland (Figuur 2). Aangezien deze huisjes ondiep worden gefundeerd tot ca. 40 cm wordt het archeologische bodemarchief niet bedreigd. Daarom wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd voor de plaatsing van deze huisjes. Het inkoopstation wordt in de lage verwachtingszone aangelegd waardoor geen vervolgonderzoek nodig is.

De zonnevelden en de transformatoren zullen onderling worden verbonden door een netwerk van kabels. Het grootste deel van de kabels zal in goten worden gelegd, waardoor het archeologische bodemarchief niet wordt bedreigd. In aanvulling hierop zal ca. 970 m aan kabelsleuven worden gegraven tot een diepte van ca. 60 of 80 cm. Voor de kabelsleuven in de lage verwachtingszone is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk. Dit betreft beperkte trajecten over een totale lengte van ca. 170 m (Figuur 12). Voor de kabelsleuven in de archeologische verwachtingszone is nader archeologisch onderzoek wel aan de orde. De totale lengte van de kabelsleuven in de archeologische verwachtingszone bedraagt namelijk ca. 800 m waardoor de gemeentelijke vrijstellingsgrens in het bestemmingsplan van 100 $m^2$ voor de noodzaak van archeologisch onderzoek wordt overschreden (zie paragraaf 1.3). Omdat de kabelsleuven langgerekte, smalle ontgravingen zijn (ca. 0,5 m breed), is de kans op het aantreffen van een vindplaats in principe relatief klein. Eerder archeologisch onderzoek op de es 't Arrisveld heeft echter aangetoond, dan binnen het plangebied vermoedelijk een nederzettingsterrein aanwezig is. Daarom wordt de verstoring van archeologische resten door de aanleg van de kabels reëel geacht. Daar komt bij dat als een kabelsleuf dwars op de voormalige houtwal wordt aangelegd, deze kabelsleuf archeologische gegevens kan opleveren over de opbouw en datering van de houtwal.

### *3.2.3 Vervolgonderzoek*

Ter plaatse van deelgebied Oost heeft in het verleden een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden, waarbij vondsten zijn gedaan, die wijzen op de aanwezigheid van een nederzettingsterrein. Dit nederzettingsterrein strekt zich vermoedelijk uit over een groot gebied, dus ook in deelgebied West is de kans op archeologische resten zeer hoog. Een booronderzoek om archeologische vondsten op te sporen in deelgebied West wordt daarom niet zinvol gevonden. Wel kan ervoor worden gekozen om verkennende boringen te zetten in het beoogde kabeltracé om de exacte diepteligging van het potentiële archeologische niveau te bepalen. Op die manier kan worden vastgesteld of bij de aanleg van de kabelsleuven archeologische resten verloren kunnen gaan.

Wanneer (delen van) de kabelsleuven tot in het potentiële archeologische niveau worden ingegraven, is een karterend/waarderend archeologisch onderzoek noodzakelijk. De gebruikelijke vorm van archeologisch onderzoek om een archeologische vindplaats te waarderen is een proefsleuvenonderzoek. Dit onderzoek waarbij ca. 10% van het plangebied wordt ontgraven door middel van proefsleuven is echter omvangrijker dan de aanleg van de kabelsleuven. Het advies is daarom om het archeologisch onderzoek te beperken tot de kabeltrajecten in de vorm van een opgraving – variant archeologische begeleiding. Voor dit onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het onderzoek vastgelegd.




*Figuur 12: Advies voor de noodzaak van archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de aanleg van kabelsleuven.*

### *3.2.4 Voorbehoud*

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Winterswijk), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van het raadplegen van bronnen, kan op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of info@cultureelerfgoed.nl) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal archeologisch informatiesysteem. Daarnaast wordt het advies gegeven om de vondst ook bij de gemeente te melden.

# Literatuur

**Boeken, rapporten en artikelen**


Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus.* (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.

Beek, R. van (2009). *Reliëf in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen.* Proefschrift Wageningen Universiteit, Wageningen.

Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Bergman, W. & Plasmeijer, F. (2002). *Rapportage Inventariserend Archeologisch Onderzoek. Retentiebassin Mentinkweg Winterswijk.* Synthegra Project 172071.

Boshoven, E.H. (2014). *Plangebied Mentinkweg, gemeente Winterswijk; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek).* RAAP-notitie 4682.

Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1.* Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant.* Bureau Lantschap.

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

RAAP-rapport 2033 (2009). *Archeologisch beleid van de gemeente Winterswijk. Kaartbijlage 1.*

Spek, T. (2004). *Het Drentse esdorpen landschap: een historisch geografische studie*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Thanos, C.S.I. (1998). *Ruilverkaveling Winterswijk-West, archeologische begeleiding kavelaanvaardingswerken fase 2.* RAAP-rapport 364.

Willemse, N.W. (2006). *Plangebied 't Arrisveld, gemeente Winterswijk; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek.* RAAP-Rapport 1334.

Willemse, N.W. & J. Neefjes (2009). *De Cultuurhistorische Atlas Winterswijk.* True Colours Nederland BV, Utrecht.


**Kaartmateriaal**


Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – heden). AHN3, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl

Archeologische Monumentenkaart (2014). Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl.

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): https://bagviewer.kadaster.nl

Basisregistratie Grootschalige Topografie (2017): https://www.pdok.nl/nl/producten/pdok-downloads/download-basisregistratie-grootschalige-topografie. Kadaster.

Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl

Bodemkwaliteit: www.bodemloket.nl

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (Basis Registratie Ondergrond. 2017). Wageningen Environmental Research. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bodemkaart50000/atom/bodemkaart50000.xml.

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: www.topotijdreis.nl (Kadaster).

Brouwer, F. & M.M. van der Werff, (2012). Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2336.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond: https://www.dinoloket.nl

Dirks, G.H.P. & Nieuwenhuizen, W. (2013). *HISTLAND: historisch-landschappelijk informatiesysteem.* Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 331.

Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000. Geraadpleegd via www.dinoloket.nl → oude Dinoloket. Referentie: Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BasisRegistratie Ondergrond 2017). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/geomorfologischekaart50000/atom/geomorfologischekaart50000.xml. Legenda: Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2017). "Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)." http://legendageomorfologie.wur.nl/. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Grondwatertrappenkaart van de bodemkaart 1:50.000 (tot 2006): http://geoplaza.vu.nl/data/dataset/bodemkaart-van-nederland/resource/2398cef7-957e-4ba5-b218-08ac275d72fb.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

Kadastrale kaart van Nederland (2009) via WMS server: http://gis.kademo.nl/gs2/wms

Kadastrale kaarten 1811-1832. http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl

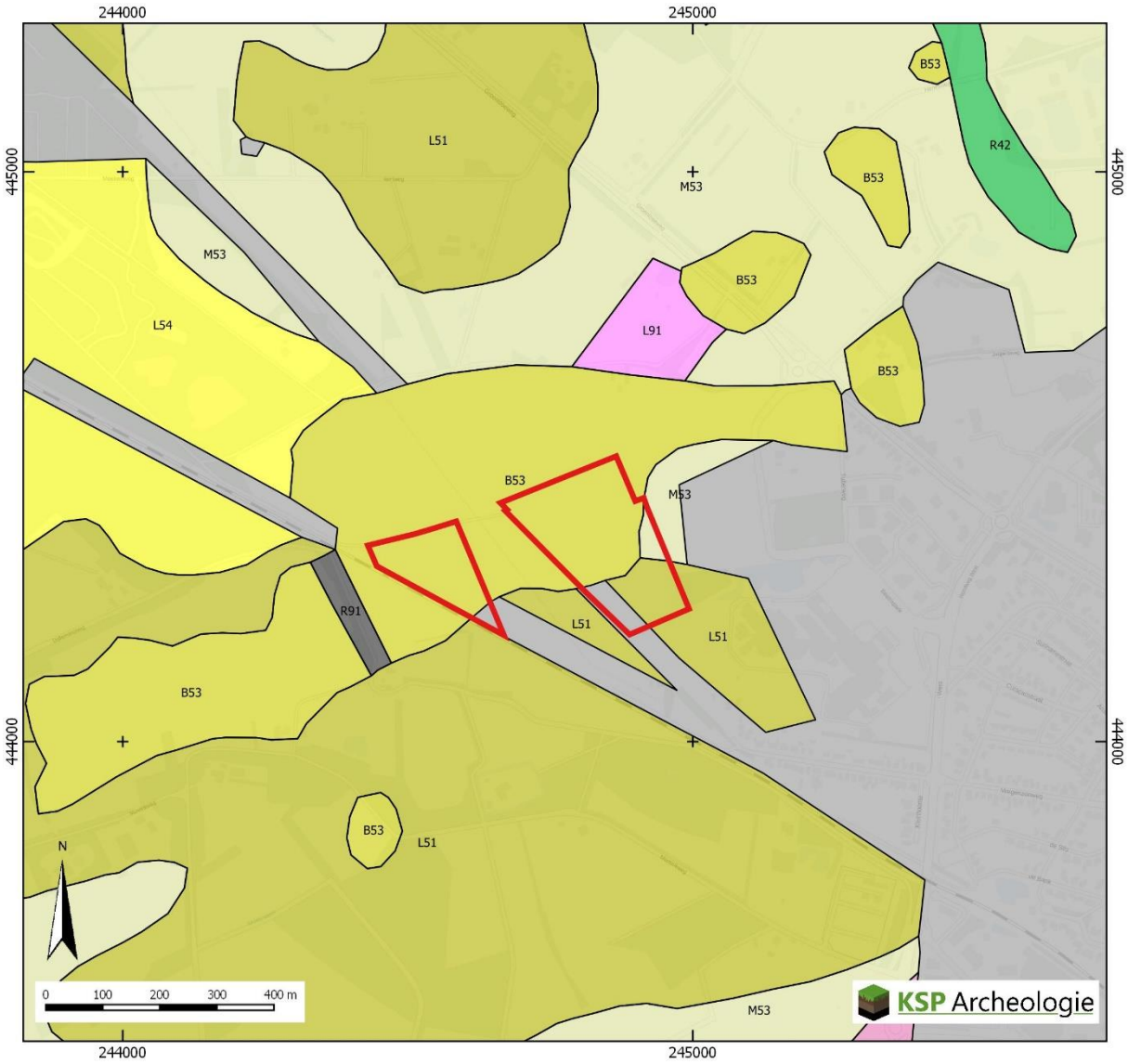
Luchtfoto (2017) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/wms? Kadaster.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/wms?request%3DGetCapabilities. Kadaster.

V.1 & V.2 inslagen in Nederland: vergeltungswaffen.nl

Versfelt, H.J. (2003). *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland: 1773-1794*. Heveskes Uitgevers, Groningen.

# Bijlage 1 Geomorfologische kaart




Plangebied

Geomorfologische kaart (BRO 2017)

B53:Dekzandrug

F31:Plateau-achtige vereffeningsrest

L51:Dekzandwelvingen

L54:Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten

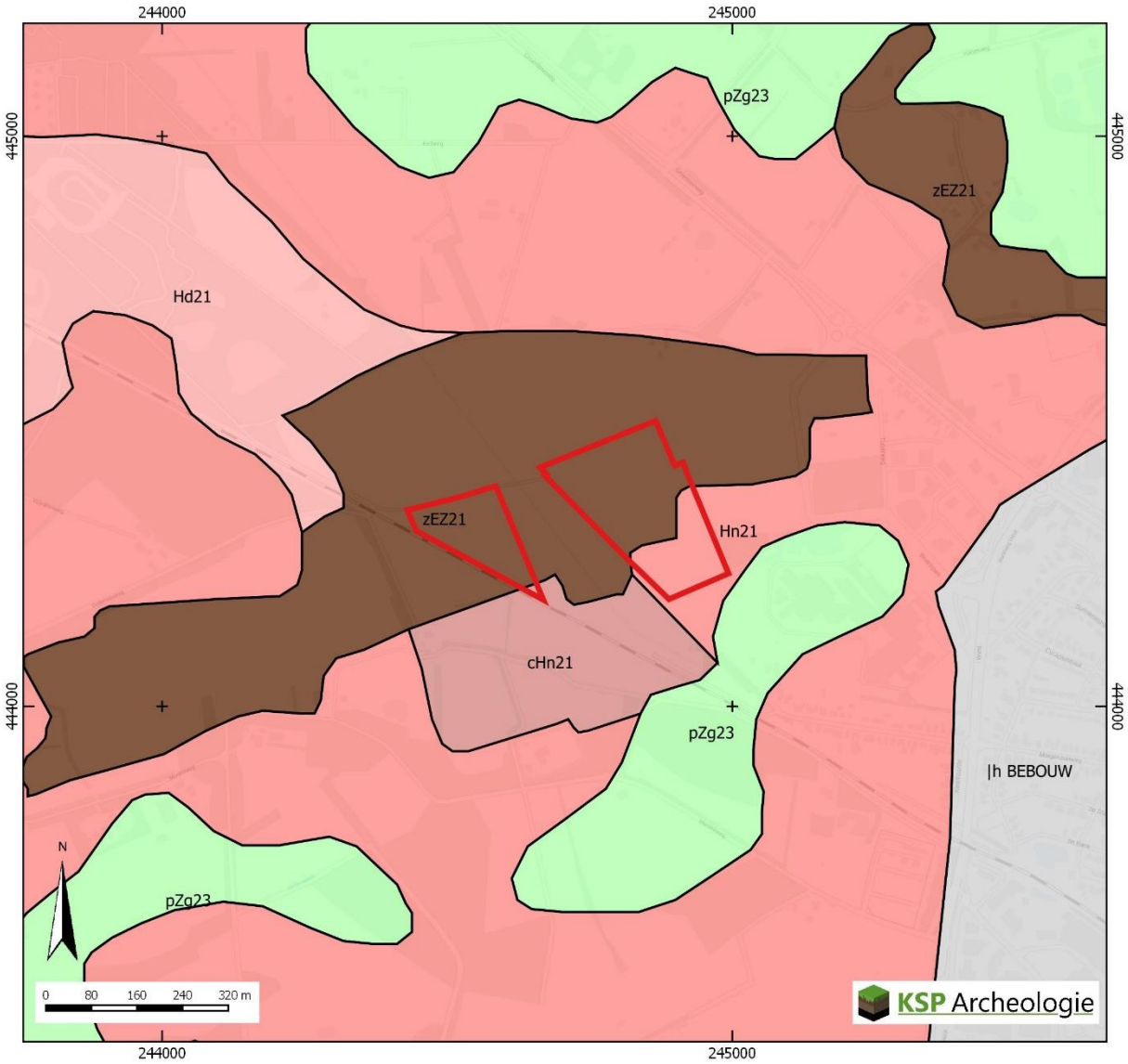
L91:Storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen

M53:Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss

R42:Beekdalbodem

R91:Holle weg

# Bijlage 2 Bodemkaart

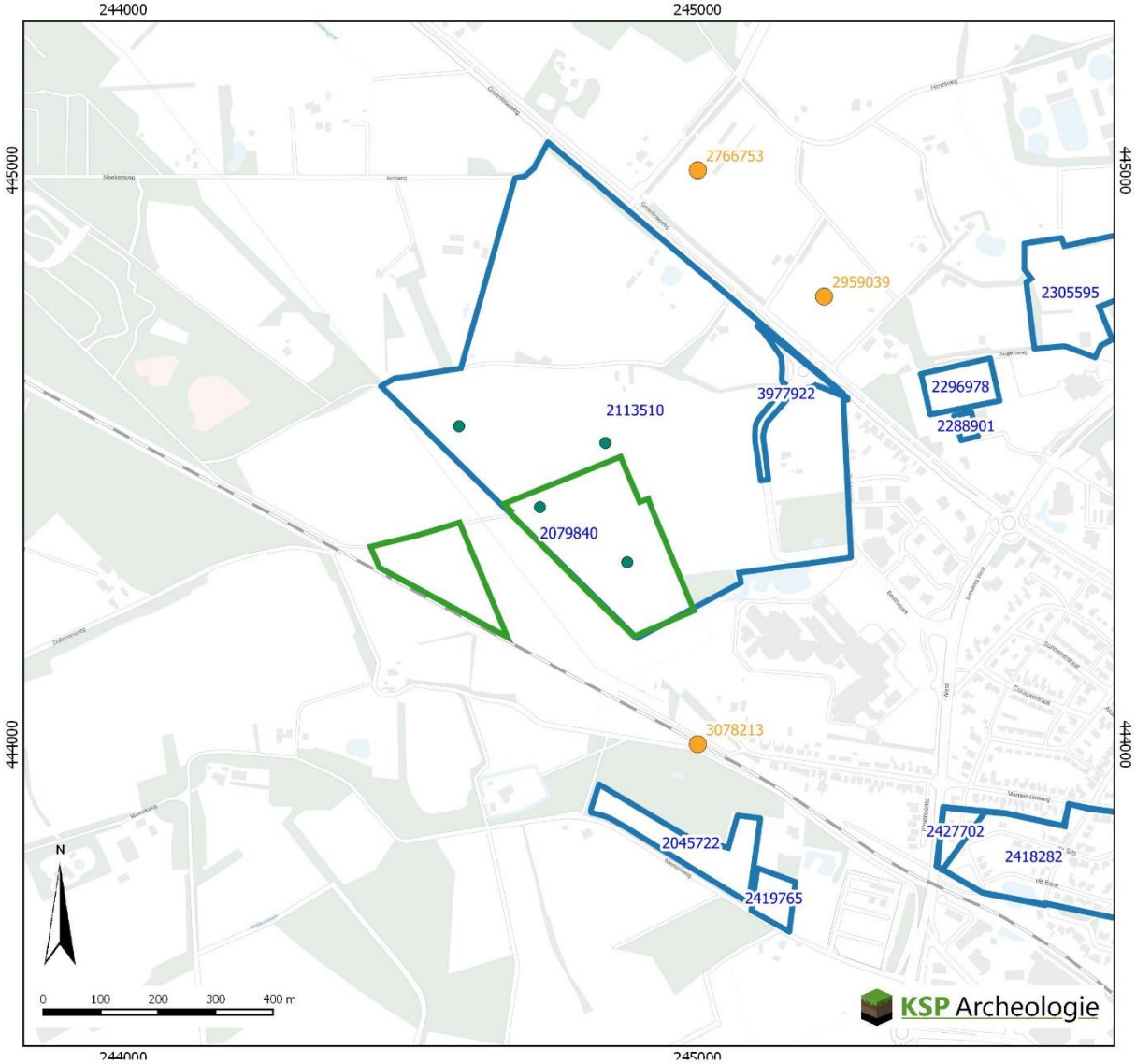



Plangebied

Bodemkaart 1:50.000 (BRO 2017)

Bebouwing
cHn21 Laarpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand
Hd21 Haarpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand
Hn21 Veldpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand
pZg23 Beekeerdgronden, lemig fijn zand
zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand

# Bijlage 3 Archeologische gegevens




Plangebied
vondstmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het label zijn niet weergegeven)
vondstlocaties bij onderzoeken
onderzoeksmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het label zijn niet weergegeven)

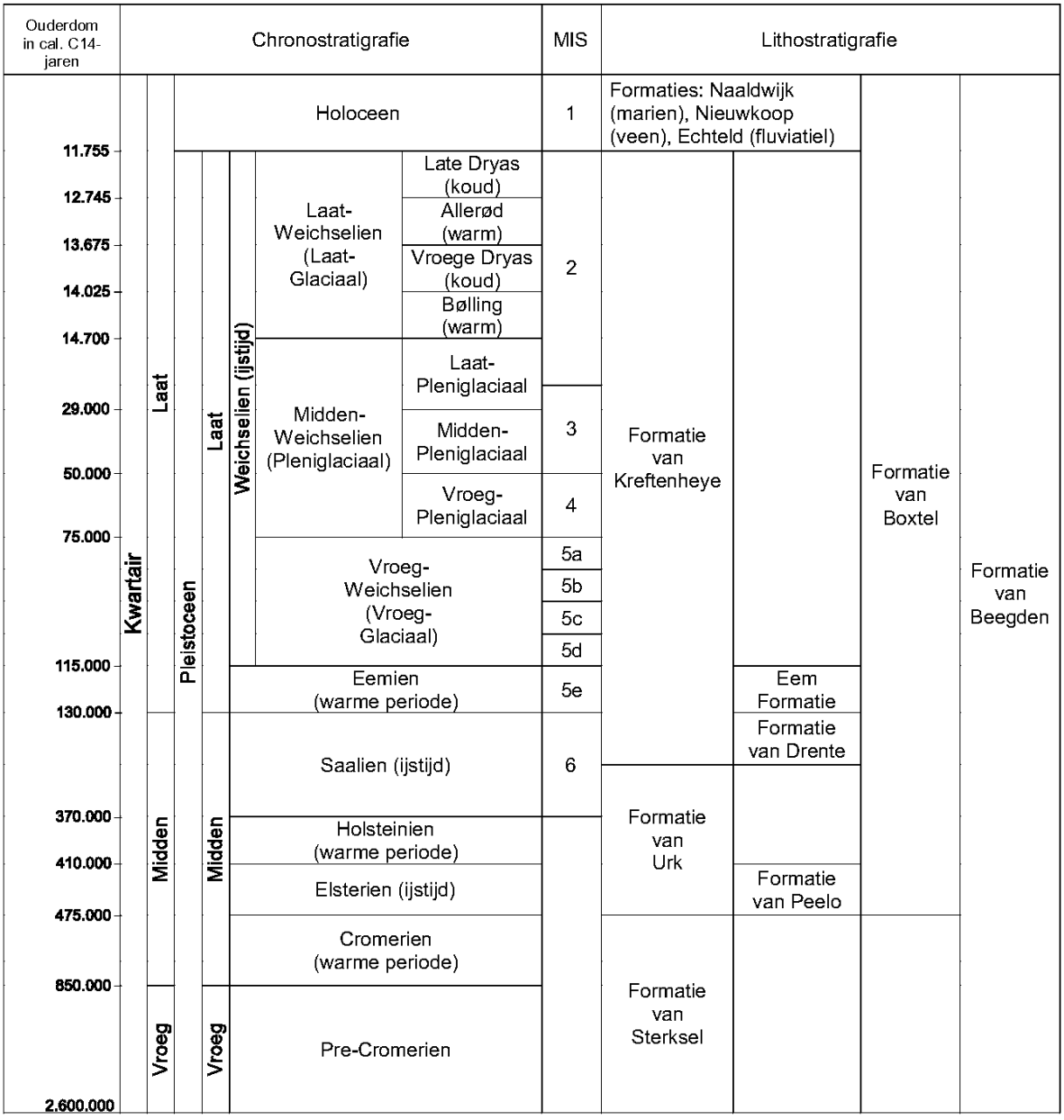
Monumenten

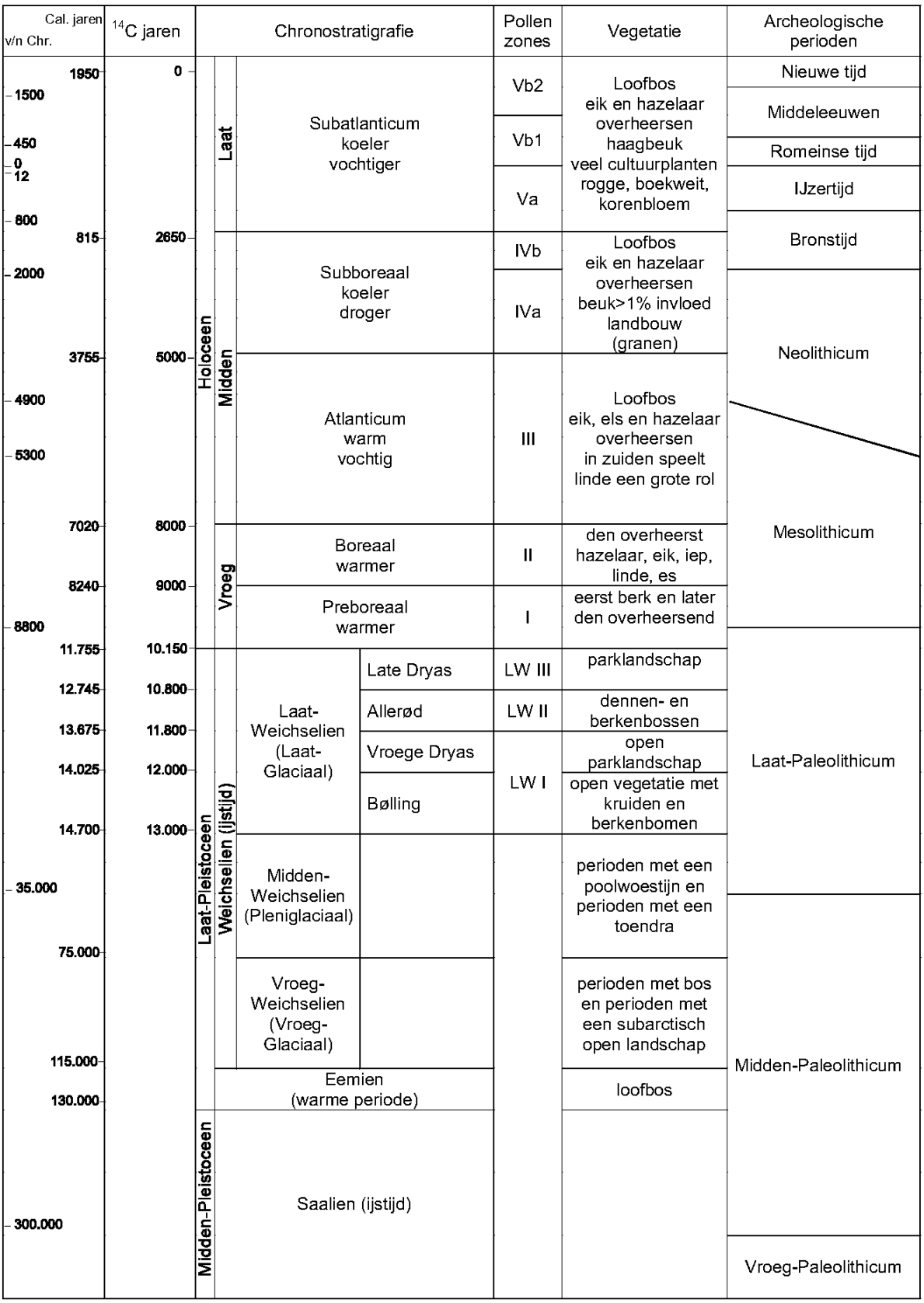
Terrein van archeologische waarde
Terrein van hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 31-05-2019

# Bijlage 4 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

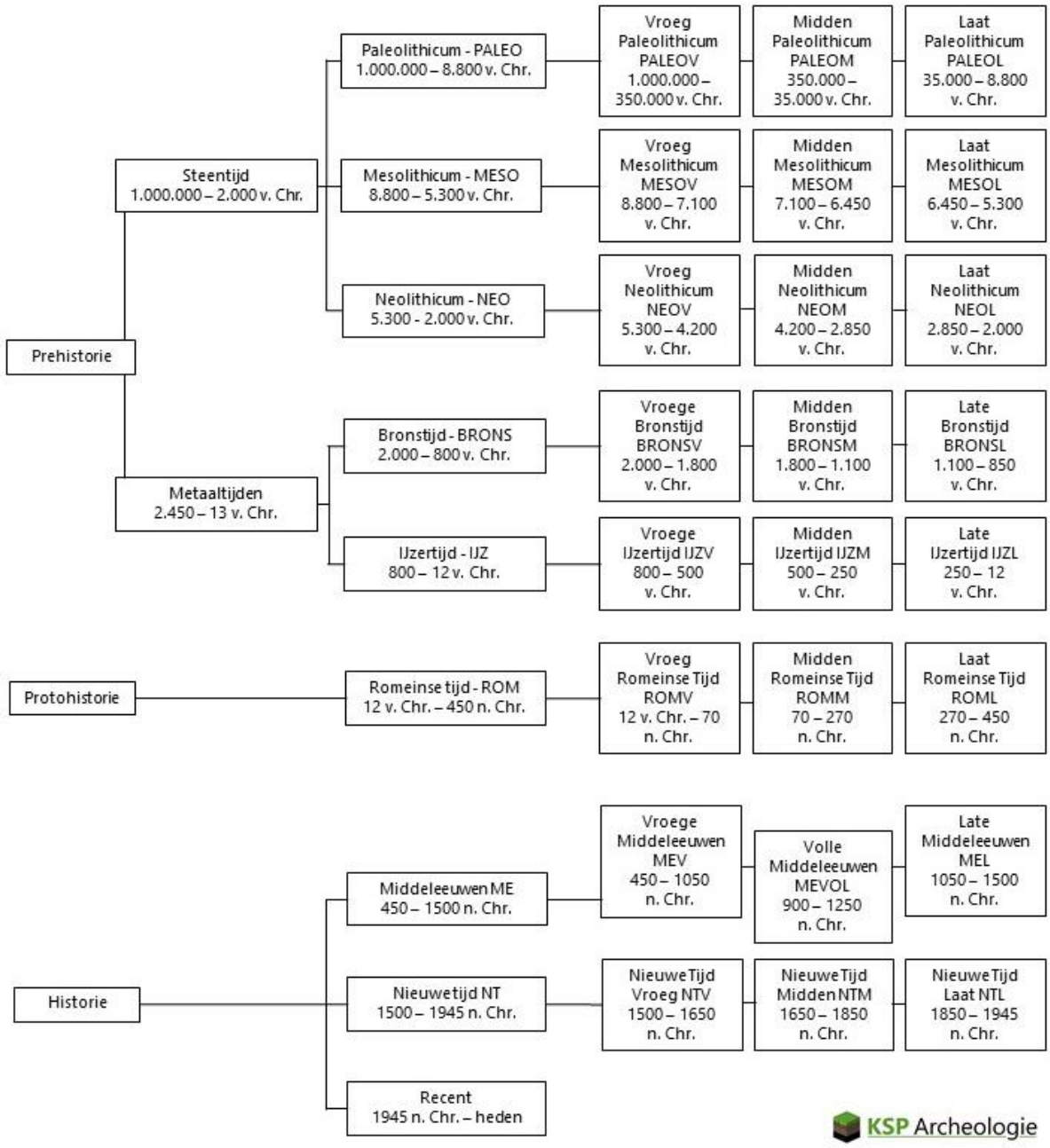
Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeben, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.



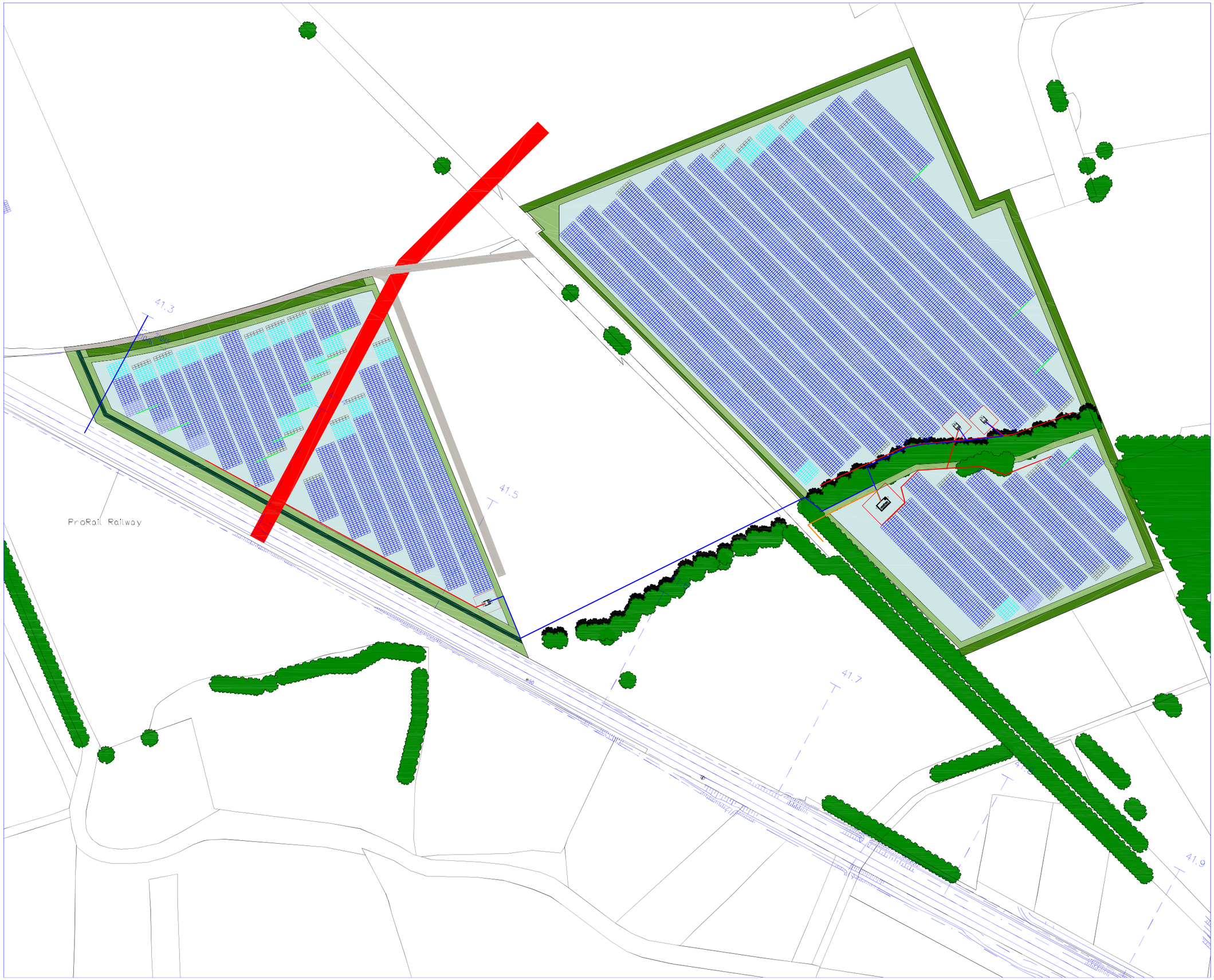



Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

**Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register**
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed



# Bijlage 5 Concept ontwerptekening




**LEGEND**

| | |
|---|---|
| 3P7 East - West Table Structure: | |
| 3P8 East - West Table Structure : | |
| 3P2 East-West Table Structure: | |
| Green Thicket: | |
| Rough green grass: | |
| Existing trees: | |
| Semi-paved road: | |
| PV field: | |
| Gas pipe clearance: | |
| DC trenches (0.6m deep): | |
| AC Trenches (0.6m deep): | |
| MV Trenches (0.8m deep): | |
| Grid connection (0.8m deep): | |
| Transformer station | |
| DNO Cabin: | |

**Top View Site Plan:**



**Notes:**

1. All dimensions are indicative and in mm unless otherwise stated.
2. Any Deviation to be reported to Solarcentury.
3. Refer to HSE document "Avoiding danger from overhead power lines - Guidance Note GS6" to ensure compliance with safe operation of mechanical plant in vicinity of overhead power lines.
4. Refer to HSE document "Avoiding danger from underground services - Guidance Note HSG47" to ensure safe work practices where underground services may be present.
5. The oversize convention for the ratios presented in brackets the project summary below are :
   - 5.1. DC Power / AC Apparent Power in [modules total kWp/ inverters total kW]
   - 5.2. Transformer Power /Inverter Active Power in [ substation KVA / inverters total kVA per sub]
6. The high pressure pipeline is of prime importance to the gas supplies of this area. Should any work be contemplated it is essential to comply with the restrictions detailed in the document TSP/SSW22 in order to protect the plant, equipment and for the safety of operatives.
7. In PV systems, the orientation is always related from 0 to 180 deg for W and 0 to -180 deg for East, which means 90->25 as the correct way to express this. It is correct in terms of angle but not in terms of PV definition.

**SCBEN-WINTE-001**
**, Winterswijk**

| | |
|---|---|
| **Module technology:** | Canadian Solar CS3K 330MS |
| **PV module size:** | 1675x992x35 |
| **No. of modules:** | 24000 |
| **Inverter technology:** | Huawei SUN2000-105KTL-H1 |
| **No. of inverters:** | 63 |
| **Total DC kWp:** | 7920 |
| **Total AC kVA:** | 7308@PF1 |
| **Total AC kW:** | 7308 |
| **Array slope:** | 10 |
| **Array orientation:** | 45 W -135 E, 68 W -112 E |

Revisions:

**PROPOSAL ONLY**

| Rev | Date | Comments | Dwn | Chkd |
|---|---|---|---|---|

Client: TBC
Location: Winterswijk
Project: SCBEN-WINTE-001
Title: General PV Layout

Dwn: LG Chkd: Scale: 1:900@A1 Date: 10/07/19
Drg No.: SCBEN-WINTE-001 100 Rev:


90 Union Street
London SE1 0NW
T +44 (0)20 7549 1000
F +44 (0)20 7549 1001
www.solarcentury.com
info@solarcentury.com



Do not scale from this drawing. Do not use any information without checking dimensions on site. Check this drawing is the latest version. Do not reproduce all or part of this without prior consent. E-mails of this drawing shall not be used in a contract document unless subsequently validated by a hardcopy and issue sheet.
All work and materials to be to current codes of practice and British Standards unless stated otherwise.

# Bijlage 4 Quickscan flora en fauna

# Toetsing Wet natuurbescherming

*Zonneveld Arresveld, Winterswijk*



Eelerwoude

kleurt het landelijk gebied

# Toetsing Wet natuurbescherming

*Zonneveld Arresveld, Winterswijk*

**Opdrachtgever**
Solarcentury Benelux
T.a.v. de heer E. Vlaswinkel
Binnen Parallelweg 10
5701PH Helmond

**Opdrachtnemer**
Eelerwoude
Mossendamsdwarsweg 3
7470 AB Goor
088-1471100
info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

**Projectgegevens:**
Projectnummer: P8688.10
Datum: 5-8-2019

Onderzoek van Eelerwoude voldoet aan de eisen die het bevoegd gezag stelt. Eelerwoude is lid van het Netwerk Groene Bureaus. Het Netwerk werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte. Het Netwerk heeft een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbende een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de geldende wet- en regelgeving ten aanzien van flora en fauna. Desondanks zal nooit een 100% volledig beeld van de aanwezige flora en fauna gegeven kunnen worden. Natuur is dynamisch, situaties kunnen veranderen.

# INHOUD


**1 INLEIDING ..... 4**

1.1 Aanleiding ..... 4

**2 HUIDIGE SITUATIE EN ONTWIKKELING ..... 5**

2.1 Huidige situatie ..... 5
2.2 Voorgenomen ontwikkeling ..... 9

**3 NATUURWETGEVING EN -BELEID ..... 10**

3.1 Inleiding ..... 10
3.2 Bescherming van soorten ..... 10
3.3 Bescherming van gebieden ..... 10
3.4 Bescherming van houtopstanden ..... 12
3.5 Gelders Natuurnetwerk ..... 13

**4 METHODE ..... 15**

4.1 Bureauonderzoek ..... 15
4.2 Terreinbezoek ..... 15

**5 BESCHERMDE SOORTEN ..... 17**

5.1 Planten ..... 17
5.2 Zoogdieren ..... 17
5.2.1 Vleermuizen ..... 17
5.2.2 Overige zoogdieren ..... 20
5.3 Vogels ..... 22
5.4 Reptielen ..... 23
5.5 Amfibieën ..... 23
5.6 Vissen ..... 24
5.7 Ongewervelden ..... 24

**6 CONCLUSIE ..... 26**

6.1 Bescherming soorten ..... 26
6.1.1 Broedvogels ..... 26
6.2 Bescherming gebieden ..... 26
6.3 Bescherming houtopstanden ..... 27
6.4 Natuurnetwerk Nederland ..... 27
6.5 Geldigheid onderzoek ..... 27

**LITERATUURLIJST ..... 28**

**BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER NATUURWETGEVING ..... 29**

# 1

# INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

De opdrachtgevers is voornemens om ten noordwesten van Winterswijk een zonnepark te realiseren op agrarische grond.

In verband met deze voorgenomen ontwikkeling is een toetsing van de plannen aan de natuurwetgeving en het natuurbeleid noodzakelijk. Met deze toetsing moet duidelijk worden hoe de ontwikkeling gerealiseerd kan worden binnen de kaders van de natuurbescherming.

Eerste stap in deze toetsing is het uitvoeren van een verkennend onderzoek. Op basis van een bureauonderzoek en een veldbezoek wordt aan de hand van aanwezige terreintypen en toevallige waarnemingen van soorten zo goed mogelijk ingeschat welke beschermde gebieden en plant- en diersoorten aanwezig (kunnen) zijn. Op basis daarvan worden uitspraken gedaan over de (mogelijke) effecten van de voorgenomen ontwikkeling en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen. Voorliggende rapportage gaat hier verder op in.

# 2

# HUIDIGE SITUATIE EN ONTWIKKELING

## 2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt ten noordwesten van Winterswijk, in de provincie Gelderland, en bestaat uit twee deelgebieden (afbeelding 1 en 2). De totale oppervlakte is 7,2 ha. Winterswijk ligt in het zuidoosten van de Achterhoek. Het buitengebied is zeer kleinschalig en uitgeroepen tot Nationaal Landschap. Er liggen vier Natura 2000-gebieden binnen de gemeentegrenzen. Beide deelgebieden liggen op een es (afbeelding 3) die, vanuit Winterswijk gezien, achter het ziekenhuis ligt. Bebouwing en waterelementen zijn in beide deelgebieden niet aanwezig. De verlichting is minimaal.

Op het westelijke deelgebied (deelgebied 1) wordt maïs verbouwd (afbeelding 3). Ten zuidwesten van dit perceel ligt een spoorlijn, ten noorden ligt een boomkwekerij en ten oosten ligt akkerbouwgrond. Om het plangebied heen is geen opgaande beplanting aanwezig.

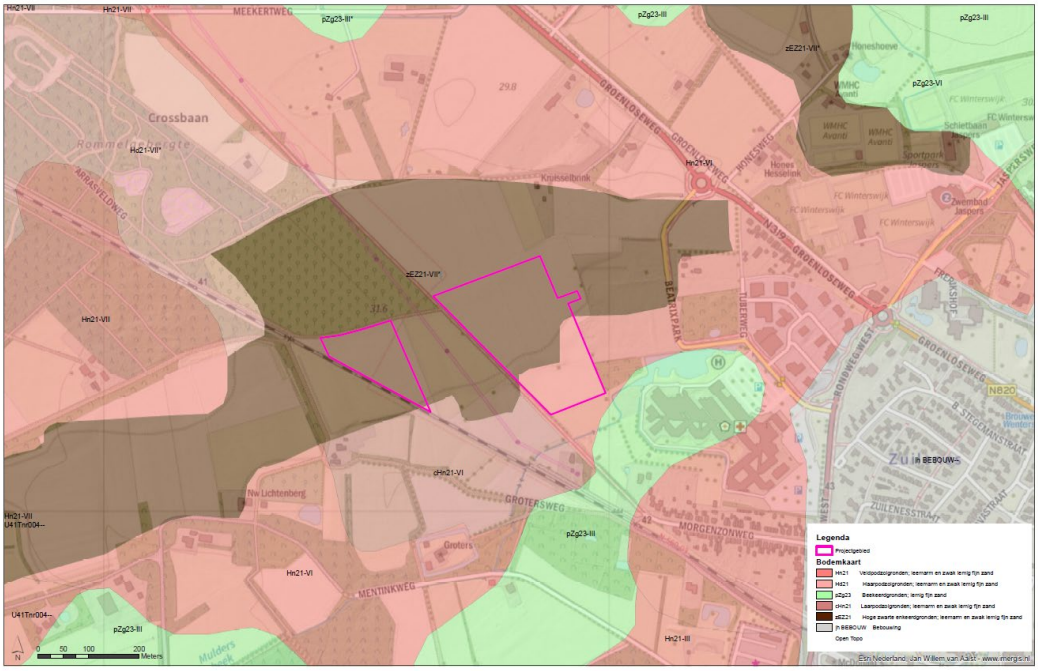
Het oostelijke deelgebied (deelgebied 2) bestaat momenteel uit meerdere percelen, waarop maïs en gras worden verbouwd (afbeelding 4). De beplanting in dit deelgebied bestaat uit enkele zomereiken in het zuidelijke deel van het plangebied. Het deelgebied wordt aan de zuidwestelijke zijde begrenst door een fietspad, aan de noordelijke en oostelijk zijde door akkerbouw en grasland, aan de zuidelijke zijde door een paardenweide en een bosje. In het zuidelijke deel van het deelgebied zijn plaatselijk zomereiken en meidoorns aangeplant.




*Afbeelding 1. Ligging plangebied. (Esri Nederland, 2019)*




*Afbeelding 2. Luchtfoto met in roze het plangebied (Esri Nederland, 2019)*




*Afbeelding 3. Bodemkaart met in donkerbruin de hoge zwarte enkeerdgronden (de es) (Esri Nederland, 2019)*



*Afbeelding 4. Impressie deelgebied 1, situatie op 17 juni 2019.*



*Afbeelding 5. Impressie deelgebied 2, situatie op 17 juni 2019.*

## 2.2 Voorgenomen ontwikkeling

De opdrachtgever is voornemens om het plangebied om te vormen tot zonnepark (afbeelding 5). Van de 7,2 ha wordt een oppervlakte van circa 5 ha bedekt met zonnepanelen. De panelen komen in een oost-west opstelling te staan met een dakconstructie. Elke rij heeft een breedte van 10,10 meter. De ruimte tussen de panelen is 1,5 meter. De esrand, in het zuidelijke deel van deelgebied 2, zal worden versterkt door het plaatsen van een singel van eik met onderbegroeïng van inheemse soorten. Het plangebied wordt omzoomd door hekwerk, hekwerk met beplanting, geschoren haag en losse haag. Er wordt geen verlichting geplaatst. Het hekwerk wordt op circa 20 cm boven de grond geplaats. Het plangebied wordt ingezaaid met een zaadmengsel voor bloemrijk grasland voor voedselrijke gronden. Er zal gefaseerd gemaaid worden. Het plangebied wordt niet meer bemest.




*Afbeelding 6. Inrichtingsschets d.d. 04 juli 2019. (Bron: Eelerwoude, 2019)*

# 3

# NATUURWETGEVING EN -BELEID

## 3.1 Inleiding

De Wet natuurbescherming bestaat uit drie onderdelen: de bescherming van soorten, de bescherming van gebieden en de bescherming van houtopstanden. De kern van het natuurbeleid wordt gevormd door het Natuurnetwerk Nederland, dat een samenhangend netwerk vormt van natuurgebieden. De provincies zijn het bevoegd gezag en alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid is het Rijk het bevoegd gezag. In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de relevante wetgeving en het natuurbeleid voor het plangebied.

## 3.2 Bescherming van soorten

Het uitgangspunt bij het onderdeel soortenbescherming is dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan. De wet kent een drietal beschermingsregimes; beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn, beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn en beschermingsregime “andere soorten”. Daarnaast zijn landelijk van een aantal vogelsoorten de nesten jaarrond beschermd. Elk beschermingsregime heeft zijn eigen verbodsbepalingen.

Voor ieder ruimtelijk plan is het verplicht om te toetsen of deze leidt tot overtreding van de betreffende verbodsbepalingen. Wanneer er sprake is van een overtreding dient er onderzocht te worden of er een vrijstelling geldt. Indien dit niet mogelijk blijkt, is het nodig om na te gaan of een ontheffing kan worden verkregen. Bijlage 1 gaat verder in op het wettelijk kader bij toetsing aan de Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming.

**Gevolgen plangebied**
De bescherming van soorten is overal en altijd van toepassing bij ontwikkelingen. In hoofdstuk 5 wordt verder ingegaan op de aanwezigheid van beschermde soorten en welke effecten de voorgenomen ontwikkeling heeft op deze soorten.

## 3.3 Bescherming van gebieden

Met het onderdeel gebiedenbescherming worden binnen de Wet natuurbescherming de Natura 2000-gebieden beschermd. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Europa. Natura 2000 bestaat uit gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en gebieden die zijn aangemeld op grond van de Europese Habitatrichtlijn (92/43/EEG). Voor alle gebieden gelden

instandhoudingsdoelstellingen. De kern van de bescherming is dat deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar mogen worden gebracht.

Activiteiten mogen geen negatieve effecten hebben op de waarden waarvoor het gebied is aangewezen. Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden.

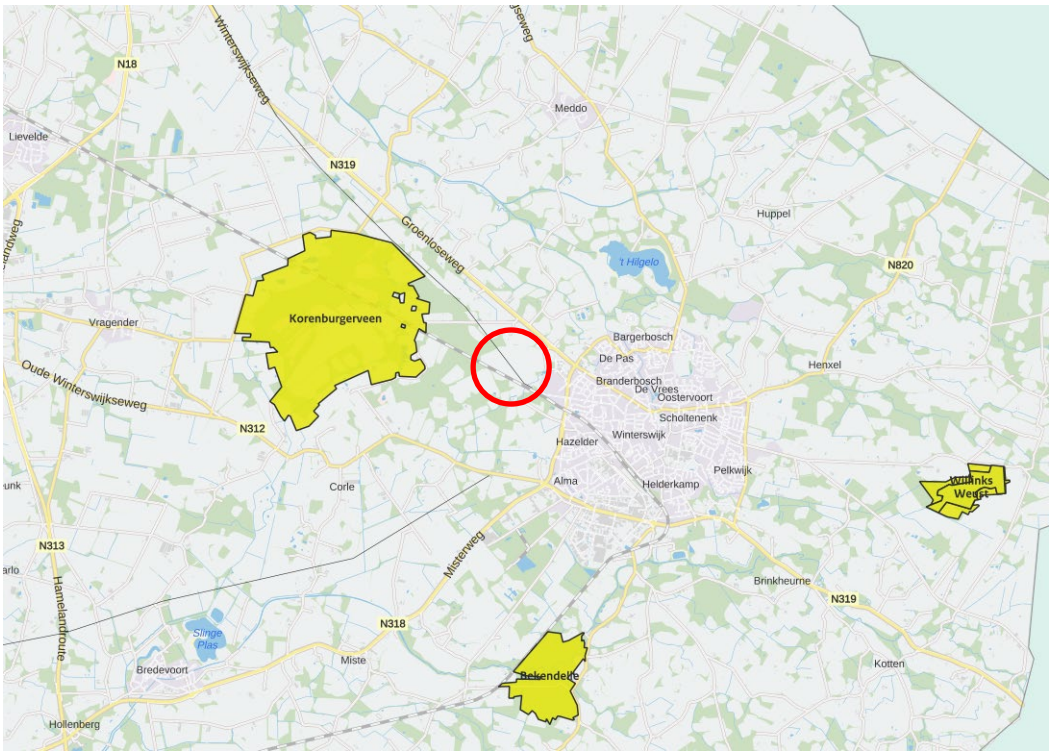
**Gevolgen plangebied**

Niet stikstof-gerelateerde effecten:

In de directe omgeving van het plangebied liggen diverse Natura 2000-gebieden. Op ongeveer 1 km afstand ligt het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied; Korenburgerveen. De aard van de voorgenomen werkzaamheden en ontwikkeling maakt dat de effecten uitsluitend tot het plangebied of in de zeer directe zone eromheen beperkt blijven. Gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden, de invulling van de tussenliggende gebieden en de voorgenomen werkzaamheden is er derhalve geen reden om aan te nemen dat er kans is op een belemmering van de kernopgaven van het Natura 2000-gebied, zij het door een rechtstreekse invloed, cumulatieve invloed of externe werking. Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Stikstof-gerelateerde effecten

Bij de aanleg van het zonnepark zal tijdens de werkzaamheden stikstof worden uitgestoten door de machines. In de gebruiksfase zal geen stikstofuitstoot plaatsvinden. Om een beeld te krijgen van de stikstof-gerelateerde effecten van de aanleg van het zonnepark is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Hiervoor zijn de rekengegevens gebruikt uit een vergelijkbaar project. De berekening geeft het volgende aan: “Er zijn geen natuurgebieden met reken resultaten die hoger dan de drempelwaarde zijn”. Bovendien zal er geen mest meer worden uitgereden op het perceel wanneer het in gebruik is als zonnepark waardoor de stikstofuitstoot tijdens de gebruiksfase lager zal zijn dan in de huidige situatie.




*Afbeelding 7. Ligging plangebied (in rode cirkel) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (in geel). Bron: AERIUS calculator, 2019.*

## 3.4 Bescherming van houtopstanden

Het omhakken of rooien van bossen is niet zomaar toegestaan in de Wet natuurbescherming. Dit geldt ook bij het rooien of het verrichten van handelingen die de dood of ernstige beschadiging van bomen tot gevolg hebben. Hieronder valt ook beschadiging door vee. Onder bos wordt verstaan:

- alleen bossen die buiten de 'bebouwde kom Boswet' liggen;
- alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 10 are (1.000 $m^2$);
- bomen in een rijbeplanting, als de rij uit meer dan 20 bomen bestaat.

De gemeente stelt de grenzen van de 'bebouwde kom Boswet' bij besluit vast. Deze grenzen kunnen afwijken van de 'bebouwde kom Verkeerswet'. Het besluit wordt door de provincie goedgekeurd. De grenzen zijn bij de gemeente na te vragen.

De bescherming van houtopstanden kent twee belangrijke instrumenten: meldingsplicht en herplantplicht. Een kapmelding is verplicht bij de kap van bomen buiten de bebouwde kom indien kap plaatsvindt in een houtopstand. Veelal geldt een 1 op 1 herplantplicht. Provincies bepalen welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd. Voor het vellen van een houtopstand in verband met realisatie van een Natura 2000-doel is er geen herplantplicht.
De voorgenomen kap van een houtopstand hoeft niet gemeld te worden als het gaat om:

- houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom:
- houtopstanden op erven of in tuinen;

- fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande:
    - wegbeplantingen;
    - beplantingen langs waterwegen, en
    - eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
    - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
    - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en
    - zijn aangelegd na 1 januari 2013.
- het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel;
- het vellen van houtopstanden voor de aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen;
- het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in een goedgekeurde gedragscode.

De provincie kan een kapverbod opleggen. Mag er wel worden gekapt, dan moeten er meestal ook nieuwe bomen worden aangeplant. De provincie kan een ontheffing of vrijstelling verlenen. Dit hangt ervan af of er hiervoor een provinciale verordening is opgesteld. Mogelijk is ook een omgevingsvergunning nodig. Het aanvragen van deze vergunning en het indienen van een kapmelding moet apart van elkaar uitgevoerd worden.

**Gevolgen plangebied**
Er worden binnen het plangebied geen bomen gekapt. Een nadere toetsing van houtopstanden is daarom niet noodzakelijk.

## 3.5 Gelders Natuurnetwerk

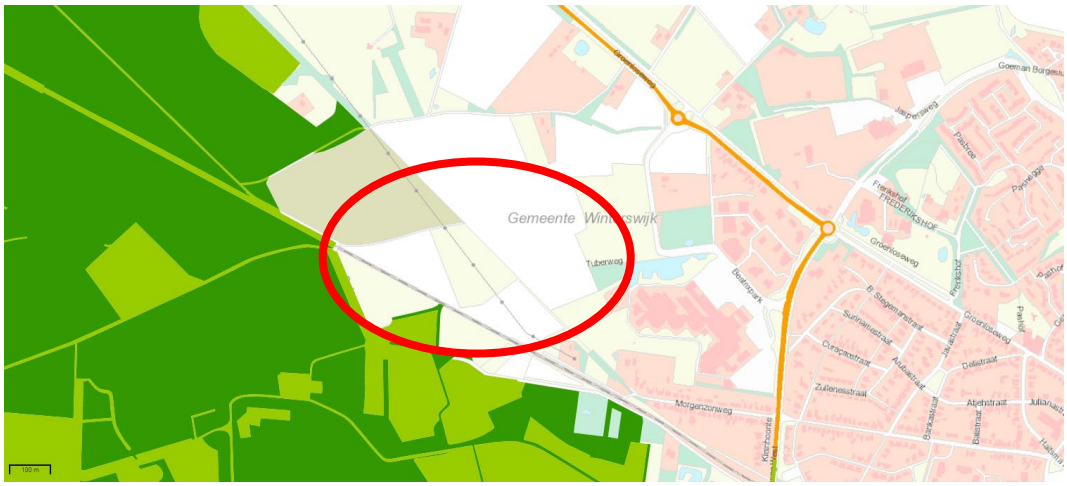
Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In de wet heet dit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Provincies hebben hiervoor soms een andere benaming. Zo gebruikt Gelderland de benaming Gelders Natuurnetwerk (GNN). De Groene Ontwikkelingszone (GO) bestaat uit terreinen met een andere bestemming gelegen in de voormalige EHS.

Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Het Natuurnetwerk is de kern van het Nederlandse natuurbeleid. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk. In of in de directe nabijheid van het GNN geldt het ‘nee, tenzij’- principe. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten.

Wanneer bij een ontwikkeling mogelijke effecten op het GNN denkbaar zijn, is het noodzakelijk een GNN-toetsing uit te voeren.

**Gevolgen plangebied**

Het plangebied ligt direct tegen het GNN aan, maar maakt hier geen deel van uit. Het GNN kent geen externe werking. Een toetsing aan het GNN-beleid is daarom niet noodzakelijk. Er wordt aanbevolen met de landschappelijke inpassing wel rekening te houden met het GNN, door aan te sluiten op de kernkwaliteiten van het gebied.




*Afbeelding 8. Ligging plangebied (in rode cirkel) ten opzichte van het NNN (in donkergroen) en de GO (in licht groen). Bron: Provincie Gelderland, 2019.*

# 4

# METHODE

De aanwezige natuurwaarden zijn in beeld gebracht op basis van bestaande inventarisatiegegevens en een verkennend veldbezoek.

## 4.1 Bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is indien beschikbaar gebruik gemaakt van landelijke, provinciale en regionale verspreidingsinformatie;

- De landelijke verspreidingsinformatie uit atlassen, die deels gedateerd is, is gebruikt om na te gaan of nabij het plangebied in het verleden beschermde soorten zijn aangetroffen. Exacte locaties of data van de waarnemingen waren daarbij veelal niet bekend. Deze gegevens hebben vaak betrekking op atlasblokken (5x5 kilometer) en kunnen daardoor betrekking hebben op waarnemingen buiten het plangebied.
- De flora- en faunadatabase van Eelerwoude is eveneens geraadpleegd. Eelerwoude heeft meerder onderzoeken in de nabije omgeving uitgevoerd. De data van deze onderzoeken zijn opgeslagen in deze database.

## 4.2 Terreinbezoek

Op basis van een eenmalig veldbezoek is de geschiktheid van het onderzoeksgebied voor de verwachte soorten en/of soortgroepen beoordeeld. Het veldbezoek is overdag door M. Hoofd uitgevoerd, ecologisch adviseur bij Eelerwoude (zie kader). Het veldbezoek is uitgevoerd op 17 juni 2019 bij 23ºC, licht bewolkt weer en windkracht 2 Bft. Het gaat hier om een deskundigenoordeel op basis van de fysieke gesteldheid van het terrein (biotopenonderzoek). Daarnaast zijn de aangetroffen belangwekkende soorten genoteerd.

***Kader – ecologisch deskundige***

*De veldmedewerkers van Eelerwoude beschikken over een uitgebreide ervaring met de betreffende soortgroepen en voldoen aan de criteria van 'ecologisch deskundige'. Met een ecologisch deskundige wordt bedoeld een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige:*

- *op HBO- dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of*
- *op MBO-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of*
- *als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of*
- *zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk Gebied; en/of*
- *zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.*

# 5

# BESCHERMDE SOORTEN

Dit hoofdstuk beschrijft de tijdens het veldbezoek waargenomen soorten, al dan niet aangevuld met gegevens uit de literatuur en andere informatiebronnen. Vervolgens worden eventuele effecten beschreven als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling.

## 5.1 Planten

**Voorkomen en functie**
Er is gericht gezocht naar het voorkomen van beschermde planten. Daarnaast is er een deskundigenbeoordeling van de potentiële aanwezigheid van beschermde planten in het plangebied uitgevoerd op basis van een biotoopanalyse.

Deelgebied 1 bestaat uit intensief gebruikte grond, momenteel in gebruik als productie grasland. Deelgebied 2 bestaat uit grasland, maïsland en enkele zomereiken. Er zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Gelet op de aanwezige terreintypen, het beheer, en de functie van het plangebied, is het ook niet waarschijnlijk dat binnen het plangebied beschermde plantensoorten voorkomen.

**Effecten en ontheffing**
In het plangebied zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Deze worden op basis van het aanwezige biotoop ook niet verwacht. Er is geen sprake van negatieve effecten op beschermde planten. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

*Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde flora niet noodzakelijk.*

## 5.2 Zoogdieren

### 5.2.1 Vleermuizen

**Voorkomen en functie**
In het plangebied is tijdens het dagbezoek beoordeeld of de locatie geschikt is voor vleermuizen. Hierbij is onderscheid gemaakt in: verblijfplaats, vliegroute en foerageergebied. In het plangebied kunnen de volgende vleermuissoorten voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, franjestaart en gewone grootoorvleermuis.

*Verblijfplaats*

Vleermuizen maken gedurende het jaar gebruik van een netwerk van vaste rust- en verblijfplaatsen. Deze verblijfplaatsen kunnen de volgende functies hebben:

- kraamverblijfplaats;
- zomerverblijfplaats;
- paar- en/of baltsverblijfplaats;
- winterverblijfplaats.

In het plangebied staan enkele forse zomereiken. Er is geen uitgebreide inspectie op holtes uitgevoerd omdat deze bomen behouden blijven en omdat de esrand waarop de bomen staan wordt versterkt door middel van aanplant van eik en meidoorn. Verblijfplaatsen van vleermuizen worden hierin ook niet verwacht omdat de afstand tot de overige landschapselementen relatief groot is. Verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen bevinden zich doorgaans in bomen die in bossen of laanstructuren staan en niet in solitaire bomen of boomgroepen op afstand van andere groenelementen en/of geschikt foerageergebied.

**Kader - vleermuisverblijfplaatsen**

Onder de vleermuizen zijn gebouw bewonende en/of boom bewonende soorten aanwezig. Gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn hoofdzakelijk gebouw bewonend. Rosse vleermuis is voornamelijk boom bewonend en gewone grootoorvleermuis, franjestaart en ruige dwergvleermuis bewonen zowel bomen als gebouwen. Voorbeelden van verblijfplaatsen in gebouwen zijn ruimtes in spouwmuren en achter boeiboorden en gevelbetimmering. Holten en spleten in bomen en ruimtes achter loszittend schors zijn voorbeelden van verblijfplaatsen in bomen.

Vanuit de verschillende functies van de verblijfplaats worden weer andere eisen gesteld aan bijvoorbeeld het klimaat, de toegankelijkheid en de expositie van het verblijf ten opzichte van de zon. Als kraamverblijfplaats worden meestal gebouwen en/of bomen uitgekozen waarbinnen een constant klimaat heerst. Bij gebouwen zijn dit voornamelijk woningen met een spouwmuur of een geïsoleerd dak. Sommige vleermuizen hebben aan een opening van 1-2 cm voldoende om naar binnen te kruipen. Bij bomen gaat het meestal om dikke, oude bomen met een dikke restwand.

*Foerageergebied*

Het plangebied is matig geschikt als foerageergebied. Langs de randen van de deelgebieden, waar beplanting aanwezig is, is geschikt foerageergebied aanwezig. In het open veld heeft de wind vrij spel en zijn door de huidige functie van intensief beheer (gras)land maar weinig insecten, waardoor deze plekken geen belangrijke functie hebben als foerageergebied voor vleermuizen.

**Kader - Foerageergebieden en vliegroutes**

Foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd indien bij het verdwijnen ook een verblijfplaats ongeschikt wordt. Bijvoorbeeld door het onderbreken van een vliegroute wordt een foerageergebied onbereikbaar, waardoor de vleermuizen onvoldoende voedsel kunnen vinden. Bij het verdwijnen van foerageergebieden of vliegroutes wordt derhalve onderzocht of er voldoende bereikbare alternatieven zijn.

Vleermuizen maken gebruik van lijnvormige landschapselementen zoals bomenrijen en singels om zich langs te verplaatsen. Een aaneengesloten kronendak heeft hierbij de voorkeur. Van vleermuizen is bekend dat onderbrekingen in de lijnstructuur maximaal 100 tot 200 meter mogen bedragen (kleinere en langzaam vliegende soorten 50 meter). Wanneer de onderbrekingen groter zijn dan deze afstand kunnen sommige soorten deze afstand niet overbruggen en zullen ze uitwijken naar alternatieve vliegroutes en foerageergebieden.

*Vliegroutes*

Vleermuizen gebruiken lijnvormige elementen om langs te vliegen van hun verblijfplaatsen naar geschikte foerageergebieden. De landschapselementen die om het plangebied (met name deelgebied 2) heen aanwezig zijn kunnen een onderdeel vormen van een vliegroute. De zomereiken op de esrand staan te ver af van de overige landschapselementen om onderdeel uit te maken van een vliegroute.

**Effecten en ontheffing**

Alle vleermuissoorten zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming met beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn. Het opzettelijk verstoren, vangen en doden van individuen van beschermde soorten, alsmede het beschadigen of vernielen van vaste verblijfplaatsen, inclusief de functionele leefomgeving, is verboden vanuit de Wet natuurbescherming. De functionaliteit van de verblijfplaatsen van vleermuizen dienen te allen tijde gegarandeerd te blijven.

*Verblijfplaatsen*

Verblijfplaatsen in de zomereiken op de esrand zijn onwaarschijnlijk. Deze eiken blijven behouden en de esrand wordt versterkt met beplanting. Eventueel aanwezig verblijfplaatsen blijven behouden. Negatieve effecten op eventuele verblijfplaatsen kunnen worden uitgesloten.

*Foerageergebied*

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een essentieel foerageergebied; in de huidige situatie is het matig geschikt als foerageergebied. Het voedsel en de luwte om in te jagen is vooral afkomstig van de beplanting om het plangebied heen. Deze beplanting blijft behouden en wordt versterkt. Negatieve effecten op foerageergebied van vleermuizen kunnen worden uitgesloten.

*Vliegroutes*

In deelgebied 1 ontbreken lijnvormige elementen die kunnen dienen als vliegroute. Potentiële vliegroutes zijn met name langs de randen van deelgebied 2 aanwezig. Door de aanplant van hagen en versterking van de esrand zullen deze vliegroutes uitgebreid worden. Negatieve effecten op (essentiële) vliegroutes worden dan ook uitgesloten.

*Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor vleermuizen niet noodzakelijk.*

### 5.2.2 Overige zoogdieren

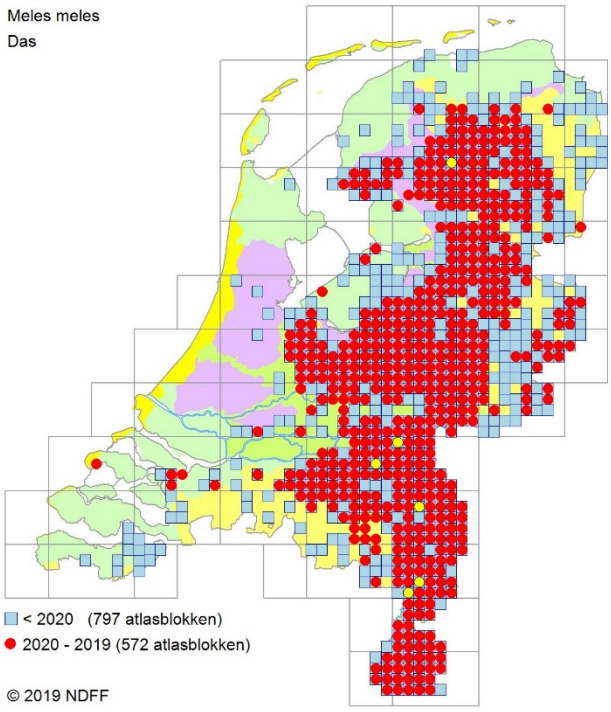
**Voorkomen en functie**

Op basis van het aanwezige biotoop, sporen, literatuurgegevens en expertise zijn onder andere de volgende algemeen voorkomende zoogdieren binnen het plangebied aanwezig of te verwachten: ree, haas, konijn en diverse algemene muizen. Deze soorten kunnen het plangebied gebruiken als (onderdeel van hun) leef- en foerageergebied. Daarnaast maken een aantal van het plangebied gebruik als migratieroute. Deze soorten zijn opgenomen in de Wet natuurbescherming en vallen onder het beschermingsregime “andere soorten”. In de provincie Gelderland is voor deze soorten bij een ruimtelijke inrichting een vrijstelling van de ontheffingsplicht opgesteld.

Er zijn ook een aantal strenger beschermde soorten die in of rond het plangebied voor kunnen komen.

*Das*

De das komt met name voor in het midden en oosten van Nederland. Rond Winterswijk is de populatie minder groot dan bijvoorbeeld richting Doetinchem of de Sallandse Heuvelrug (afbeelding 9). Verblijfplaatsen (burchten of vluchtpijpen) zijn in beide deelgebied afwezig. Overige sporen van das, zoals neusputjes, latrines of vraatsporen, zijn ook niet aangetroffen in het plangebied. Mogelijk het plangebied wel gebruikt als migratieroute of wordt er gefoerageerd op specifieke momenten, bijvoorbeeld als de maïs rijp is.



*Afbeelding 9. Verspreidingskaart das. Bron: NDFF, 2019.*

*Steenmarter*
Steenmarter komt in de oostelijke helft van Nederland algemeen voor en is met een opmars richting het westen bezig. De soort heeft verblijfplaatsen in bebouwde omgeving en kan tot in het centrum van steden worden aangetroffen. Verblijfplaatsen in het buitengebied bestaan doorgaans uit oude, verlaten schuren en takkenhopen. Dergelijke potentiële verblijfplaatsen zijn in het plangebied niet aanwezig. Er zijn ook geen sporen van steenmarter aangetroffen.

*Bunzing, hermelijn en wezel*
Deze soorten zijn in de provincie Gelderland sinds 1 maart 2019 niet meer vrijgesteld van de ontheffingsplicht, en dus strenger beschermd. Deze soorten zijn met name gebonden aan landschapselementen zoals houtwallen, singels en hagen. Dergelijke landschapselementen komen in deelgebied 1 niet voor. In deelgebied 2 kan de esrand, waarop de zomereiken staan, en waarop meidoorn is aangeplant, gebruikt worden door deze soorten als leefgebied.

**Effecten en ontheffing**

*Algemeen voorkomende zoogdieren*
De ingreep zal naar verwachting onder de panelen leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende zoogdieren met het beschermingsregime “andere soorten”. Door het type opstelling (oost-west opstelling met dakconstructie) kan er weinig zonlicht de bodem bereiken. Plantengroei onder de panelen is hierdoor beperkt waardoor ook de schuilmogelijkheden voor zoogdieren beperkt zijn, en er leefgebied verloren gaat. Het gebied om de panelen heen wordt wel geschikter als leefgebied. Voor deze algemeen voorkomende zoogdieren is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Gelderland een vrijstelling van de ontheffingsplicht opgesteld.

*Das*
Van dassen zijn in het plangebied geen verblijfplaatsen aanwezig, ook overige sporen ontbreken. Exemplaren kunnen het plangebied gebruiken om te migreren of te foerageren. Er zijn geen aanwijzingen dat het plangebied een essentiële functie heeft voor deze soort. Daarnaast blijven groenstructuren rondom de deelgebieden behouden en blijft het plangebied toegankelijk. Negatieve effecten van de ontwikkeling op dassen worden uitgesloten.

*Steenmarter*
Verblijfplaatsen van steenmarter ontbreken in het plangebied. Het plangebied kan wel worden gebruikt als migratieroute of foerageergebied. Als foerageergebied is het slechts matig geschikt omdat het intensief wordt gebruikt en dichtheden aan prooidieren daardoor laag zijn. Doordat er na de ontwikkeling weinig zonlicht kan doordringen tot de bodem zal er weinig dekking (planten) onder de panelen aanwezig zijn. Hierdoor zal naar verwachting het voedsel aanbod afnemen ten opzichte van de huidige situatie. Aan de randen van de plangebieden zal het voedselaanbod wel toenemen. Aangezien steenmarters territoria kunnen hebben van enkele tientallen tot honderden hectare (Zoogdiervereniging, 2019) en

het plangebied in de huidige situatie geen essentiële functie heeft, worden negatieve effecten uitgesloten. Bovendien blijft het plangebied toegankelijk.

*Bunzing, hermelijn, wezel*
Deze kleine marterachtigen kunnen de esrand gebruiken als verblijfplaats, migratieroute en foerageergebied. De ontwikkeling heeft naar verwachting geen negatief effect op het aanbod van prooidieren op de plekken waar de panelen komen te staan, het voedselaanbod is daar nu ook al erg laag. Langs de randen van de deelgebieden zal het aantal potentiele verblijfplaatsen en het aantal prooidieren wel toenemen. Essentiële functies worden niet verstoord en het plangebied blijft voor deze soorten toegankelijk. Negatieve effecten op bunzing, hermelijn en wezel worden uitgesloten.

*Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor grondgebonden zoogdieren niet noodzakelijk.*

## 5.3 Vogels

**Voorkomen en functie**
Alle vogels zijn als soort beschermd in de Wet natuurbescherming. Onderscheid kan gemaakt worden tussen broedvogels en vogels met jaarrond beschermde nesten. Vogels met jaarrond beschermde nesten komen elk jaar terug bij hun nest. Dit nest mag dus ook niet buiten het broedseizoen verwijderd worden.

*Broedvogels*
De aangetroffen vogels binnen en direct rondom het plangebied vallen onder de algemene broedvogels van akkers, weilanden en parken. Onder andere de volgende vogelsoorten kunnen gebruik maken van het plangebied; ekster, houtduif, holenduif, merel en zwarte kraai.

*Vogels met jaarrond beschermde nesten*
Er zijn geen aanwijzingen gevonden van verblijfplaatsen van soorten met jaarrond beschermde nesten. Mogelijk dat enkele soorten, zoals buizerd en kerkuil, van het plangebied gebruik maken om te foerageren. Winterswijk staat ook bekend om z'n grote populatie steenuilen. Deze zouden ook van het plangebied gebruik kunnen maken als foerageergebied.

**Effecten en ontheffing**
*Broedvogels*
Alle vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming. Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of beschadigen, of nesten van vogels wegnemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Deze verbodsbepalingen kunnen in veel situaties worden voorkomen door verstorende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. De periode van 15 maart tot 15 juli wordt over het algemeen beschouwd als broedseizoen. Werkzaamheden binnen het broedseizoen zijn mogelijk indien is vastgesteld dat er met

deze werkzaamheden geen nesten van broedvogels worden verstoord. Voor de Wet natuurbescherming zijn echter alle bewoonde vogelnesten beschermd, ongeacht het tijdstip van het jaar en ongeacht de zeldzaamheid van de soort.

*Vogels met jaarrond beschermde nesten*
Van een aantal vogelsoorten zijn de nesten het hele jaar door beschermd. Ook de functionele leefomgeving is daarbij beschermd. Bij de aantasting van de nestlocatie en/of de functionele leefomgeving is een ontheffing Wet natuurbescherming noodzakelijk. Verblijfplaatsen zijn in het plangebied niet aanwezig. Het plangebied kan wel onderdeel uitmaken van de functionele leefomgeving van onder andere buizerd, kerkuil en steenuil. Het plangebied is nu matig geschikt als foerageergebied voor deze soorten. Door het intensieve gebruik is het aanbod van prooidieren beperkt. Steenuil kan mogelijk zelfs profiteren van de ontwikkeling. Deze soort jaagt vooral vanaf uitkijkposten zoals paaltjes. De zonnepanelen kunnen als uitkijkposten dienen. Voor vogels die jagen vanuit de vlucht, zoals buizerd en kerkuil, gaat dit niet op doordat het grootste deel van de oppervlakte bedekt is met zonnepanelen en prooidieren daardoor niet bereikbaar zijn. Nader onderzoek naar soorten met jaarrond beschermde nesten wordt niet noodzakelijk geacht omdat het plangebied nu matig geschikt is als foerageergebied en er voldoende alternatief leefgebied beschikbaar is in de omgeving.

*Conclusie: bij de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met (in gebruik zijnde) nesten van vogels.*

## 5.4 Reptielen

**Voorkomen en functie**
Beschermde reptielen, zoals ringslang, gladde slang, levendbarende hagedis en hazelworm, zijn gebonden aan specifieke terreinen. In het plangebied ontbreekt dergelijk geschikt biotoop zoals heideterreinen, goed ontwikkelde waterlopen en venranden.

**Effecten en ontheffing**
Op basis van het aanwezige biotoop kunnen beschermde reptielen worden uitgesloten. Negatieve effecten op reptielen zijn dan ook niet aanwezig. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor reptielen niet aan de orde.

*Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor reptielen niet noodzakelijk.*

## 5.5 Amfibieën

**Voorkomen en functie**
Een aantal soorten zoals bruine kikker, bastaardkikker, gewone pad en kleine watersalamander kunnen het plangebied, met name de randen en de esrand, gebruiken als landbiotoop. In het plangebied zelf zijn geen waterelementen aanwezig. Deze soorten zijn opgenomen in de Wet natuurbescherming en vallen onder het beschermingsregime “andere soorten”. In de provincie Gelderland is voor deze soorten bij een ruimtelijke inrichting een vrijstelling van de ontheffingsplicht opgesteld.

Kamsalamander komt in de omgeving van Winterswijk voor en is een strenger beschermde soort. Of er poelen in de omgeving liggen waarin deze soort voorkomt is niet onderzocht, maar in het plangebied is, op de randen en de esrand na, geen geschikt landhabitat aanwezig voor deze soort.

**Effecten en ontheffing**
De ingreep zal naar verwachting leiden tot een kleine verbetering van het leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende amfibieën met het beschermingsregime “andere soorten”. Door de aanleg van beplanting langs de randen van het plangebied wordt het leefgebied voor deze soorten vergroot. Voor deze beschermde soorten is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Gelderland een vrijstelling van de ontheffingsplicht opgesteld.

Voor kamsalamander heeft de ontwikkeling een kleine toename van potentieel landhabitat tot gevolg. Met de ontwikkeling gaat geen essentieel leefgebied verloren waardoor een nader onderzoek niet aan de orde is.

*Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor amfibieën niet noodzakelijk.*

## 5.6 Vissen

**Voorkomen en functie**
Binnen het plangebied zijn geen watervoerende elementen (sloten, poelen, enzovoort) aanwezig. Derhalve ontbreekt geschikt leefgebied voor vissen en zijn deze dan ook niet aanwezig.

**Effecten en ontheffing**
Beschermde vissen zijn niet in het plangebied aanwezig. Er is geen sprake van negatieve effecten op beschermde vissen. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming voor vissen is niet aan de orde.

*Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde vissen niet noodzakelijk.*

## 5.7 Ongewervelden

**Voorkomen en functie**
Van de groep ongewervelden (dagvlinders, libellen, kevers, kreeftachtigen en weekdieren) worden beschermde soorten als gevlekte witsnuitlibel en platte schijfhoorn niet verwacht. Dit door het ontbreken van geschikt habitat dat onder andere bestaat uit heideterreinen en venranden.

**Effecten en ontheffing**
In het plangebied zijn geen beschermde ongewervelden aanwezig wegens het ontbreken van geschikt biotoop. Er is geen sprake van negatieve effecten op beschermde

ongewervelden. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor ongewervelden niet aan de orde.

*Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde ongewervelden niet noodzakelijk.*

# 6

# CONCLUSIE

Op basis van deze quickscan worden de onderstaande conclusies getrokken.

## 6.1 Bescherming soorten

Het plangebied heeft momenteel weinig natuurwaarde. De ontwikkeling heeft negatieve effecten op soorten die foerageren op rijk grasland, zoals haas, konijn en ree. Voor soorten die afhankelijk zijn van kruidenrijk grasland en landschapselementen zoals houtwallen, singels en heggen zal het plangebied geschikter worden.

De ontwikkeling zal (tijdelijk) negatieve effecten hebben op enkele algemeen voorkomende soorten die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht. De ingreep heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten omdat er sprake is van een tijdelijke, en plaatselijke verstoring, er voldoende leefgebied aanwezig blijft en het relatief algemene soorten betreft.

Met de volgende soorten (soortgroepen) dient rekening te worden gehouden:

### 6.1.1 Broedvogels

Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. In veel situaties kan dit voorkomen worden door verstorende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Verder dient er bij de werkzaamheden rekening gehouden te worden met nesten van vogels en de algemene zorgplicht.

## 6.2 Bescherming gebieden

Op circa  1 km afstand ligt het Natura 2000-gebied Korenburgerveen. De aard van de voorgenomen werkzaamheden en ontwikkeling maakt dat de effecten uitsluitend tot het plangebied of de zeer directe zone eromheen beperkt blijven. Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

## 6.3 Bescherming houtopstanden

Er worden binnen het plangebied geen bomen gekapt. Een nadere toetsing van houtopstanden is daarom niet noodzakelijk.

## 6.4 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt direct tegen het GNN aan, maar maakt hier geen deel van uit. Het GNN kent geen externe werking. Een toetsing aan het GNN-beleid is daarom niet noodzakelijk. Er wordt aanbevolen met de landschappelijke inpassing wel rekening te houden met het GNN, door aan te sluiten op de kernkwaliteiten van het gebied.

## 6.5 Geldigheid onderzoek

Dit rapport gaat in op de effecten van de ontwikkeling zoals beschreven in hoofdstuk 2.2. Wijzigingen of aanpassingen in de ontwikkeling kunnen tot andere conclusies ten aanzien van de effecten op beschermde soorten leiden.

# LITERATUURLIJST


- AERIUS calculator (2019). Datum van raadplegen: 29-07-2019. https://calculator.aerius.nl/calculator/
- Eelerwoude (2019). Zonneveld Winterswijk, Inrichtisschets. Datum: 04-07-2019.
- Esri Nederland (2019. https://www.esri.nl/nl-nl/home
- Ministerie van Economische Zaken (2016). *Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen*. Ministerie van Economische Zaken, versie 1.3.
- NDFF (2019). Verspreidingskaart das. Datum van raadplegen: 29-07-2019. https://www.verspreidingsatlas.nl/verspreidingskaart.aspx?size=large&soortcode=8496126&jaar=2020&jaartot=2020
- Provincie Gelderland (2019). Omgevingsverordening Gelderland. Datum van raadplegen: 29-07-2019. https://gldanders.planoview.nl/planoview/NL.IMRO.9925.PVOmgverordening-vst1?s=SAAXIYAKQgF7vzJFhERCBAN4P4P_____wP38wJiAMdOCzhy3qgpM4ZOGbcCBA
- Zoogdiervereniging (2019). Steenmarter. Datum van raadplegen: 29-07-2019. https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/steenmarter

# BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER NATUURWETGEVING

## Bescherming van soorten

### Zorgplicht

De Wet natuurbescherming erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende planten- en diersoorten, of de soort nu beschermd is of niet (= zorgplicht). Deze zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wilde levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld, maar kan door toepassing van bestuursdwang wel worden gehandhaafd.

### Beschermingsregimes

Op het onderdeel soortbescherming deelt de Wet natuurbescherming soorten in drie beschermingsregimes in:

1. **Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn**
   Alle vogels cf. artikel Vogelrichtlijn
2. **Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn**
   Soorten uit Bijlage IV Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd[1].
3. **Beschermingsregime "andere soorten"**
   Soorten die uit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

Elk van deze beschermingsregimes heeft zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden.

### Verbodsbepalingen

De Wet natuurbescherming gaat uit van het 'nee, tenzij-principe'. In de wet worden ten aanzien van de beschermde soorten een aantal verbodsbepalingen genoemd (figuur 1). De verbodsbepalingen zijn gekoppeld aan het beschermingsregime van de soort (resp. Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of de groep 'Overige soorten'). Dat betekent dat deze verbodsbepalingen niet overtreden mogen worden, tenzij voor de soort(en):

- Een vrijstelling geldt;
- Er gewerkt wordt met een goedgekeurde Gedragscode (feitelijk een collectieve ontheffing);
- Een ontheffing is verkregen.

[1] *De brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen', versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016 impliceert dat de bescherming uit de Vogelrichtlijn prevaleert boven de bescherming van vogels uit de verdragen van Bonn en Bern*

| Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn | Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn | Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn |
|---|---|---|
| Art 3.1 lid 1<br>Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen. | Art 3.5 lid 1<br>Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen | Art 3.10 lid 1a<br>Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen |
| Art 3.1 lid 2<br>Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen | Art 3.5 lid 4<br>Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen | Art 3.10 lid 1b<br>Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen |
| Art 3.1 lid 3<br>Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben | Art 3.5 lid 3<br>Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen | Niet van toepassing |
| Art 3.1 lid 4 en lid 5<br>Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort | Art 3.5 lid 2<br>Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren | Niet van toepassing |
| Niet van toepassing | Art 3.5 lid 5<br>Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen | Art 3.10 lid 1c<br>Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen |

*Figuur 1. Overzicht verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming (bron: brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen', versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016).*

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen (en deze toch te mogen overtreden) via een ontheffing of een vrijstelling moet aan drie criteria worden voldaan:

1. Er is geen andere bevredigende oplossing voor de handeling (=alternatievenafweging);
2. De afwijking is gebaseerd op een in de wet genoemd belang (b.v. openbare veiligheid of volksgezondheid);
3. De ingreep of handeling mag geen afbreuk doen aan en/of verslechtering betekenen voor de staat van instandhouding van de soort.

Als aan (alle) drie deze vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk in de vorm van een provinciale verordening of een (goedgekeurde) gedragscode.

Voorgaand figuur geeft een overzicht van de verbodsbepalingen per beschermingsregime. De verbodsbepalingen voor de groep van overige, 'nationale' soorten zijn geïnspireerd op de Habitatrichtlijn en op een aantal punten versoepeld. Zo is het opzettelijk verstoren van beschermde soorten (en hun verblijfplaatsen) uit deze groep van overige soorten niet langer verboden. Wel is het nog steeds verboden om vaste verblijfplaatsen van dieren onder dit beschermingsregime opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Voor vogels geldt dat verstoren niet verboden is als de verstoring maar niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort (*artikel 3.1, lid 4 en lid 5*). Het beschadigen van in gebruik zijnde vogelnesten tijdens het broedseizoen blijft verboden, maar het verstoren dus niet meer, tenzij er sprake is van een wezenlijke invloed op de staat

van instandhouding van de specifieke soort(en). Het is aan de initiatiefnemer om zich op de hoogte te (laten) stellen, en waar nodig aan te tonen, dat de op zich verstorende activiteit geen bedreiging vormt voor de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoort.

Tot slot geldt het opzettelijk doden of vangen en het verbod om vaste verblijfplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te vernielen of beschadigen, niet voor bosmuis, huisspitsmuis of veldmuis in of op gebouwen of de daarbij behorende erven of roerende zaken (*artikel 3.10 lid 3*).

**Kader - Opzettelijkheid**

In de Wet natuurbescherming is bij meer verbodsbepalingen dan onder de Flora en faunawet het opzetvereiste toegevoegd, in lijn met de artikelen van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. In de Flora en faunawet was alleen sprake van het opzetvereiste bij verontrusting (artikel 10). Hierdoor was de Flora en faunawet strenger dan de verbodsbepalingen van de Habitatrichtlijn. Niet-opzettelijke handelingen waarbij de verbodsbepalingen overtreden worden, zijn nu niet langer verboden. Daar is van belang dat het Europees Hof van Justitie in zijn jurisprudentie heeft bepaald dat onder opzet ook voorwaardelijke opzet moet worden begrepen: *"Daarvan is sprake als iemand een handeling verricht en daarbij bewust de aanmerkelijke kans aanvaardt dat zijn gedragingen schadelijke gevolgen hebben voor een dier of plant….".*

**Andere bevredigende oplossing(en)**

De initiatiefnemer moet aantonen en beargumenteren dat er geen andere bevredigende oplossingen zijn waardoor overtreding van de verbodsbepaling(en) kan worden voorkomen, bijvoorbeeld door planaanpassing of het aanpassen van de uitvoeringsperiode. Het is aan het bevoegd gezag (doorgaans dus de provincie) om de alternatieve oplossingen te beoordelen en hierover te besluiten. De onderbouwing moet gebaseerd zijn op objectieve en controleerbare gegevens.

**Belangen**

Voor de soorten die beschermd zijn onder de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de in deze richtlijnen genoemde belangen. Voor de groep van overige, nationaal beschermde soorten wordt uitgegaan van de in de Habitatrichtlijn genoemde belangen, plus een aantal aanvullende belangen. In het Kader Wettelijk Belang wordt een overzicht gegeven van deze belangen.

**Staat van instandhouding van de soort**

Tot slot moeten de effecten van de voorgenomen handeling(en) worden beoordeeld aan de staat van instandhouding (SvI) van de soort. De SvI varieert per soort en per handeling, en is niet vastgelegd in de wet. Een handeling op een zeldzame beschermde soort zal eerder leiden tot een negatief effect op de SvI dan bij een algemene soort. Belangrijk is ook de trend (aantalsontwikkeling) en de ruimtelijke verspreiding van de soort. Bij de beoordeling moet rekening worden gehouden met cumulatieve (versterkende) effecten, bijvoorbeeld door andere handelingen of ontwikkelingen in de omgeving en met reeds verleende ontheffingen voor dezelfde populaties van deze soort(en). Bij de beoordeling mogen compenserende en mitigerende (verzachtende) maatregelen worden betrokken. Het ecologische toetsingscriterium verschilt per beschermingsregime. Om te beoordelen of aan deze criteria wordt voldaan, moeten inzicht worden gegeven in:

1. De SvI (van de populatie) van de soort (in zijn natuurlijke verspreidingsgebied).
2. Het effect van de handeling of ontwikkeling op de soort.

**Kader - Staat van instandhouding**

- **Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn:** "De maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de betreffende soort".
- **Beschermingsregime soort Habitatrichtlijn:** "Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan".
- **Beschermingsregime Overige soorten:** "Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan".

**Voorkomen van overtreding verbodsbepalingen**

In sommige situaties kunnen maatregelen worden getroffen waardoor negatieve effecten en overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kunnen worden voorkomen. Bijvoorbeeld door de kap van bomen met broedende vogels uit te stellen tot na de broedtijd. Al kan de boom ook een nest bevatten van een vogelsoort waarbij het nest jaarrond beschermd is, waardoor overtreding niet kan worden voorkomen. Het plannen van werkzaamheden buiten de kwetsbare periode(n) van beschermde soorten is een veel toegepaste maatregel. Andere mogelijkheden om overtreding te voorkomen zijn wellicht het aanpassen van de werkvolgorde, gebruik te maken van andere apparatuur of de werkzaamheden te faseren in ruimte en tijd (zoals in het voorbeeld).

**Vrijstellingen**

Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen die leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen in de wet. Dit zijn bijvoorbeeld de provinciale vrijstellingen en de gedragscodes. Ook kan er sprake zijn van een vrijstelling als de handeling is opgenomen in een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of programma in het kader van een programmatische aanpak. Tot slot kan het Rijk voor handelingen en activiteiten waarvoor zij bevoegd gezag is een vrijstelling geven in de vorm van een Ministeriele Regeling. Vrijstellingen kunnen alleen gelden voor de verbodsbepalingen en de voorwaarden zoals genoemd bij de verschillende beschermingsregimes.

*Provinciale verordening*

Provinciale Staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Zo zijn met een provinciale verordening een aantal vooral algemeen voorkomende en beschermde zoogdieren als egel en rosse woelmuis vrijgesteld van de ontheffingsplicht. Door deze mogelijkheid ontstaan echter wel verschillen in de bescherming van soorten tussen de verschillende provincies.

**Kader - Wettelijk Belang**

Voor vogels beschermd onder de **Vogelrichtlijn** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- ter bescherming van flora en fauna;
- voor onderzoek en onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt;
- om het vangen, onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voor soorten beschermd onder de **Habitatrichtlijn**, het **Verdrag van Bern** of het **Verdrag van Bonn** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de bescherming van wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
- ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen eigendom;
- in het belang van volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
- voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van kunstmatige vermeerdering van planten, of
- om onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen, onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor **andere 'nationaal' beschermde soorten** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- de belangen die gelden voor soorten van de Habitatrichtlijn zoals hierboven genoemd;
- in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- ter voorkoming van schade en overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
- ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
- ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied;
- in het algemeen belang van de betreffende soort.

*Programmatische aanpak*

De Wet natuurbescherming biedt de mogelijkheid om een programmatische aanpak toe te passen. Een dergelijk programma kan zowel door het Rijk als door provincies worden opgesteld. Onder de Flora en faunawet is reeds ervaring opgedaan onder de ‘Generieke’ of ‘Gebiedsgerichte aanpak’. Tevens is voor een aantal grootschalige ontwikkelingen en plangebied een Generieke ontheffing verleend zoals voor de gemeente Tilburg, het Havengebied Rotterdam en Vliegveld Twente. Het biedt de mogelijkheid om door middel van een actieve leefgebiedenbenadering te streven naar een betere verbinding tussen economie en ecologie.

*Beheerplan Natura 2000-gebied*

Tot slot zijn handelingen die onderdeel uitmaken van een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of een programmatische aanpak (zoals stikstof) vrijgesteld, mits de handelingen zijn getoetst aan de criteria voor afwijking van de soortenbeschermingsregimes.

# Bijlage 5 AERIUS-berekening

Eelerwoude

# AERIUS

## Ontwikkeling zonneveld Arresveld







Eelerwoude werkt

met passie aan een mooi

en groen Nederland

**Opdrachtgever:**
Solarcentury Benelux BV
Binnen Parallelweg 10
5701 PH Helmond

**Opdrachtnemer:**
Eelerwoude
Onze vestigingen
088-1471100
info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

**Projectgegevens:**

| | |
|---|---|
| Projectnummer: | 8688.10 |
| Datum: | 28-11-2019 |
| Status: | Definitief |
| Versie: | 1 |

*© 2019 Eelerwoude*

*Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.*

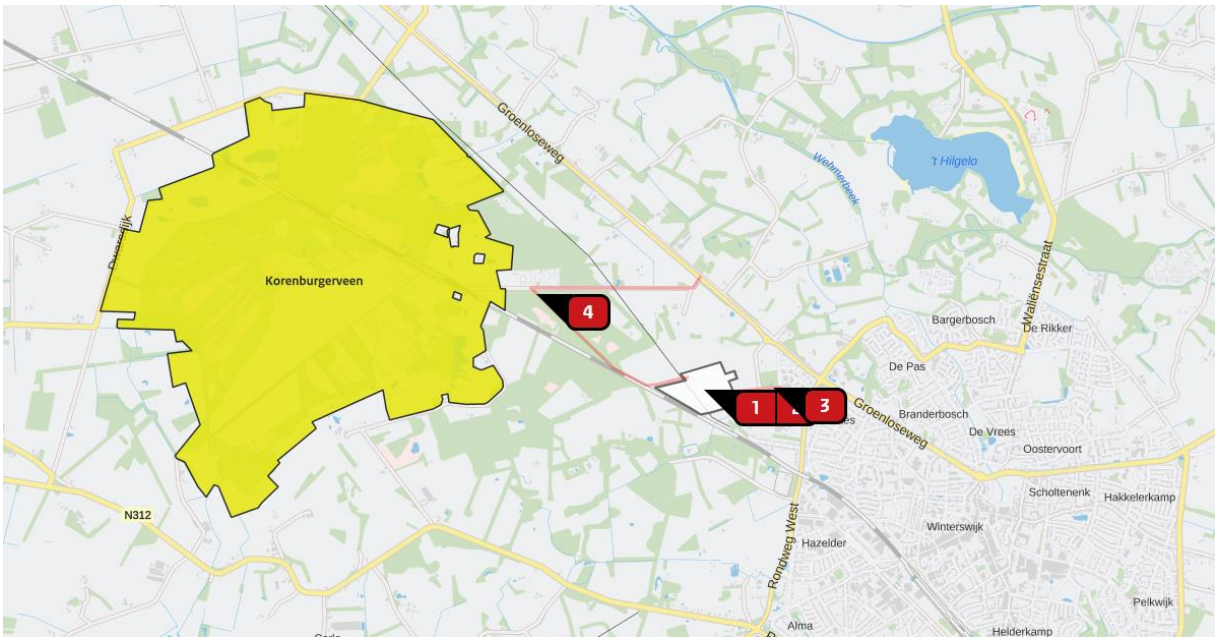
# Inhoudsopgave

1 Inleiding ..... 4
1.1 Aanleiding ..... 4
1.2 Doel van deze rapportage ..... 4
2 Methodiek ..... 5
3 Uitkomsten ..... 6
4 Conclusie ..... 6
Bijlage 1: AERIUS-berekening zonneveld ..... 7

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Aan de Arrasveldweg in Winterswijk is Solarcentury Benelux B.V. (hierna: Solarcentury) voornemens een nieuw zonneveld te realiseren. Ten behoeve van de realisatie van het zonneveld is een omgevingsvergunning nodig. Als onderdeel van deze aanvraag is het noodzakelijk aan te tonen dat er geen negatieve effecten op Natura2000 zijn door de stikstofemissie.




*Figuur 1. Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebied*

## 1.2 Doel van deze rapportage

Voor de aanleg van het zonneveld worden mobiele werktuigen ingezet en ontstaan tijdens de aanlegfase tijdelijk extra vervoersbewegingen van verkeer naar de locatie. Deze mobiele werktuigen en dit verkeer stoten stikstof uit.

Voor een zonneveld geldt dat er in de gebruiksfase doorgaans vrijwel geen stikstof wordt uitgestoten. Hierdoor is de gebruiksfase niet meegenomen.

De stikstofdepositie die ontstaat tijdens de aanlegfase kan negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden. Deze locatie ligt op circa 1,2 km van het Natura 2000-gebied Korenburgerveen. Dit gebied kent enkele stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Zie voor de ligging van het plangebied in relatie tot dit gebied figuur 1. Deze rapportage heeft tot doel inzichtelijk te maken wat de effecten van de stikstofuitstoot op dit gebied zijn.

# 2 Methodiek

Om de hoeveelheid stikstofdepositie op de aangewezen habitattypen en leefgebieden van aangewezen soorten (de instandhoudingsdoelen) te berekenen, wordt gebruikgemaakt van AERIUS Calculator.

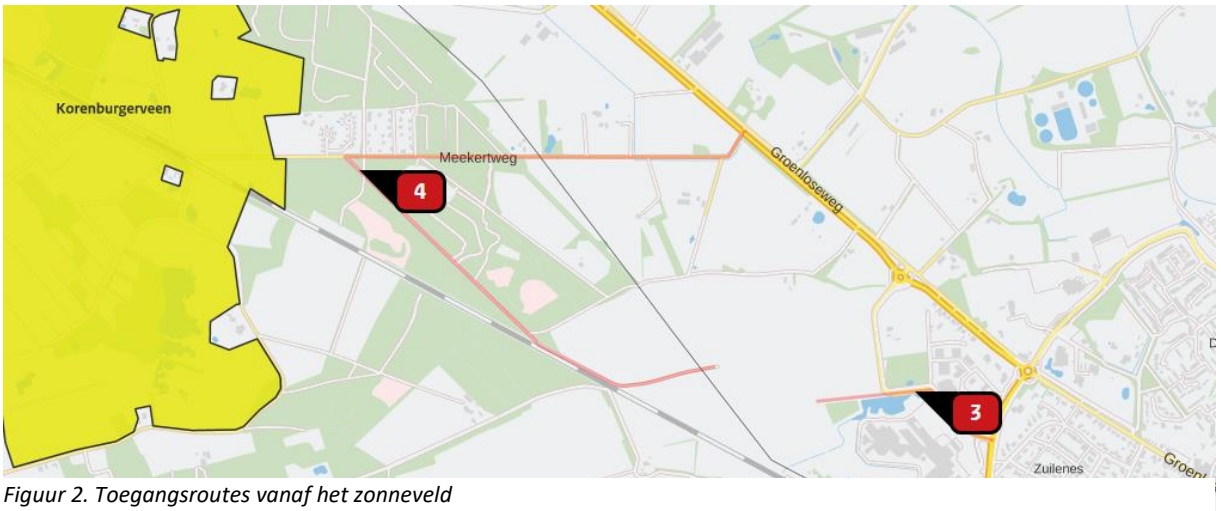
De in te voeren parameters zijn bepaald aan de hand van het ingeschatte aantal benodigde vrachtwagens en overig verkeer voor de aan- en afvoer van materiaal en een schatting van het soort mobiele werktuig en haar geschatte draaiuren (zie tabel 1). De aantallen zijn op basis van aangeleverde gegevens door de ontwikkelaar en ervaring met projecten elders ingeschat. De machines die ingezet worden zijn uit het jaar 2015 of jonger.

*Tabel 1: Inzet van verkeer en mobiele werktuigen voor de aanleg van het zonneveld*

| **Transportbewegingen** | **Totaal aantal** | **Aantal verkeersbewegingen** | **Soort bron** |
|---|---|---|---|
| Aanvoer materialen | 52 | 104 | lijn |
| Afvoer materialen | 12 | 24 | lijn |

| **In te zetten mobiele werktuigen** | **Mobiel werktuig in AERIUS** | **vermogen** | **bouwjaar** | **# draaiuren** | **soort bron** |
|---|---|---|---|---|---|
| Grote verreiker | Laadschop | 100 kw | v.a. 2015 | 180 | vlak |
| Mini graver | Graafmachine | 60 kw | v.a. 2015 | 120 | vlak |
| Graafmachine | Graafmachine | 100 kw | v.a. 2015 | 24 | vlak |
| Ramming machine (2 stuks) | Bulldozer | 60 kw | v.a. 2015 | 240 (2x 120) | vlak |
| Gator | Compacttractor | 40 kw | v.a. 2015 | 120 | vlak |
| Trekker + dumper | Landbouwtrekker | 70 kw | v.a. 2015 | 40 | vlak |

Voor de aan- en afvoerroute van materiaal moet rekening gehouden worden met de plaats waar de transportstromen opgaan in het heersende verkeersbeeld. Hiervoor zijn het Beatrixpark en de Groenloseweg aangehouden. Zie voor de aan- en afvoerroutes (rode lijnen) figuur 2. Voor de transporten wordt 1 wagen gezien als twee rijbewegingen (heen- en terugweg). Het aantal rijbewegingen wordt vervolgens in AERIUS ingevuld als het aantal rijbewegingen per jaar.




*Figuur 2. Toegangsroutes vanaf het zonneveld*

# 3 Uitkomsten

De werkzaamheden die tijdens de aanleg worden uitgevoerd leiden tot een depositie van 0,00 mol/ha/jaar. Zie hiervoor de rapportage uit AERIUS in bijlage 1.

# 4 Conclusie

De berekeningen laten zien dat de stikstofdepositie uitkomt op 0,00 mol/ha/jaar. Dit betekent dat er verder geen vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.

# Bijlage 1: AERIUS-berekening zonneveld

AERIUS CALCULATOR

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak ($NH_3$) en/of stikstofoxide ($NO_x$).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.*


Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens


Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

## Contact

| Rechtspersoon | Inrichtingslocatie |
|---|---|
| Eelerwoude | -, - Winterswijk |

## Activiteit

| Omschrijving | AERIUS kenmerk |
|---|---|
| Zonneveld Winterswijk | RPuqTpenhcYg |

| Datum berekening | Rekenjaar | Rekenconfiguratie |
|---|---|---|
| 28 november 2019, 14:10 | 2019 | Berekend voor natuurgebieden |

## Totale emissie

| | Situatie 1 |
|---|---|
| NOx | 12,25 kg/j |
| NH3 | < 1 kg/j |

## Resultaten

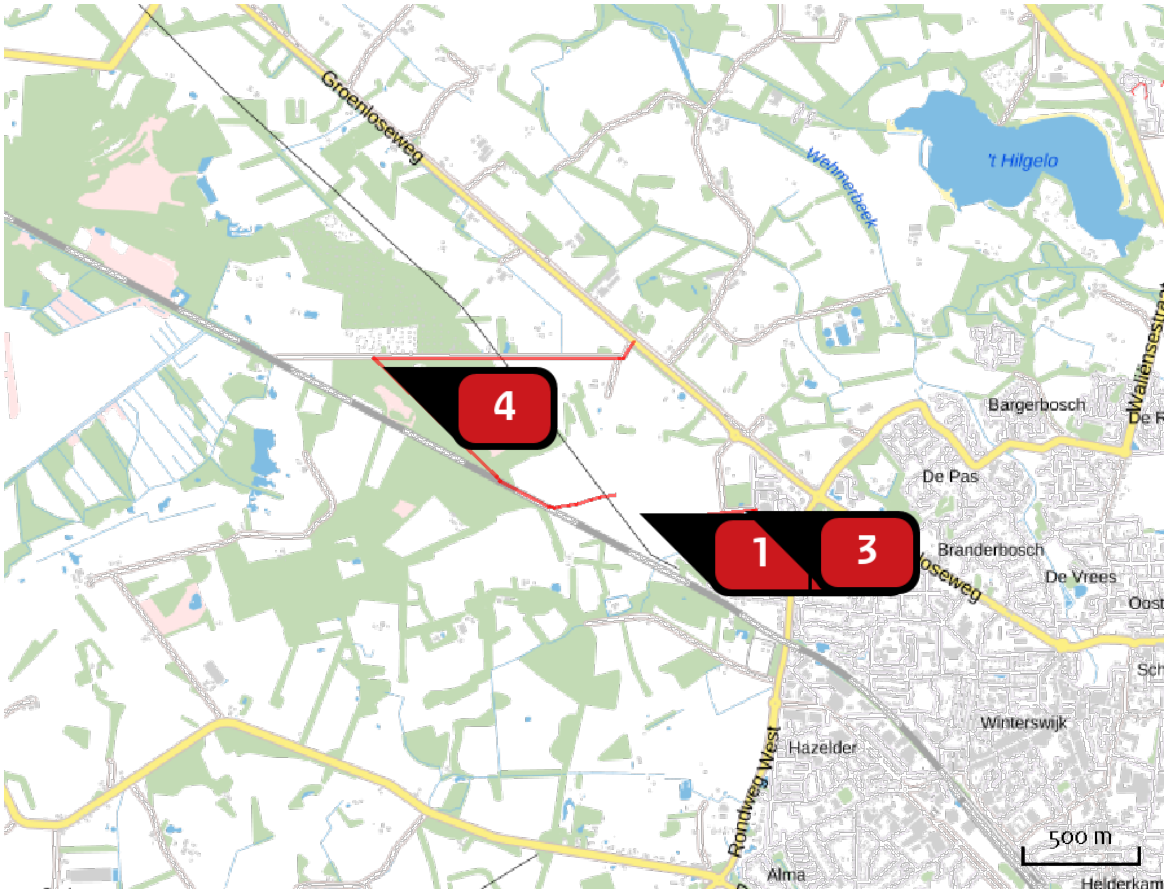
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

| Natuurgebied |
|---|
| Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr. |

## Toelichting

Aanlegfase van een zonneveld

## Locatie
Situatie 1

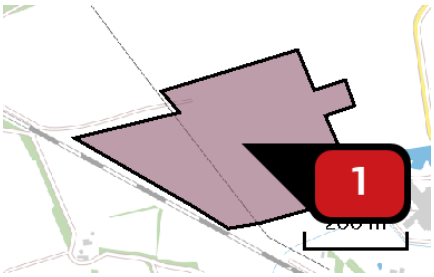



## Emissie
Situatie 1

| Bron<br>Sector | | | Emissie NH3 | Emissie NOx |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | Aanleg zonneveld<br>Mobiele werktuigen \| Bouw en Industrie | - | 10,46 kg/j |
| 2 | | Aanleg zonneveld<br>Mobiele werktuigen \| Landbouw | - | < 1 kg/j |
| 3 | | Aan- en afvoer<br>Wegverkeer \| Buitenwegen | < 1 kg/j | < 1 kg/j |
| 4 | | Aan- en afvoer optie 2<br>Wegverkeer \| Buitenwegen | < 1 kg/j | 1,10 kg/j |

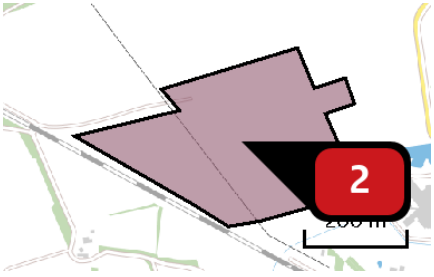
## Emissie (per bron)

Situatie 1




Naam: Aanleg zonneveld
Locatie (X,Y): 244769, 444317
NOx: 10,46 kg/j

| Voertuig | Omschrijving | Brandstof verbruik (l/j) | Uitstoot hoogte (m) | Spreiding (m) | Warmte inhoud (MW) | Stof | Emissie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AFW | Grote verreiker | | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx | 4,32 kg/j |
| AFW | Mini graver | | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx | 1,30 kg/j |
| AFW | Graafmachine | | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx | < 1 kg/j |
| AFW | Ramming machine (2 stuks) | | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx | 3,46 kg/j |
| AFW | Gator | | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx | < 1 kg/j |



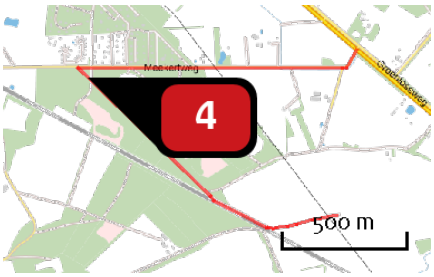

Naam: Aanleg zonneveld
Locatie (X,Y): 244769, 444317
NOx: < 1 kg/j

| Voertuig | Omschrijving | Brandstof verbruik (l/j) | Uitstoot hoogte (m) | Spreiding (m) | Warmte inhoud (MW) | Stof | Emissie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AFW | Trekker + Dumper | | 3,5 | 3,5 | 0,0 | NOx | < 1 kg/j |




| | |
|---|---|
| Naam | Aan- en afvoer |
| Locatie (X,Y) | 245225, 444330 |
| NOx | < 1 kg/j |
| NH3 | < 1 kg/j |

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen | Stof | Emissie |
|---|---|---|---|---|
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer | 104,0 / jaar | NOx | < 1 kg/j |
| | | | NH3 | < 1 kg/j |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer | 24,0 / jaar | NOx | < 1 kg/j |
| | | | NH3 | < 1 kg/j |




| | |
|---|---|
| Naam | Aan- en afvoer optie 2 |
| Locatie (X,Y) | 243662, 444949 |
| NOx | 1,10 kg/j |
| NH3 | < 1 kg/j |

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen | Stof | Emissie |
|---|---|---|---|---|
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer | 104,0 / jaar | NOx | < 1 kg/j |
| | | | NH3 | < 1 kg/j |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer | 24,0 / jaar | NOx | < 1 kg/j |
| | | | NH3 | < 1 kg/j |

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

| | |
|---|---|
| AERIUS | versie 2019_20191018_c53b8fdaa8 |
| Database | versie b429880a81 |

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg

Eelerwoude

www.eelerwoude.nl