Natuurontwikkeling Huppelseweg 11

Inhoudsopgave

Toelichting **5**

Hoofdstuk 1 Inleiding **5**
1.1 Aanleiding 5
1.2 Ligging plangebied 5
1.3 Geldend bestemmingsplan 5
1.4 Leeswijzer 7

Hoofdstuk 2 Het plan **8**
2.1 Huidige situatie 8
2.2 Planbeschrijving 8

Hoofdstuk 3 Beleidskader **11**
3.1 Rijksbeleid 11
3.2 Provinciaal beleid 13
3.3 Gemeentelijk beleid 13

Hoofdstuk 4 Uitvoerbaarheid **17**
4.1 Milieuaspecten 17
4.2 Cultuurhistorie en archeologie 22
4.3 Flora en fauna 23
4.4 Verkeer en parkeren 25
4.5 Water 25
4.6 Economische uitvoerbaarheid 27

Hoofdstuk 5 Wijze van bestemmen **28**
5.1 Algemeen 28
5.2 Dit bestemmingsplan 29

Hoofdstuk 6 Procedure **31**
6.1 Algemeen 31
6.2 Verslag artikel 3.1.1. Bro overleg 31
6.3 Verslag zienswijzen 31

Bijlage 1 Inrichtingsplan natuurontwikkeling **32**

Bijlage 2 Archeologisch onderzoek **42**

Regels **109**

Hoofdstuk 1 Inleidende regels **110**
Artikel 1 Begrippen 110
Artikel 2 Wijze van meten 114

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels **115**
Artikel 3 Natuur 115
Artikel 4 Waarde - Archeologische verwachting 1 117
Artikel 5 Waarde - Archeologische verwachting 3 120
Artikel 6 Waarde - Archeologische verwachting 4 123

Hoofdstuk 3 Algemene regels **126**
Artikel 7 Anti-dubbeltelregel 126
Artikel 8 Algemene bouwregels 127
Artikel 9 Algemene gebruiksregels 128
Artikel 10 Algemene aanduidingsregels 129
Artikel 11 Algemene afwijkingsregels 131

Artikel 12 Algemene wijzigingsregels 132

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels 133
Artikel 13 Overgangsrecht 133
Artikel 14 Slotregel 134

Bijlage 1 Inrichtingsplan 135

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voorliggend bestemmingsplan heeft betrekking op de agrarische cultuurgronden ten westen van het woonperceel aan de Huppelseweg 11 te Winterswijk Huppel.

Initiatiefnemer is voornemens om op het agrarisch perceel natuur te ontwikkelen. Het gaat hierbij onder andere om het aanleggen van een poel, boomgaard en bloemrijk grasland. Verder bestaat het voornemen uit het realiseren van een vleermuiskelder en het plaatsen van een aantal zonnepanelen in het landschap. De beoogde zonnepanelen zijn bedoeld om de woning aan de Huppelseweg 11 te voorzien van duurzame energie.

De voorgenomen ontwikkeling is niet in overeenstemming met het geldende planologische regime. Een bestemmingsplanherziening is noodzakelijk om de gewenste ontwikkeling mogelijk te maken. De gemeente Winterswijk is voornemens medewerking te verlenen op basis van een partiële herziening.

Voorliggend bestemmingsplan voorziet in een passend juridisch-planologisch kader om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken. Daarbij wordt aangetoond dat het gewenste plan vanuit ruimtelijk en planologisch oogpunt verantwoord is en in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied ligt aan de Huppelseweg 11 in Winterswijk-Huppel in het buitengebied van de gemeente Winterswijk en staat kadastraal bekend als gemeente Winterswijk, sectie R, nummer 211. De omgeving van het plangebied heeft een landschappelijk karakter. In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied indicatief weergegeven.



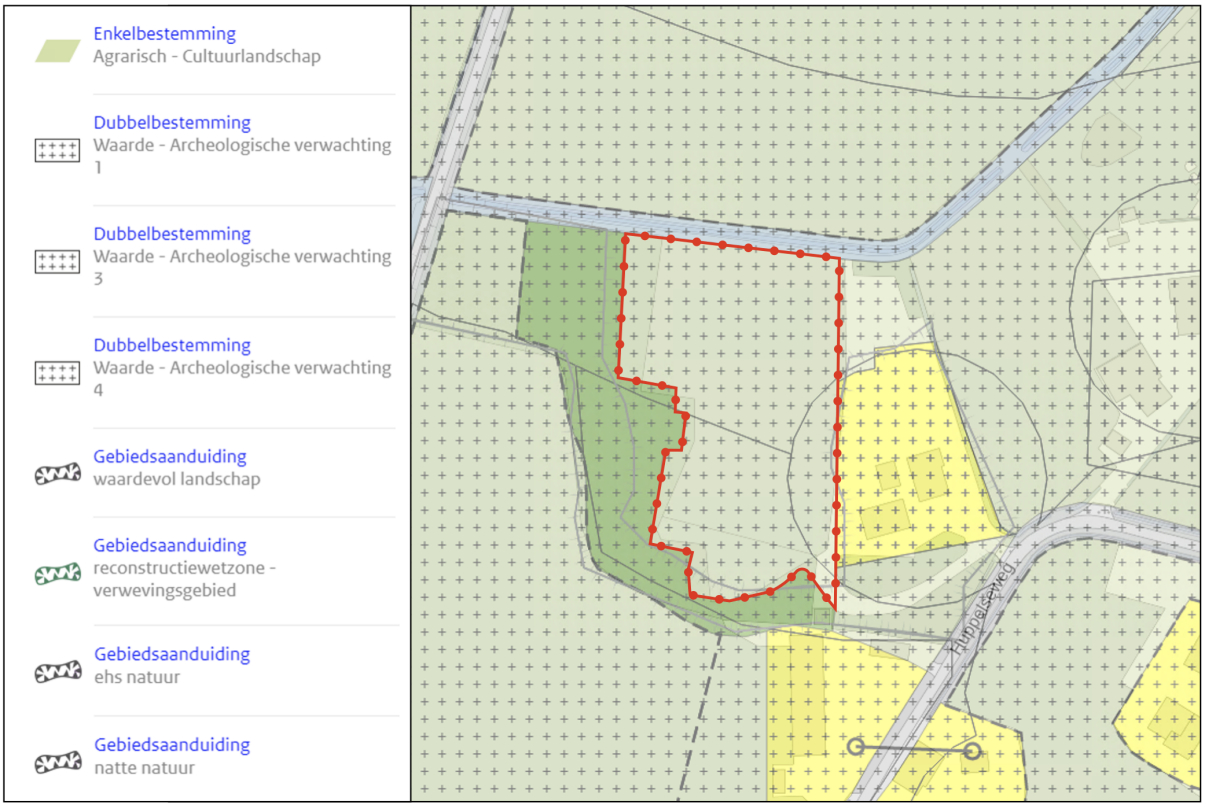
Afbeelding 1.1: Ligging plangebied (Bron: PDOK)

1.3 Geldend bestemmingsplan

1.3.1 Algemeen

Het plangebied ligt binnen de begrenzing van het bestemmingsplan "integrale herziening buitengebied Winterswijk" en het "facetbestemmingsplan parkeren Winterswijk". Deze plannen zijn door de gemeenteraad van Winterswijk vastgesteld op respectievelijk 27 januari 2011 en 28 juni 2018. Het "facetbestemmingsplan parkeren Winterswijk" legt planologisch de parkeernormen in de gehele gemeente Winterswijk vast.

In afbeelding 1.2 is een uitsnede van de verbeelding van het geldende bestemmingsplan "integrale herziening buitengebied Winterswijk" weergegeven. De rode contour geeft het plangebied indicatief weer.



Afbeelding 1.2: Uitsnede geldend bestemmingsplan (Bron: ruimtelijkeplannen.nl)

1.3.2 Bestemmingen en aanduidingen

De gronden binnen het plangebied zijn voorzien van de bestemming 'Agrarisch - Cultuurlandschap'. Daarnaast zijn de dubbelbestemmingen 'Waarde - Archeologische verwachting 1', 'Waarde - Archeologische verwachting 3' en 'Waarde - Archeologische verwachting 4' van toepassing. Verder zijn de volgende gebiedsaanduidingen van toepassing:

- 'waardevol landschap'
- 'reconstructiewetzone - verwevingsgebied'
- 'ehs natuur'
- 'natte natuur'

Hierna wordt nader de op de geldende bestemmingen en aanduidingen ingegaan.

Agrarisch - Cultuurlandschap

De voor 'Agrarisch - Cultuurlandschap' aangewezen gronden zijn hoofdzakelijk bestemd voor de uitoefening van een grondgebonden agrarisch bedrijf met bijbehorende gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ruiter-fiets- en wandelpaden, ontsluitings-, parkeer- en groenvoorzieningen, watergangen, tuinen en erven.

Gebouwen dienen binnen het bouwvlak te worden gebouwd. Vanwege het ontbreken van een bouwvlak, zijn ter plaatse van het plangebied geen gebouwen toegestaan.

Waarde - Archeologische verwachting 1, 3 en 4

De voor 'Waarde - Archeologische verwachting 1', 'Waarde - Archeologische verwachting 3' en 'Waarde - Archeologische verwachting 4' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud en de bescherming van te verwachten archeologische waarden in de bodem.

1.3.3 Strijdigheid

Het voornemen gaat uit van het realiseren van natuur. Verder bestaat het voornemen uit het realiseren van een vleermuiskelder en het plaatsen van een aantal zonnepanelen in het landschap. Gelet op het beoogde gebruik is het gewenst om de bestemming te wijzigen van de bestemming 'Agrarisch - Cultuurlandschap' naar 'Natuur' met daarbij de mogelijkheid voor het realiseren van een vleermuiskelder en een aantal zonnepanelen in het landschap.

Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden herzien. Voorliggend bestemmingsplan voorziet in deze herziening.

1.4 Leeswijzer

Het bestemmingsplan bestaat uit een verbeelding, regels en deze toelichting. De toelichting is opgebouwd uit 6 hoofdstukken. Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 het plan beschreven. In hoofdstuk 3 wordt het plan getoetst aan het beleidskader, waarna in hoofdstuk 4 de uitvoerbaarheid van het plan wordt aangetoond aan de hand van relevante milieu- en omgevingsaspecten en de economische uitvoerbaarheid. In hoofdstuk 5 volgt de wijze van bestemmen, waarin uiteen wordt gezet hoe het plan juridisch is vertaald naar de verbeelding en de regels. Tenslotte komen in hoofdstuk 6 de resultaten van de procedure aan de orde.

Hoofdstuk 2 Het plan

2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt ten westen van het woonperceel aan de Huppelseweg 11 te Winterswijk Huppel en bestaat in de huidige situatie uit agrarische cultuurgronden.

De omgeving van het plangebied kenmerkt zich vooral door de afwisseling van bospercelen, agrarisch cultuurlandschap en verspreid liggende (agrarische) bedrijfspercelen en woonpercelen.

Het plangebied wordt aan de noordwestzijde begrensd door de Rennerdinksgoot. Aan de oostzijde is het woonperceel Huppelseweg 11 aanwezig. Aan de overige zijden wordt het plangebied begrensd door bos.

In afbeelding 2.1 is een luchtfoto van de huidige situatie ter plaatse van het plangebied opgenomen. Het plangebied is hierin aangegeven met de rode contour.



Afbeelding 2.1: Luchtfoto van de huidige situatie van het plangebied (Bron: PDOK)

2.2 Planbeschrijving

2.2.1 Algemeen

Initiatiefnemer is voornemens om op het agrarisch perceel natuur te ontwikkelen. In het kader hiervan is door Staring Advies een inrichtingsplan opgesteld. Het volledige inrichtingsplan is opgenomen in Bijlage 1 van deze toelichting. Hierna wordt de beoogde ontwikkeling nader beschreven.

De uitgangspunten voor de inrichting en het beheer:

- Ontwikkeling van een terrein met een hoge waarde wat betreft biodiversiteit, beleving en landschap.
- Het terrein sluit landschappelijk en ecologisch goed aan bij de directe omgeving en vormt een waardevolle aanvulling op de ecologische infrastructuur van opgaand hout, watergangen en bermen in de ruime omgeving.
- Optimale beleving vanaf het erf aan de oostzijde.
- Opwekking zonne-energie.
- Beperkte beheerinspanning in de toekomst.

Hierna wordt nader ingegaan op de inrichting en het beheer van het plangebied.

2.2.2 Inrichting

In afbeelding 2.2 is de beoogde inrichting van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 2.2: Luchtfoto van de huidige situatie van het plangebied (Bron: PDOK)

Hieronder volgt een toelichting op de verschillende onderdelen van het plan.

Ontwikkeling bloemrijk grasland. Hier vindt geen inrichting plaats. Door beheer wordt de huidige monotone grasmat in een periode van 10 tot 20 jaar omgevormd in bloemrijk grasland.

Aanleg poelen. Met een graafmachine worden de poelen uitgegraven. Beide poelen hebben een diepte van 180 centimeter ten opzichte van het maaiveld ter plekke. De verwachting is dat de zuidelijke poel in zeer droge zomers droog valt. De noordelijke poel zal alleen in uitzonderlijk droge zomers mogelijk droog vallen. De oppervlakte van beide poelen samen is ongeveer 1500 m^2. Bij het aanleggen van de poelen komt ongeveer 525 m^3 teelaarde en 1400 m^3 zand vrij. De vrijkomende grond wordt afgevoerd.

Ontwikkeling schraal grasland. Als inrichtingsmaatregel wordt hier de voedselrijke teelaarde afgegraven. De dikte van deze laag is ongeveer 35 centimeter. Deze laag wordt afgegraven met een kraan voorzien van een 'gladde' bak, waarbij achteruit gewerkt wordt. Over de afgegraven delen wordt niet met machines gereden. Op de overgang naar het bloemrijke grasland wordt een talud aangehouden van gemiddeld 1:7. De vrijkomende grond wordt afgevoerd. De oppervlakte van het schraal grasland is circa 2900 m^2. In totaal wordt circa 1000 m^3 teelaarde ontgraven. Na het grondwerk wordt het ontgraven deel plaatselijk ingezaaid met vers maaisel afkomstig van een bloemrijk schraal grasland uit een natuurgebied in de omgeving.

Aanleg hoogstam boomgaard. De oppervlakte van deze boomgaard is circa 1400 m^2. In totaal worden hier 11 fruitbomen aangeplant, van nog nader te bepalen soorten. Hierbij worden oude rassen aangeplant. Deze zijn over het algemeen beter bestand tegen plagen en ziektes dan moderne productieve rassen. Het aanplanten van oude rassen draagt bovendien bij aan het behoud van deze soorten.

Aanplant meidoornhaag. De lengte van deze haag is 125 meter. Per strekkende meter worden hier 4 stuks bosplantsoen (eenstijlige meidoorn) met een lengte van 60-100 cm per strekkende meter geplant. In totaal worden 500 stuks bosplantsoen geplant.

Ontwikkeling struweelrand. De oppervlakte van deze rand is circa 350 m^2. Ongeveer 60% van deze rand wordt

beplant met groepjes struikvormende soorten. De volgende soorten en aantallen worden geplant: eenstijlige meidoorn 25 st., sleedoorn 25 st., hondsroos 25 st. en braam (stekken uit de omgeving) 25 st. Bij de aanplant vindt groepsgewijze menging plaats, waarbij circa 5 stuks van dezelfde soort bij elkaar geplant worden. Dit om te voorkomen dat één soort gaat overheersen.

Plaatsing zonnepanelen. Op de tekening is een zonnepaneelveldje ingetekend van 200 m^2. De exacte grootte is nog niet bekend, maar groter dan deze oppervlakte wordt het niet. De panelen zullen niet meer dan 100 cm boven het maaiveld uitsteken.

Ontwikkeling braamstruweel. Ten oosten, westen en zuiden van het zonnepaneelveldje is de ontwikkeling van enkele braamstruweeltjes gepland. Naast een belangrijke ecologische functie hebben deze ook de functie om het zonnepaneelveldje aan het zicht te onttrekken. Op de locaties van de te ontwikkelen braamstruwelen worden takkenrillen aangelegd. Daartussen worden 25 stuks bramenstekken afkomstig uit de omgeving aangeplant.

Aanleg vleermuiskelder. De afmetingen van deze kelder ten behoeve van de overwintering van vleermuizen heeft een vloeroppervlakte van circa 2,5 x 6 meter. De vloer bestaat uit veeroosters met een lengte van 2,5 meter. De bovenkant van de vloer ligt 40 cm beneden maaiveld. Op de vloer worden muren gemetseld met betonstenen tot 2 meter hoogte, waarbij ruimte voor een deur wordt uitgespaard. Bij de ingang wordt naast de deur aan de binnenzijde nog een muur haaks op de buitenmuur geplaatst, zodat er een lichtsluis ontstaat. Bovenop worden veeroosters gelegd met een lengte van 2,5 meter. Daaroverheen wordt worteldoek gelegd en vervolgens wordt de kelder afgedekt met minimaal 1 meter grond. Langs de muren aan de buitenzijde wordt grond met een talud van circa 1:1 aangebracht. Vleermuizen hebben toegang tot de kelder via een spleet van 2 cm breedte boven de deur. Als deze spleet te breed is kunnen marters naar binnen, met de kans op predatie van eventueel aanwezige vleermuizen. De opgebrachte grond wordt beplant met 25 stuks hondsroos met een lengte van 60 tot 100 cm.

2.2.3 Beheer

Bloemrijk grasland. De eerste 10 jaar jaarlijks twee keer maaien en het maaisel afvoeren. Het maaien het liefst gefaseerd uitvoeren. Daarna, afhankelijk van de afname van de grasproductie, eens per jaar maaien in augustus, waarbij voedselrijkere delen eventueel in het voorjaar nog een keer gemaaid worden. Regelmatig (ongeveer eens per 3 jaar) bekalking toepassen met een langzaam werkende kalkstof, omdat bij verschraling van graslandpercelen op zandgrond verzuring optreedt.

Poelen. De eerste jaren eventuele opslag van bomen op de oevers uittrekken. Periodiek gefaseerd de oevers maaien indien de vegetatie te weelderig wordt. De poelen periodiek opschonen indien deze te ver (>50%) dichtgroeien.

Schraal grasland. De eerste jaren eventuele opslag van bomen uittrekken. Jaarlijks maaien en het maaisel afvoeren in augustus waarbij verspreid stukjes (ca. 10%) ongemaaid blijven. De eerste jaren kunnen delen met een zeer ijle begroeiing overgeslagen worden. Regelmatig (ongeveer eens per 3 jaar) bekalking toepassen met een langzaam werkende kalkstof, omdat bij verschraling van graslandpercelen op zandgrond verzuring optreedt.

Boomgaard. Eventueel afgestorven bomen vervangen. De eerste drie jaar bij droogte de bomen van water voorzien. De appel- en perenbomen eens per twee jaar snoeien. Het gras in de boomgaard als bloemrijk grasland beheren of extensieve begrazing met enkele schapen toepassen waarbij de stammen van de jonge bomen beschermd worden tegen vraat. Rond de bomen jaarlijks compost opbrengen, waarbij enige ruimte (circa 15 cm) rond de stam wordt vrijgelaten, waardoor schade aan de stam door knaagdieren en schimmels wordt voorkomen.

Meidoornhaag. Eventueel afgestorven plantgoed vervangen. Jaarlijks knippen of scheren. Dit moet na 15 juli gebeuren om broedende vogels in de heg niet te verstoren. Ook kan de haag eens per twee jaar geknipt of geschoren worden, bij voorkeur gefaseerd. Bijvoorbeeld het ene jaar de ene helft en het erop volgende jaar de andere helft.

Ontwikkeling struweelrand. Periodiek te hoog opschietende delen (hoger dan ca. 3 meter) terugsnoeien.

Zonnepaneelveld. Te hoog opschietende kruiden afmaaien indien deze schaduw werpen op de zonnepanelen.

Braamstruweel. Het beheer kan beperkt blijven tot het terugsnoeien van te hoog (hoger dan ca. 2 meter) opschietende spontane boomopslag in het struweel.

Vleermuiskelder. De ruimte voor de toegangsdeur vrijhouden van te ver uitgroeiende bomen en struiken.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale omgevingsvisie (NOVI)

3.1.1.1 Algemeen
Nederland staat voor grote uitdagingen die van invloed zijn op onze fysieke leefomgeving. Complexe opgaven zoals verstedelijking, verduurzaming en klimaatadaptatie zijn nauw met elkaar verweven. Dat vraagt een nieuwe, integrale manier van werken waarmee keuzes voor onze leefomgeving sneller en beter gemaakt kunnen worden. De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) zorgt voor een gezamenlijke aanpak die leidt tot een duurzaam perspectief voor onze leefomgeving. Dit is nodig om onze doelen te halen en is een zaak van overheid en samenleving.

3.1.1.2 Vier prioriteiten
Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie in beeld. Op nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven. Dit komt samen in vier prioriteiten.

1. **Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie**
   Nederland moet zich aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering. In 2050 is Nederland klimaatbestendig en waterrobuust. Dit vraagt om maatregelen in de leefomgeving, waarmee tegelijkertijd de leefomgevingskwaliteit verbeterd kan worden en kansen voor natuur geboden kunnen worden. In 2050 heeft Nederland daarnaast een duurzame energievoorziening. Dit vraagt echter om ruimte. Door deze ruimte zoveel mogelijk te clusteren, wordt versnippering van het landschap voorkomen en wordt de ruimte zo efficiënt mogelijk benut. Het Rijk zet zich in door het maken van ruimtelijke reserveringen voor het hoofdenergiesysteem op nationale schaal.
2. **Duurzaam economisch groeipotentieel**
   Nederland werkt toe naar een duurzame, circulaire, kennisintensieve en internationaal concurrerende economie in 2050. Daarmee kan ons land zijn positie handhaven in de top vijf van meest concurrerende landen ter wereld. Er wordt ingezet op een innovatief en sterk vestigingsklimaat met een goede quality of life. Belangrijk is wel dat onze economie toekomstbestendig wordt, oftewel concurrerend, duurzaam en circulair.
3. **Sterke en gezonde steden en regio's**
   Er zijn vooral in steden en stedelijke regio's nieuwe locaties nodig voor wonen en werken. Het liefst binnen de bestaande stadsgrenzen, zodat de open ruimten tussen stedelijke regio's behouden blijven. Dit vraagt optimale afstemming op en investeringen in mobiliteit. Dit betekent dat voorafgaand aan de keuze van nieuwe verstedelijkingslocaties helder moet zijn welke randvoorwaarden de leefomgevingskwaliteit en -veiligheid daar stelt en welke extra maatregelen nodig zijn wanneer er voor deze locaties wordt gekozen. Zo blijft de gezondheid in steden en regio's geborgd.
4. **Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied**
   Er ontstaat een nieuw perspectief voor de Nederlandse landbouwsector als koploper in de duurzame kringlooplandbouw. Een goed verdienpotentieel voor de bedrijven wordt gecombineerd met een minimaal effect op de omgevingskwaliteit van lucht, bodem en water. In alle gevallen zet het Rijk in op ontwikkeling van de karakteristieke eigenschappen van het Nederlandse landschap. Dit vertegenwoordigt een belangrijke cultuurhistorische waarde. Verrommeling en versnippering, bijvoorbeeld door wildgroei van distributiecentra, is ongewenst en wordt tegengegaan.

3.1.1.3 Afwegingsprincipes
De druk op de fysieke leefomgeving in Nederland is zo groot, dat belangen soms botsen. Het streven is combinaties te maken en win-win situaties te creëren, maar dit is niet altijd mogelijk. Soms zijn er scherpe keuzes nodig en moeten belangen worden afgewogen. Hiertoe gebruikt de NOVI drie afwegingsprincipes:

1. Combinatie van functies gaan voor enkelvoudige functies. In het verleden is scheiding van functies vaak te rigide gehanteerd. Met de NOVI wordt gezocht naar maximale combinatiemogelijkheden tussen functies, gericht op een efficiënt en zorgvuldig gebruik van onze ruimte;
2. Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal. Het verschilt tussen gebieden wat de optimale balans is tussen bescherming en ontwikkeling en tussen concurrentiekracht en leefbaarheid. Sommige opgaven en belangen wegen in het ene gebied zwaarder dan in het andere;
3. Afwentelen wordt voorkomen. Het is van belang dat de leefomgeving zoveel mogelijk voorziet in mogelijkheden

en behoeften van de huidige generatie inwoners, zonder dat dit ten koste gaat van die van toekomstige generaties.

3.1.1.4 Toetsing aan de NOVI

De in dit bestemmingsplan besloten ontwikkeling betreft een ontwikkeling waarbij geen nationale belangen in het geding zijn en er is geen sprake van enige belemmering met betrekking tot de prioriteiten zoals verwoord in de NOVI. Bij het uitwerken van het plan zijn de kenmerken en identiteit van het gebied centraal gesteld. Geconcludeerd wordt dat de NOVI geen belemmering vormt voor de in dit bestemmingsplan opgenomen ontwikkeling.

3.1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

3.1.2.1 Algemeen

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), de voorloper van de NOVI, is de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Deze ladder is per 1 oktober 2012 als motiveringseis in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6, lid 2) opgenomen. Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Hierbij geldt een motiveringsvereiste voor het bevoegd gezag als nieuwe stedelijke ontwikkelingen planologisch mogelijk worden gemaakt.

Teneinde een ontwikkeling adequaat te kunnen toetsen aan de ladder is het noodzakelijk inzicht te geven in de begrippen 'bestaand stedelijk gebied' en 'stedelijke ontwikkeling'.

In het Bro zijn in artikel 1.1.1 definities opgenomen voor:

- bestaand stedelijk gebied: 'bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur'.
- stedelijke ontwikkeling: ´ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.'

3.1.2.2 Toetsing aan de Ladder

Voordat de ladder voor duurzame verstedelijking wordt toegepast, moet een afweging plaatsvinden of het 'plan' een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' (3.1.6 Bro). 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”.

De voorgenomen ontwikkeling heeft betrekking op natuurontwikkeling waarbij tevens een vleermuiskelder en zonnepanelen worden toegestaan. Het ruimtebeslag van de vleermuiskelder en zonnepanelen tezamen bedraagt maximaal 250 m^2.

Gelet op de aard- en omvang van de beoogde ontwikkeling wordt geconcludeerd dat geen sprake is van een 'stedelijke ontwikkeling'. Een verdere toetsing aan de 'Ladder voor duurzame verstedelijking' is niet noodzakelijk.

3.1.3 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. Nadere toetsing aan dit aspect vindt daarom plaats in 3.2.

3.1.4 Conclusie toetsing van het initiatief aan het rijksbeleid

Geconcludeerd wordt dat er geen sprake is van strijd met het rijksbeleid.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Gelderland

De Omgevingsvisie Gaaf Gelderland, vastgesteld op 19 december 2019 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 december 2019) 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

Omgevingsvisie Gelderland

Het plangebied is in de provinciale omgevingsvisie aangeduid als 'Nationale landschappen'. Deze gebieden zijn de symbolen bij uitstek van het Gelderse cultuurlandschap. Met voorgenomen natuurontwikkeling wordt de biodiversiteit (flora en fauna), natuur en het landschap versterkt en wordt een bijdrage geleverd aan de kwaliteit van het landschap. Volledigheidshalve wordt hiervoor verwezen naar paragraaf 2.2.2 en Bijlage 1 bij deze toelichting. Het plan heeft daarmee geen negatieve effecten op het nationaal landschap, maar zorgt voor een versterking van het landschap.

Een deel van het plangebied wordt aangemerkt als een Groene Ontwikkelingszone. Daarnaast grenst het plangebied aan het Gelders natuurnetwerk. De voorgenomen ontwikkeling gaat uit van natuurontwikkeling waarbij sprake is van versteking van de kernkwaliteiten van de Groene ontwikkelingszone. Door de beoogde inrichtings- en beheermaatregelen als voorwaardelijke verplichting op te nemen in het bestemmingsplan, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Omgevingsvisie Buitengebied Winterswijk

3.3.1.1 Algemeen

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 als een initiatief bij de gemeente wordt ingediend dat niet in het geldende bestemmingsplan in het buitengebied past, en als de gemeente overweegt om van de regels in het

bestemmingsplan af te wijken. En het is het 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:

1. De bijzondere geologische en aardkundige kenmerken.
2. De bijzondere en hoge kwaliteit van het cultuurlandschap, ontstaan door menselijk gebruik in het verleden.
3. Ecologische waarden en milieukwaliteit, die zijn ontstaan als gevolg van de opbouw van het landschap.
4. De leefbaarheid in het landelijk gebied die er is als gevolg van de sociale samenhang.
5. 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:

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

Bij functieverandering van erven en aanpassingen van (bedrijfs)woningen wordt de kwaliteit van het hele erf betrokken bij de beoordeling. Daar waar onderdelen van ensembles eerder al verloren zijn gegaan of incompleet zijn geraakt, steunt de gemeente elk initiatief dat deze weer aanheelt c.q. versterkt.

3.3.1.2 Visie op hoofdlijnen: Een levend landschap, behoud door ontwikkeling

De hoofdambitie betreft het realiseren van een levend landschap en behoud door ontwikkeling. Er zijn in de visie op hoofdlijnen vier thema's benoemd om aan te werken. Dit betreffen:

- Een sociaal vitaal platteland;
- Een economisch vitaal platteland;
- Versterken en (onder)houden van het landschap;
- Beleef het Nationaal Landschap.

In dit geval is met name het thema 'Versterken en (onder)houden van het landschap' van belang. Daar wordt nader op ingegaan.

Versterken en (onder)houden van het landschap

In de toekomst is de hoge kwaliteit van het landschap behouden en zijn de historische opbouw, de cultuurhistorische waarden herkenbaarder geworden. Als waardevolle kwaliteiten benoemt de gemeente de volgende onderdelen:

- Biodiversiteit, natuur en landschap.
- Cultuurhistorie.
- Bodemkundige kwaliteiten.
- Donkerte.
- Rust.
- Milieukwaliteit.

De gemeente heeft de volgende achterliggende doelen bij het versterken van landschap, natuur en cultuur:

1. De gemeente streeft naar een hogere biodiversiteit van bestaande natuur en landschapselementen.
2. Het vergroten van de herkenbaarheid van de verschillende landschapselementen en de historische opbouw van het landschap om de beleving voor bewoners en bezoekers te optimaliseren.
3. De gemeente streeft naar bedrijven en functies die goed passen bij de kwaliteiten van het landschap, zoals een levensvatbare agrarische sector die in evenwicht met de natuurlijke omgeving kan boeren.
4. De gemeente streeft naar het behouden van de unieke bodemkundige kwaliteiten in Winterswijk. Zo mogelijk willen we dit ook zichtbaar maken, zodat het ook een recreatieve meerwaarde oplevert.

3.3.1.3 Toetsing van het initiatief aan de omgevingsvisie

Met voorgenomen natuurontwikkeling wordt de biodiversiteit, natuur en het landschap versterkt dit sluit naadloos aan op de in de omgevingsvisie opgenomen ambities.

Geconcludeerd wordt het initiatief past binnen de omgevingsvisie.

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. 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

Met onderhavig plan wordt een agrarische bestemming gewijzigd naar een passende natuurbestemming ten behoeve van natuurontwikkeling. Voor het plan is een inrichtingsplan opgesteld. Deze ontwikkeling zorgt voor een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit, waarbij samenhang, identiteit, verscheidenheid en beleefbaarheid van het landschap worden versterkt. Geconcludeerd wordt dat het initiatief past binnen de kaders uit het landschapsontwikkelingsplan.

3.3.3 Duurzaam energiebeleid

Winterswijk heeft een hoge ambitie als het gaat om het opwekken van duurzame energie. De gemeenteraad heeft deze ambitie onder andere onderschreven in 2008 met het vaststellen van de beleidsnota 'Duurzaam Winterswijk'. Ten aanzien van de productie van duurzame energie staat in deze nota het volgende: "De gemeente Winterswijk staat positief tegenover de opwekking en het gebruik van hernieuwbare energie".

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.

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

De voorgenomen ontwikkeling ziet, naast de beoogde natuurontwikkeling, toe op het realiseren van zonnepanelen in het landschap. De beoogde zonnepanelen zijn bedoeld om de woning aan de Huppelseweg 11 te voorzien van duurzame energie. Zo zal de woning minder afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen.

Geconcludeerd wordt dat het initiatief in overeenstemming is met het geldende duurzaamheidsbeleid.

Hoofdstuk 4 Uitvoerbaarheid

4.1 Milieuaspecten

4.1.1 Bodem

4.1.1.1 Algemeen
Bij een bestemmingsplanprocedure wordt op grond van artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) vastgesteld of de bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de uitvoerbaarheid van het plan. Aan de hand van beschikbare bodeminformatie wordt onderbouwd wat de verwachte bodemkwaliteit is, of bodemonderzoek nodig is en of er maatregelen nodig zijn om de bodemkwaliteit geschikt te maken voor het beoogde gebruik. Deze paragraaf betreft de Wet bodembescherming, het Besluit Asbestwegen, het Besluit bodemkwaliteit, de Woningwet/bouwverordening en de Arbowet.

4.1.1.2 Situatie plangebied
Onderhavig plan betreft een bestemmingswijziging van een agrarische bestemming naar een natuurbestemming. Er is geen sprake van het toevoegen van milieugevoelige functies waarbij sprake is van langdurig verblijf voor mensen. Het uitvoeren van een bodemonderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

4.1.1.3 Conclusie
Het aspect 'bodem' vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit plan.

4.1.2 Geluid

4.1.2.1 Algemeen
De Wet geluidhinder (Wgh) bevat geluidnormen en richtlijnen over de toelaatbaarheid van geluidniveaus als gevolg van rail- en wegverkeerslawaai en industrielawaai. De Wgh geeft aan dat een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd bij het voorbereiden van de vaststelling van een bestemmingsplan of het nemen van een omgevingsvergunning indien het plan een geluidgevoelig object mogelijk maakt binnen een geluidszone van een bestaande geluidsbron of indien het plan een nieuwe geluidsbron mogelijk maakt. Het akoestisch onderzoek moet uitwijzen of de wettelijke voorkeurswaarde bij geluidgevoelige objecten wordt overschreden en zo ja, welke maatregelen nodig zijn om aan de voorkeurswaarde te voldoen.

4.1.2.2 Situatie plangebied
Dit bestemmingsplan voorziet niet in het toevoegen van geluidgevoelige objecten in het kader van de Wgh. De aspecten wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai en industrielawaai behoeven geen nadere onderbouwing en vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.1.2.3 Conclusie
Geconcludeerd wordt dat de Wet geluidhinder geen belemmering vormt voor het plan.

4.1.3 Lucht

Om een goede luchtkwaliteit in Europa te garanderen heeft de Europese Unie een viertal kaderrichtlijnen opgesteld. De hiervan afgeleide Nederlandse wetgeving is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 2 van de Wet milieubeheer. Deze wetgeving staat ook bekend als de Wet luchtkwaliteit.

In de Wet luchtkwaliteit staan ondermeer de grenswaarden voor de verschillende luchtverontreinigende stoffen. Onderdeel van de Wet luchtkwaliteit zijn de volgende Besluiten en Regelingen:

- Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen);
- Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen);

4.1.3.1 Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen
Het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (NIBM) staat bouwprojecten toe wanneer de bijdrage aan de luchtkwaliteit van het desbetreffende project niet in betekenende mate is. Het begrip “niet in betekenende mate” is gedefinieerd als 3% van de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Het gaat hierbij uitsluitend om stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). Toetsing aan andere luchtverontreinigende stoffen uit de Wet luchtkwaliteit vindt niet plaats.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Enkele voorbeelden zijn:

- woningen: 1.500 met een enkele ontsluitingsweg;
- woningen: 3.000 met twee ontsluitingswegen;
- kantoren: 100.000 m^2 bruto vloeroppervlak met een enkele ontsluitingsweg.

Als een ruimtelijke ontwikkeling niet genoemd staat in de Regeling NIBM kan deze nog steeds niet in betekenende mate bijdragen. De bijdrage aan NO_2 en PM_{10} moet dan minder zijn dan 3% van de grenswaarden.

4.1.3.2 Besluit gevoelige bestemmingen
Dit besluit is opgesteld om mensen die extra gevoelig zijn voor een matige luchtkwaliteit aanvullend te beschermen. Deze 'gevoelige bestemmingen' zijn scholen, kinderdagverblijven en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen. Woningen en ziekenhuizen/ klinieken zijn geen gevoelige bestemmingen.

De grootste bron van luchtverontreiniging in Nederland is het wegverkeer. Het Besluit legt aan weerszijden van rijkswegen en provinciale wegen zones vast. Bij rijkswegen is deze zone 300 meter, bij provinciale wegen 50 meter. Bij realisatie van 'gevoelige bestemmingen' binnen deze zones is toetsing aan de grenswaarden die genoemd zijn in de Wet luchtkwaliteit nodig.

4.1.3.3 Situatie plangebied
In paragraaf 4.1.3.1 zijn voorbeelden van de lijst met categorieën van gevallen opgenomen, die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Gelet op de aard en omvang van dit project in vergelijking met de voorgenoemde categorieën, kan worden aangenomen dat voorliggend project ‘niet in betekenende mate bijdraagt’ aan de luchtverontreiniging.

Tevens wordt opgemerkt dat de functie niet wordt aangemerkt als een gevoelige bestemming in het kader van het Besluit gevoelige bestemmingen.

4.1.3.4 Conclusie
Het aspect 'luchtkwaliteit' vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit plan.

4.1.4 Bedrijfs- en milieuzonering

4.1.4.1 Algemeen
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.

Voor het bepalen van de aan te houden afstanden wordt de VNG-uitgave "Bedrijven en Milieuzonering" uit 2009 gehanteerd. Deze uitgave bevat een lijst, waarin voor een hele reeks van milieubelastende activiteiten (naar SBI-code gerangschikt) richtafstanden zijn gegeven ten opzichte van milieugevoelige functies. De lijst geeft richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste van de vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een milieubelastende activiteit in een milieucategorie en daarmee ook voor de uiteindelijke richtafstand. De richtafstandenlijst gaat uit van gemiddeld moderne bedrijven. Indien bekend is welke activiteiten concreet zullen worden uitgeoefend, kan gemotiveerd worden uitgegaan van de daadwerkelijk te verwachten milieubelasting, in plaats van de richtafstanden. De afstanden worden gemeten

tussen enerzijds de grens van de bestemming die de milieubelastende functie(s) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een milieugevoelige functie die op grond van het bestemmingsplan mogelijk is. Hoewel deze richtafstanden indicatief zijn, volgt uit jurisprudentie dat deze afstanden als harde eis gezien worden door de Raad van State bij de beoordeling of woningen op een passende afstand van bedrijven worden gesitueerd.

4.1.4.2 Gebiedstypen

Volgens de VNG-uitgave "Bedrijven en Milieuzonering" dient eerst te worden beoordeeld of in de omgeving sprake is van een 'rustige woonwijk' of een 'gemengd gebied'. Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Overige functies komen vrijwel niet voor. Langs de randen is weinig verstoring van verkeer. In de VNG-uitgave wordt het buitengebied veelal gerekend tot het omgevingstype 'rustige woonwijk'. Een 'gemengd gebied' is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

Het plangebied ligt in het buitengebied van Winterswijk, waar geen sprake is van een matige of sterke functiemenging. Daarom wordt voor dit plan uitgegaan van het omgevingstype 'rustige woonwijk'.

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

4.1.4.3 Situatie plangebied

Algemeen

Aan de hand van vorenstaande regeling is onderzoek verricht naar de feitelijke situatie. De VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' geeft een eerste inzicht in de milieuhinder van inrichtingen. Er wordt bij het realiseren van nieuwe bestemmingen gekeken te worden naar de omgeving waarin de nieuwe bestemmingen gerealiseerd worden. Hierbij spelen twee vragen en rol:

1. past de nieuwe functie in de omgeving? (externe werking);
2. laat de omgeving de nieuwe functie toe? (interne werking).

Externe werking

Hierbij gaat het met name om de vraag of de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling leidt tot een situatie die, vanuit hinder of gevaar bezien, in strijd is te achten met een goede ruimtelijke ordening. Daarvan is sprake als het woon- en leefklimaat van omwonenden wordt aangetast.

De beoogde functie(s) binnen het plangebied (natuur, vleermuiskelder en zonnepanelen) betreffen geen milieubelastende functies voor de omgeving. Ten aanzien van de beoogde woningen is geen sprake van een aantasting van het woon- en leefklimaat van omwonenden.

Interne werking

Hierbij gaat het om de vraag of de nieuwe functie in het plangebied hinder ondervindt van bestaande functies in de omgeving, en omgekeerd of omliggende bedrijven in bedrijfsvoering of ontwikkelingsmogelijkheden worden belemmerd. In dit geval zijn de bedrijfswoningen in het plangebied aan te merken als een milieugevoelig objecten.

De voorgenomen ontwikkeling ziet niet toe op het realiseren van nieuwe milieugevoelige of -belastende functies. Van enige aantasting van omliggende functies is dan ook geen sprake.

4.1.4.4 Conclusie
Het aspect 'milieuzonering' vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit bestemmingsplan.

4.1.5 Geur

4.1.5.1 Wet geurhinder en veehouderij & Activiteitenbesluit
De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt het toetsingskader voor vergunningsplichtige veehouderijen, als het gaat om geurhinder. Voor meldingsplichtige veehouderijbedrijven is het beoordelingskader voor geurhinder opgenomen in het Activiteitenbesluit.

De Wgv stelt één landsdekkend beoordelingskader met een indeling in twee categorieën. Voor diercategorieën waarvan de geuremissie per dier is vastgesteld, wordt deze waarde uitgedrukt in een ten hoogste toegestane geurbelasting op een geurgevoelig object. Voor de andere diercategorieën is die waarde een wettelijke vastgestelde afstand die ten minste moet worden aangehouden.

Voor diercategorieën waarvoor in de Wgv een geuremissie per dier is vastgesteld geldt dat, binnen een concentratiegebied, de geurbelasting op geurgevoelige objecten binnen de bebouwde kom niet meer dan 3 odeur units per kubieke meter lucht mag bedragen. Voor geurgevoelige objecten buiten de bebouwde kom mag deze niet meer bedragen dan 14 odeur units per kubieke meter lucht.

Op grond van de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) dient voor diercategorieën waarvoor per dier geen geuremissie is vastgesteld (bijvoorbeeld melkkoeien en paarden) en een geurgevoelig object de volgende afstanden aangehouden te worden:

- ten minste 100 meter indien het geurgevoelige object binnen de bebouwde kom is gelegen, en
- ten minste 50 meter indien het geurgevoelige object buiten de bebouwde kom is gelegen.

4.1.5.2 Situatie plangebied
In voorliggend geval worden in het plangebied geen geurgevoelige of geurbelastende objecten toegevoegd. Het aspect geur vorm geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.1.6 Externe Veiligheid

4.1.6.1 Algemeen
Het aspect externe veiligheid betreft het risico op een ongeval waarbij een gevaarlijke stof aanwezig is. Deze gevaarlijke stoffen kennen twee verschillende bronnen. Dit zijn de stationaire bronnen (chemische fabriek, lpg-vulpunt) en de mobiele bronnen (route gevaarlijke stoffen). Er wordt onderscheid gemaakt tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijk slachtoffers, dit is respectievelijk het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico biedt burgers in hun woonomgeving een minimum beschermingsniveau tegen gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico heeft een oriënterende waarde en voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

Het plaatsgebonden risico mag in principe nergens groter zijn dan 1 op 1 miljoen (ofwel 10^{-6}). Dit is de kans dat een denkbeeldig persoon, die zich een jaar lang permanent op de betreffende plek bevindt (de plek waarvoor het risico is uitgerekend), dodelijk verongelukt door een ongeval. Deze kans mag niet groter zijn dan eens in de miljoen jaar. Elke ruimtelijke ontwikkeling wordt getoetst aan het plaatsgebonden risico van 10^{-6} als grenswaarde.

Het groepsrisico geeft de kans aan dat in één keer een groep mensen die zich in de omgeving van een risicosituatie bevindt, dodelijk door een ongeval wordt getroffen. Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Bij groepsrisico is het dan ook niet een contour die bepalend is, maar het aantal mensen dat zich gedurende een bepaalde periode binnen de effectafstand van een risicovolle activiteit ophoudt. Welke kans nog acceptabel wordt geacht, is afhankelijk van de omvang van de ramp. Een ongeval met 100 doden leidt tot meer ontwrichting, leed en emoties, dan een ongeval met 10 dodelijke slachtoffers. Aan de kans op een ramp met 100 doden wordt dan ook een grens gesteld die een factor honderd lager ligt dan voor een ramp met 10 doden.

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi, stb. 250, 2004) wordt verder een verantwoordingsplicht (door de overheid) voor het groepsrisico rond inrichtingen wettelijk geregeld. De verantwoording houdt in dat wordt aangegeven of risico's acceptabel zijn en welke maatregelen worden genomen om de risico's te verkleinen.

4.1.6.2 Planspecifiek
De voorgenomen ontwikkeling ziet niet toe op het realiseren van (beperkt) kwetsbare objecten of risicovolle functies. Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de voor genomen ontwikkeling.

4.1.6.3 Conclusie
Een en ander brengt met zich mee dat het project in overeenstemming is met wet- en regelgeving ter zake van externe veiligheid.

4.1.7 Licht

4.1.7.1 Algemeen
Kunstmatige verlichting kan hinder geven voor de mens en natuur. Ook kan er horizonvervuiling zijn door kuntsmatig licht. Kunstmatige verlichting komt voor bij functies, zoals (autosnel)wegen, woonkernen, industrie- en bedrijventerreinen, glastuinbouwbedrijven, sportterreinen en paardenbakken.

De hinder van kunstmatige verlichting hangt af van de aard, intensiteit, duur en plaats van de verlichting. Maar ook door de kans op blootstelling. Dit hangt samen met de omgeving en aan de leefwijze van mens en dier.

Er zijn drie soorten effecten van kunstmatige verlichting:

- hinder voor de mens
- hinder/verstoring voor de natuur
- horizonvervuiling

Hinder bij mensen ontstaat wanneer men zich niet kan onttrekken aan het aanwezige kunstlicht, terwijl er wel behoefte aan is. Bijvoorbeeld om te kunnen rusten of slapen. Bij de beoordeling van lichthinder voor mensen wordt er een afweging gemaakt tussen maatschappelijke belangen (veiligheid op straat of bijvoorbeeld bruikbaarheid sportvelden) en de hinderbeleving.

Nachtelijk kunstmatige verlichting kan het gedrag van dieren (negatief) beïnvloeden. Naast mogelijke aanpassingen van de levenscyclus aan de kunstmatige verlichting, kan er sprake zijn van desoriëntatie, afstoting of aantrekking.

Bij horizonvervuiling/donkertebescherming gaat het om de zichtbaarheid van licht op langere afstand. Bijvoorbeeld het zichtbaar zijn van een open stal of een verlicht sportveld in een open landschap. Het gaat hierbij om grotere afstanden. Er is dan geen direct licht meer te meten van een lamp. Het licht is nog wel zichtbaar. Het gaat dan om een afstand tot vijf a tien kilometer.

4.1.7.2 Situatie plangebied
De voorgenomen ontwikkeling ziet niet toe op het realiseren van nieuwe kunstmatige verlichting.

4.1.7.3 Conclusie
Het aspect 'licht' vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling,

4.1.8 Aanmeldnotitie MER-beoordeling

4.1.8.1 Algemeen
De milieueffectrapportage (m.e.r.) is een hulpmiddel om bij diverse procedures het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven. De m.e.r.-procedure is gekoppeld aan de “moederprocedure”. Dit is in dit geval de bestemmingsplanprocedure. Een m.e.r. is verplicht bij de voorbereiding van plannen en besluiten van de overheid die kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Bepalend hierbij is de activiteit (of zijn de activiteiten) waarop het plan of besluit betrekking heeft.

In het Besluit milieueffectrapportage is vastgelegd welke activiteiten m.e.r-plichtig zijn en voor welke activiteiten een m.e.r-beoordeling moet worden verricht. In onderdeel C van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage zijn de activiteiten, plannen en besluiten opgenomen ten aanzien waarvan het maken van een milieueffectrapportage (m.e.r.) verplicht is. In onderdeel D van de bijlage zijn de activiteiten, plannen en besluiten opgenomen waarvoor een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd. Als een activiteit op grond van onderdeel D m.e.r.-beoordelingsplichtig is, geldt voor een kaderstellend (bestemmings)plan dat die activiteit mogelijk maakt, een plan-m.e.r-plicht.

4.1.8.2 Situatie plangebied
Onderhavig plan betreft een functiewijziging van agrarisch naar natuur. In de gevraagde situatie worden de in de onderdelen C en D van de bijlage van het Besluit m.e.r., genoemde drempelwaarden niet overschreden. Tevens komt de ontwikkeling niet voor in onderdeel C of D van de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage. Een passende MER-beoordeling is daarom niet noodzakelijk.

4.1.8.3 Conclusie
Op basis van de beoordeling en op basis van de behandelde milieu- en omgevingsaspecten, kan geconcludeerd worden dat het milieubelang van onderhavig plan voldoende mate is afgewogen. Gelet op de kenmerken van het project (zoals het karakter in vergelijking met de drempelwaarden uit het Besluit m.e.r.), de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten zullen geen belangrijke negatieve milieugevolgen optreden.

4.2 Cultuurhistorie en archeologie

4.2.1 Algemeen

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.

4.2.1.1 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.

4.2.1.2 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.

4.2.2 Situatie plangebied

4.2.2.1 Cultuurhistorie
Het plangebied ligt in nationaal landschap. Doordat ter plaatse van het plangebied agrarische cultuurgronden worden heringericht ten behoeve van natuurontwikkeling, heeft de ontwikkeling een positieve invloed op het nationaal landschap. Verder zijn er rondom het plangebied geen gemeentelijke- of rijksmonumenten aanwezig die negatief worden beïnvloed door de voorgenomen ontwikkeling.

Het aspect cultuurhistorie vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.2.2.2 Archeologie
Voor verschillende delen in het plangebied gelden de dubbelbestemmingen 'Waarde - Archeologische verwachting 1', 'Waarde - Archeologische verwachting 3' en 'Waarde - Archeologische verwachting 4'.

Archeologische dubbelbestemming	Archeologische onderzoeksgrens
Waarde - Archeologische verwachting 1	0,3 m of dieper of een oppervlakte van 50 m^2 of meer
Waarde - Archeologische verwachting 3	0,3 m of dieper of een oppervlakte van 100 m^2 of meer
Waarde - Archeologische verwachting 4	0,3 m of dieper of een oppervlakte van 2.500 m^2 of meer

Omdat binnen het plangebied onder andere ook poelen zijn beoogd die dieper zijn dan 30 cm, is in het kader van voorgenomen ontwikkeling aan archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het archeologisch onderzoek is opgenomen in Bijlage 2 van deze toelichting. Hierna wordt ingegaan op de belangrijkste conclusies.

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek, waardoor de archeologische verwachting voor het gehele plangebied bijgesteld kan worden naar geen verwachting. Ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. De aangetroffen bodemopbouw laat zien dat het plangebied in het verleden altijd te maken heeft gehad met zeer natte/drassige condities, in een gebied dat minder gunstig zo niet ongunstig was voor (tijdelijke) bewoning. Tevens hebben er diepploegwerkzaamheden plaatsgevonden die reiken tot in de oorspronkelijke top van de C-horizont. Het verder ontbreken van archeologische resten dan wel door de mens gevormde cultuurlagen/antropogene lagen in het opgeboorde bodemmateriaal, maakt het zeer onwaarschijnlijk om nog archeologische waarden te verwachting binnen het plangebied.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

Het aspect archeologie vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.3 Flora en fauna

4.3.1 Algemeen

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

4.3.2 Gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming richt zich op de bescherming van gebieden. In de Wet natuurbescherming zijn Natura 2000-gebieden (Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) beschermd.

Naast deze drie soorten gebieden is in het kader van de gebiedsbescherming het Natuurnetwerk Nederland van belang. In Gelderland betreft dit het Gelders Natuurnetwerk (GNN).

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.

4.3.3 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.

4.3.4 Situatie plangebied

4.3.4.1 Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden

In de Wet natuurbescherming heeft Nederland de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in nationale wetgeving verankerd. Nederland zal aan de hand van een vergunningenstelsel de zorgvuldige afweging waarborgen rond projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Deze vergunningen worden verleend door de provincies of door de Minister van EZ.

Het plangebied bevindt zich op circa 4,4 kilometer afstand van dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied het 'Korenburgerveen'. Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand.

Gezien de aard en omvang van de voorgenomen ontwikkeling wordt geconcludeerd dat negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de betreffende Natura 2000-gebieden uitgesloten zijn.

Geconcludeerd wordt dat het project in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig is.

GNN (Gelders Natuurnetwerk)

De plangebied ligt voor een (zeer) beperkt deel binnen de Groene Ontwikkelingszone en ligt tegen gronden die tot het Gelders Natuurnetwerk (GNN) behoren. De voorgenomen ontwikkeling voorziet uitsluitend in natuurontwikkeling, het realiseren van een vleermuiskelder en het plaatsen van zonnepanelen in het landschap. De beoogde natuurontwikkeling en het realiseren van een vleermuiskelder dragen bij aan het versterken van het landschap en de biodiversiteit ter plaatse. De beoogde zonnepanelen worden gerealiseerd op een locatie binnen het plangebied die geen onderdeel uitmaken van de Groene Ontwikkelingszone en het GNN.

Gelet op het vorenstaande wordt geconcludeerd dat voorgenomen activiteiten niet leiden tot wettelijke consequenties in het kader van gebiedsbescherming.

4.3.4.2 Soortenbescherming

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient te worden getoetst of er sprake is van negatieve effecten op de aanwezige natuurwaarden.

De huidige inrichting en het beheer maken het plangebied tot een ongeschikt leefgebied voor beschermde soorten. Het plangebied is onbebouwd en bestaat volledig uit grasland/agrarische cultuurgrond. Daarnaast wordt dit gebied intensief onderhouden (maaien).

Door uitvoering van de voorgenomen activiteit wordt verwacht dat er geen beschermde soorten verstoord, beschadigd of gedood worden en er wordt geen beschermd functioneel leefgebied van bepaalde soorten zoals bijvoorbeeld vleermuizen aangetast. Daarnaast wordt gesteld dat het plangebied, mede gelet op de terreingesteldheid en het onderhoud hiervan, ongeschikt is voor beschermde flora.

Omdat de voorgenomen ontwikkeling uitgaat van natuurontwikkeling wordt gesteld dat er sprake is van een versterking van de biodiversiteit waarbij tevens een geschikt verblijfsgebied voor vleermuizen wordt gerealiseerd met het aanleggen van de beoogde vleermuiskelder.

Het is om voorgenoemde redenen niet te verwachten dat de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten zou kunnen hebben op flora- en fauna die de wet beoogd te beschermen. Overigens wordt benadrukt dat rekening wordt gehouden met de in artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming opgenomen zorgplichtbepaling.

4.3.5 Conclusie

Het aspect 'ecologie' vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit bestemmingsplan.

4.4 Verkeer en parkeren

Bij nieuwe ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met de parkeerbehoefte en verkeersgeneratie die ontstaat. Voor het berekenen van de parkeerbehoefte en verkeersgeneratie behorende bij voorliggende ontwikkeling wordt aangesloten bij de CROW-publicatie 'Toekomstbestendig parkeren (publicatie 381, december 2018). De bijbehorende verkeersgeneratie wordt tevens aan de hand van deze publicatie berekend.

De kencijfers van het CROW zijn gebaseerd op literatuuronderzoek en praktijkervaringen van gemeenten. De kencijfers zijn landelijk (en juridisch) geaccepteerd en worden gezien als de meest betrouwbare gegevens met betrekking tot het bepalen van de verkeersgeneratie en het benodigde aantal parkeerplaatsen. Overigens wordt opgemerkt dat bij iedere functie, in de CROW-publicatie, een maximum en minimum wordt genoemd. Dit is de bandbreedte. Veelal wordt bij nieuwe ontwikkelingen het gemiddelde gehanteerd.

Planspecifiek

De in dit bestemmingsplan besloten ontwikkeling gaat niet uit van het toevoegen van verkeersaantrekkende functies. Tevens zorgt de ontwikkeling niet voor een toename van de parkeerbehoefte.

Conclusie

Gezien het vorenstaande wordt geconcludeerd dat er vanuit verkeerskundig oogpunt geen bezwaren zijn tegen de in dit plan besloten ontwikkeling.

4.5 Water

4.5.1 Algemeen

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.

4.5.2 Situatie plangebied

Het plan betreft het wijzigen van een agrarische bestemming naar een natuurbestemming. Binnen de natuurbestemming wordt een vleermuiskelder mogelijk gemaakt met een oppervlakte van circa 15 m^2. Verder ziet het voornemen toe op het realiseren van een kleinschalig zonneveld met een oppervlakte van maximaal 200 m^2.

Door de voorgenomen ontwikkeling neemt het verharde oppervlak toe met circa 15 m^2 (vleermuiskelder). Ten aanzien van het kleinschalige zonneveld wordt opgemerkt dat onder de zonnepanelen de gronden onverhard blijven. Echter omdat het voornemen tevens voorziet in het aanleggen van poelen (gezamenlijke oppervlakte van circa 1.500 m^2), wordt binnen het plangebied een forse hoeveelheid nieuwe (hemel)waterberging gerealiseerd.

Hieronder zijn 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?		
	3. Ligt in of nabij het plangebied een RWZI of rioolgemaal van het waterschap?	Nee Nee	1 1
Wateroverlast (oppervlaktewater)	1. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 2500 m^2?	Nee	2
	2. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 500 m^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?	Ja	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)

Water van verhardingen moet binnen het perceel worden hergebruikt, geïnfiltreerd of geborgen in een retentievoorziening, bijvoorbeeld een vijver of zaksloot. Hemelwater mag niet worden aangesloten op het drukrioleringssysteem. Hier wordt aan voldaan door het aanleggen van de beoogde poelen.

Oppervlaktewater beheer en onderhoud

Het beheer en onderhoud van het watersysteem is erop gericht om de waterhuishouding op orde te houden of te verbeteren. Het gaat bij watergangen zowel om waterkwantiteit en -kwaliteit, als om beeldkwaliteit en waterbeleving. Het reguliere onderhoud bestaat voornamelijk uit het maaien van de water- en oevervegetatie.

Het plangebied grenst aan de Rennerdinksgoot. Dit betreft een watergang die door het waterschap wordt beheerd. De voorgenomen ontwikkeling heeft geen negatieve invloed op het beheer en onderhoud van de betreffende watergang.

4.6 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van bestemmingsplan dient, op grond van artikel 3.1.6 lid 1, sub f van het Bro, onderzoek plaats te vinden naar de (economische) uitvoerbaarheid van het plan. In principe dient bij vaststelling van een ruimtelijk besluit tevens een exploitatieplan vastgesteld te worden om verhaal van plankosten zeker te stellen. Op basis van 'afdeling 6.4 grondexploitatie', artikel 6.12, lid 2 van de Wro kan de gemeenteraad bij het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan echter besluiten geen exploitatieplan vast te stellen indien:

- het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is;
- het bepalen van een tijdvak of fasering als bedoeld in artikel 6.13, eerste lid, onder c, 4°, onderscheidenlijk 5°, niet noodzakelijk is;
- het stellen van eisen, regels, of een uitwerking van regels als bedoeld in artikel 6.13, tweede lid, onderscheidenlijk b, c of d, niet noodzakelijk is.

Planspecifiek

Het voorliggende plan heeft voor de gemeente Winterswijk geen financiële consequenties, aangezien de plannen voor rekening en risico van de initiatiefnemer komen. Het vaststellen van een exploitatieplan is niet noodzakelijk. In geval van planschade is een overeenkomst getekend waardoor eventuele planschadekosten op de initiatiefnemer verhaald kunnen worden. Het plan is daarmee economisch uitvoerbaar.

Hoofdstuk 5 Wijze van bestemmen

5.1 Algemeen

Het gemeentelijke bestemmingsplan is een middel waarmee functies aan gronden worden toegekend. Het gaat dus om het toekennen van gebruiksmogelijkheden. Vanuit de Wet ruimtelijke ordening volgt een belangrijk principe: het gaat om toelatingsplanologie. Het wordt de grondgebruiker (eigenaar, huurder etc.) toegestaan om de functie die het bestemmingsplan geeft uit te oefenen. Dit houdt in dat:

1. de grondgebruiker niet kan worden verplicht om een in het bestemmingsplan aangewezen bestemming ook daadwerkelijk te realiseren, en
2. de grondgebruiker geen andere functie mag uitoefenen in strijd met de gegeven bestemming (het overgangsrecht is hierbij mede van belang).

Een afgeleide van de gebruiksregels in het bestemmingsplan zijn regels voor bebouwing (omgevingsvergunning voor het bouwen) en regels voor het verrichten van 'werken' (omgevingsvergunning ten behoeve van het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden).
Een bestemmingsplan regelt derhalve:

1. het toegestane gebruik van gronden (en de bouwwerken en gebouwen);

en een bestemmingsplan kan daarbij regels geven voor:

2. het bebouwen van de gronden;
3. het verrichten van werken (aanleggen).

Het bestemmingsplan is een belangrijk instrument voor het voeren van ruimtelijk beleid, maar het is zeker niet het enige instrument. Andere ruimtelijke wetten en regels zoals de Woningwet, de Erfgoedwet, de Algemene Plaatselijke Verordening, de Wet milieubeheer en de Bouwverordening zijn ook van toepassing voor het uitoefenen van het ruimtelijke beleid.

Opbouw van de regels

Het bestemmingsplan is conform de daaraan te stellen wettelijke eisen zoals vastgelegd in de Standaard voor Bestemmingsplannen 2012 opgesteld. De regels hebben een vaste opbouw en de hoofdstukken zijn als volgt verdeeld:

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

In dit hoofdstuk worden begrippen verklaard die in de regels worden gebruikt (artikel 1). Dit gebeurt om een eenduidige uitleg en toepassing van de regels te waarborgen. Ook is bepaald de wijze waarop gemeten moet worden bij het toepassen van de regels (artikel 2).

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

In dit tweede hoofdstuk zijn de bepalingen van de bestemmingen opgenomen. Dit gebeurt in alfabetische volgorde. Per bestemming is het toegestane gebruik geregeld en zijn bouwregels en, eventueel, ook bepalingen met betrekking tot het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden opgenomen. Als er dubbelbestemmingen zijn worden die ook in dit hoofdstuk opgenomen. Die komen, ook in alfabetische volgorde, achter de bestemmingsbepalingen.

Ieder artikel kent een vaste opzet. Eerst wordt het toegestane gebruik geformuleerd in de bestemmingsomschrijving. Vervolgens zijn bouwregels opgenomen. Aansluitend volgen afwijkingsbevoegdheden met betrekking tot bouw- en/of gebruiksregels. Ten slotte zijn eventueel bepalingen met betrekking tot het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden en/of wijzigingsbevoegdheden opgenomen.

Belangrijk om te vermelden is dat naast de bestemmingsbepalingen ook in andere artikelen relevante informatie staat die mede gelezen en geïnterpreteerd moet worden. Alleen zo is een volledig beeld te verkrijgen van hetgeen is geregeld.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

In dit hoofdstuk zijn bepalingen opgenomen met een algemeen karakter. Ze gelden dus voor het hele plan. Het zijn achtereenvolgens een antidubbeltelbepaling, algemene gebruiksregels en algemene afwijkings- en wijzigingsregels.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

In het laatste hoofdstuk zijn respectievelijk het overgangsrecht en een slotregel opgenomen. Hoewel het hier in wezen ook algemene regels betreft, zijn deze vanwege hun meer bijzondere karakter in een apart hoofdstuk opgenomen.

5.2 Dit bestemmingsplan

De regels in dit bestemmingsplan zijn opgezet aan de hand van hetgeen in de toelichting is beschreven. In deze paragraaf is als bedoeld in artikel 3.1.3. van het Besluit ruimtelijke ordening een beschrijving opgenomen van de bestemmingen die in het bestemmingsplan voorkomen.

Natuur

De gronden binnen het plangebied zijn voorzien van de bestemming 'Natuur'. De voor 'Natuur' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. het behoud, het herstel en/of de ontwikkeling van natuurwetenschappelijke waarden;
b. extensieve dagrecreatie;
c. een vleermuiskelder uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van natuur - vleermuiskelder';
d. een zonnepanelenveld uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van natuur - zonnepanelenveld';

met bijbehorende gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, wegen en paden.

Gebouwen ten behoeve van een vleermuiskelder, zijn uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van natuur - vleermuiskelder' met dien verstande dat:

- de oppervlakte maximaal 30 m^2 mag bedragen;
- de bouwhoogte maximaal 2 m mag bedragen;
- ondergronds bouwen is toegestaan tot een diepte van niet meer dan 1 m onder het maaiveld;

Bouwwerken, geen gebouwen zijnde ten behoeve van een zonnepanelenveld, uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van natuur - zonnepanelenveld' met dien verstande dat:

- de gezamenlijke oppervlakte maximaal 200 m^2 mag bedragen;
- de bouwhoogte maximaal 2 m mag bedragen;

Voor alle overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, geldt een maximaal toegestane bouwhoogte van 2 m.

Dubbelbestemming Waarde - Archeologische verwachting 1

De voor 'Waarde - Archeologische verwachting 1' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud en de bescherming van te verwachten archeologische waarden in de bodem.

Dubbelbestemming Waarde - Archeologische verwachting 3

De voor 'Waarde - Archeologische verwachting 3' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud en de bescherming van te verwachten archeologische waarden in de bodem.

Dubbelbestemming Waarde - Archeologische verwachting 4

De voor 'Waarde - Archeologische verwachting 4' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud en de bescherming van te verwachten archeologische waarden in de bodem.

Gebiedsaanduiding Overige zone - Groene ontwikkelingszone

De gronden ter plaatse van de aanduiding 'Overige zone - Groene ontwikkelingszone' zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het beschermen en ontwikkelen van het waardevolle landschap.

Gebiedsaanduiding Overige zone - Nationaal landschap

De gronden ter plaatse van de aanduiding 'Overige zone - Nationaal landschap' zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het beschermen en ontwikkelen van het Nationaal landschap.

Gebiedsaanduiding Overige zone - natte natuur

De gronden ter plaatse van de aanduiding 'Overige zone - natte natuur' zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud, het herstel en/of de ontwikkeling van natuurwetenschappelijke waarden in de vorm van natte natuur.

Hoofdstuk 6 Procedure

6.1 Algemeen

Conform afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht ligt het ontwerpbestemmingsplan gedurende 6 weken ter inzage. Belanghebbenden kunnen dan een zienswijze indienen op het plan. Na vaststelling door het college van burgemeester en wethouders ligt het bestemmingsplan opnieuw 6 weken ter inzage. Gedurende deze termijn is er de mogelijkheid beroep in te dienen bij de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State. Het bestemmingsplan treedt in werking daags na afloop van de tervisielegging, als er geen beroep is ingesteld. Is er wel beroep ingesteld dan treedt het bestemmingsplan ook in werking, tenzij naast het indienen van een beroepschrift ook om een voorlopige voorziening is gevraagd. De schorsing van de inwerkingtreding eindigt indien de voorlopige voorziening wordt afgewezen. De procedure eindigt met de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

6.2 Verslag artikel 3.1.1. Bro overleg

Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan geldt dat overleg moet worden gevoerd als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Het gaat dan tenminste om de betrokken waterschappen en diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. Voor wat kleinere plannen kan, in overleg, afgezien worden van dit overleg.

Dit bestemmingsplan is vanwege de geringe omvang niet voorgelegd aan de provincie Gelderland.

Dit bestemmingsplan is in eerste instantie niet voorgelegd aan het waterschap Rijn en IJssel. Uit de watertoets komt naar voren dat het plan een beperkt waterhuishoudkundig belang treft. Er zijn geen aanvullende maatregelen of voorwaarden noodzakelijk. Zie voor een nadere onderbouwing de watertoets in paragraaf 4.5.

6.3 Verslag zienswijzen

Het ontwerpwijzigingsplan wordt voor een termijn van zes weken ter inzage gelegd. Wanneer gedurende deze periode zienswijzen worden ingediend, wordt hiervan in deze paragraaf of in een aparte bijlage verslag gedaan.

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Inrichtingsplan natuurontwikkeling

Inrichtingsplan natuurontwikkeling Landgoed Meestershuis Winterswijk-Huppel

Jan Stronks, Staring Advies, 21-06-2022

Inleiding

De eigenaar van Landgoed Meestershuis te Winterswijk-Huppel wil op een agrarisch perceel van dit landgoed natuur ontwikkelen. In dit plan worden de beoogde inrichting en het toekomstige beheer van dit perceel beschreven. In figuur 1 is de topografische ligging van dit perceel weergegeven. Door de geringe oppervlakte en de geïsoleerde ligging van dit perceel is de betekenis voor de lokale landbouw gering. Het doel van de geplande natuurontwikkeling is om de belevingswaarde, de natuurwaarde en de landschappelijke waarde van het perceel te verhogen.



Figuur 1. Topografische ligging van het in te richten perceel.

Huidige situatie

In figuur 2 is de huidige situatie van het in te richten perceel en directe omgeving weergegeven.



Figuur 2. Luchtfoto van het in te richten perceel en de directe omgeving.

Het in te richten perceel betreft het perceel dat in figuur 2 als “intensief gebruikt grasland” is aangeduid. Dit perceel heeft een oppervlakte van ongeveer 0,75 hectare. In het verleden is dit perceel groter geweest, maar doordat op verschillende plekken in het perceel langs de randen bos is aangeplant is het kleiner geworden. Op diverse plekken zijn door deze ontwikkeling mooie bosmantels, geleidelijke overgangen van lage vegetatie naar opgaande bomen, ontstaan. Rond het in te richten perceel komt vooral bos voor. Langs de noordzijde is het open en grenst het perceel aan een A-watergang. Aan de zuidoostzijde grenst het perceel aan het erf van de eigenaar.

Landschap

De projectlocatie en de omgeving maken deel uit van het oude hoevenlandschap. Uit de figuren 3, 4, 5 en 6 is de landschappelijke ontwikkeling in de afgelopen 170 jaar af te lezen. Duidelijk is dat in deze periode de kleinschaligheid, het aantal landschapselementen en het aantal wegen en paden in de omgeving flink is afgenomen.



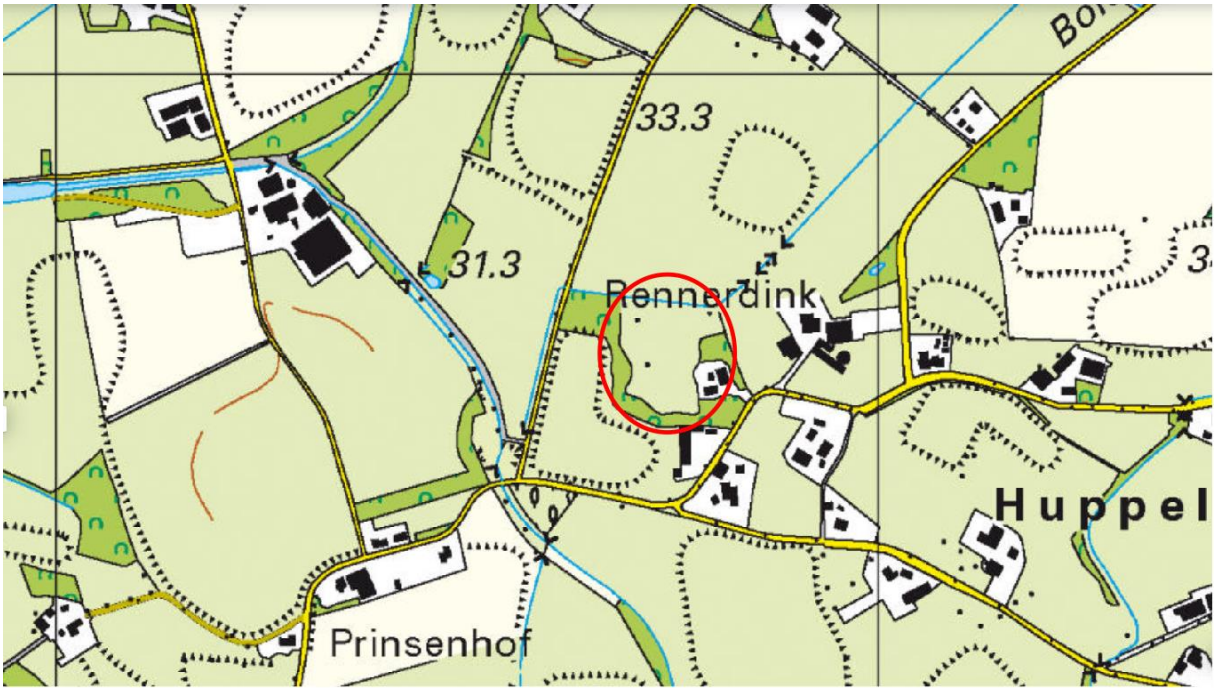
Figuur 3. Topografische kaart 1850 (bron: topotijdreis.nl).



Figuur 4. Topografische kaart 1900 (bron: topotijdreis.nl).



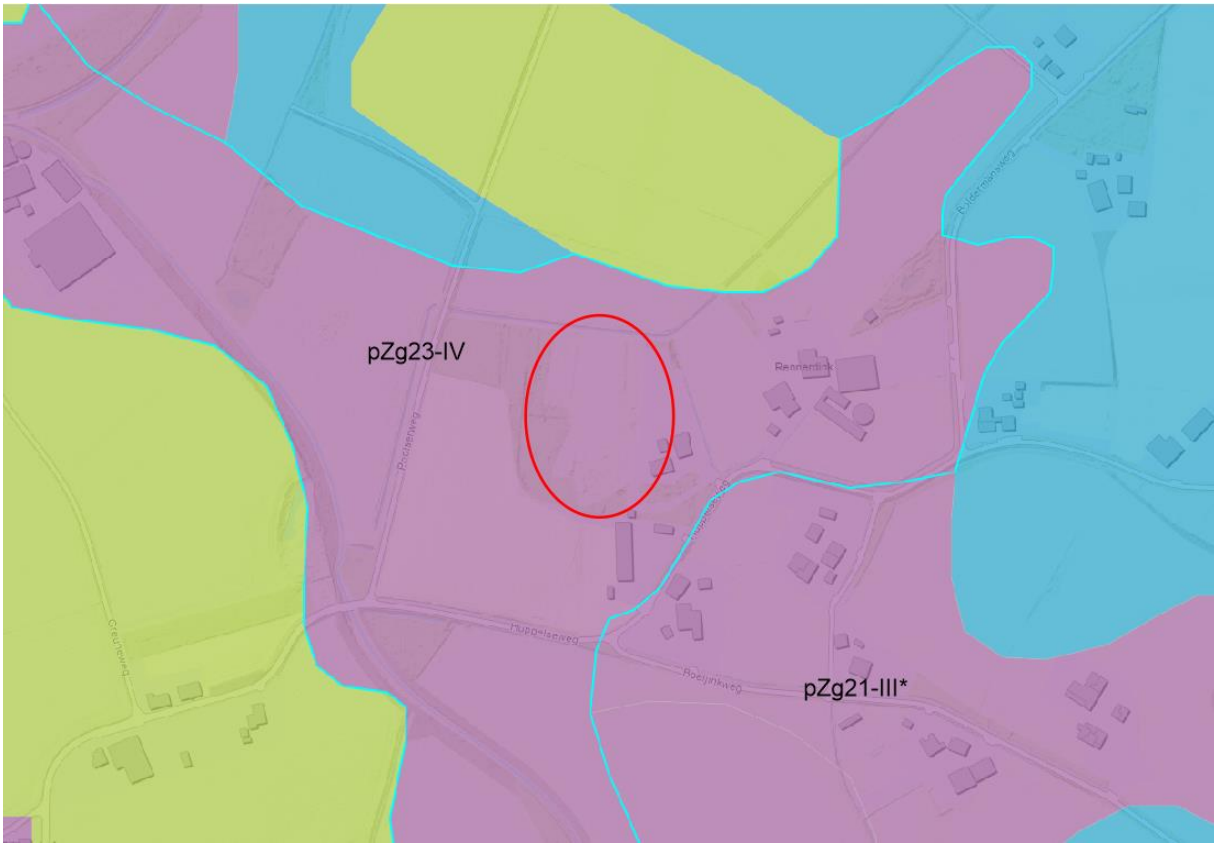
Figuur 5. Topografische kaart 1950 (bron: topotijdreis.nl).



Figuur 6. Topografische kaart 2020 (bron: topotijdreis.nl).

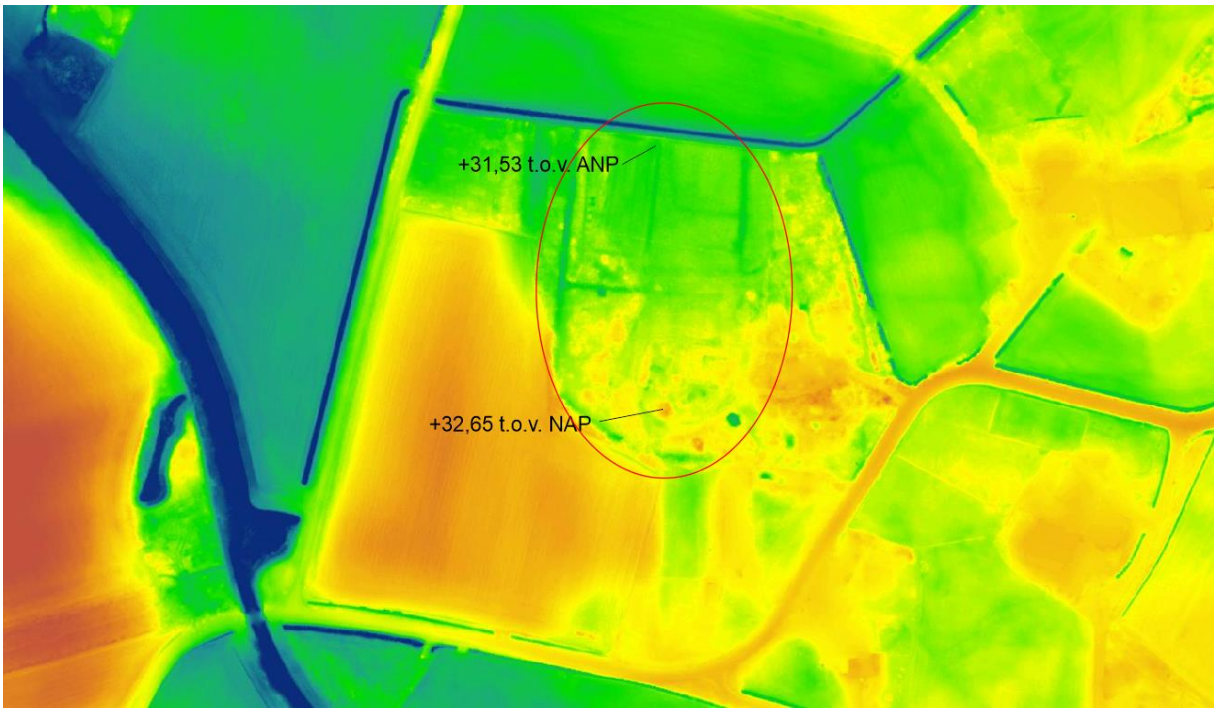
Bodem en hoogteligging

Het bodemtype op de projectlocatie betreft pZg23. Dit is een beekeerdgrond welke bestaat uit kalkloos zand. Op de locatie is sprake van grondwatertrap IV, dat wil zeggen dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand niet hoger reikt dan tot 40 cm onder maaiveld. De gemiddeld laagste grondwaterstand bevindt zich op een diepte van 80 tot 120 cm. In figuur 7 is de bodemkaart voor de locatie en omgeving opgenomen.



Figuur 7. Bodemkaart (bron: geoportaal.gelderland.nl).

In figuur 8 is de hoogtekaart opgenomen. Het hoogste punt van het in te richten perceel is gelegen in de zuidelijke helft op een hoogte van circa 32,65 meter boven N.A.P. Het laagste punt van het in te richten perceel is gelegen in de noordelijke helft op een hoogte van circa 31,53 meter boven N.A.P. Gemiddeld is de hoogteligging van de noordelijke helft van het perceel ongeveer 40 cm lager dan de zuidelijke helft.



Figuur 8. Hoogtekaart (bron: ahn.arcgisonline.nl).

Uitgangspunten inrichting en beheer

De uitgangspunten voor het ontwerp zijn:

- Ontwikkeling van een terrein met een hoge waarde wat betreft biodiversiteit, beleving en landschap.
- Het terrein sluit landschappelijk en ecologisch goed aan bij de directe omgeving en vormt een waardevolle aanvulling op de ecologische infrastructuur van opgaand hout, watergangen en bermen in de ruime omgeving.
- Optimale beleving vanaf het erf aan de oostzijde.
- Opwekking zonne-energie.
- Beperkte beheerinspanning in de toekomst.

Inrichting

In figuur 9 is de plantekening opgenomen.



Figuur 9. Plantekening.

Hieronder volgt een toelichting op de verschillende onderdelen van het plan.

Ontwikkeling bloemrijk grasland. Hier vindt geen inrichting plaats. Door beheer wordt de huidige monotone grasmat in een periode van 10 tot 20 jaar omgevormd in bloemrijk grasland.

Aanleg poelen. Met een graafmachine worden de poelen uitgegraven. Beide poelen hebben een diepte van 180 centimeter ten opzichte van het maaiveld ter plekke. De verwachting is dat de zuidelijke poel in zeer doge zomers droog valt. De noordelijke poel zal alleen in uitzonderlijk droge zomers mogelijk droog vallen. De oppervlakte van beide poel samen is ongeveer 1500 m^2. Bij het aanleggen van de poelen komt ongeveer 525 m^3 teelaarde en 1400 m^3 zand vrij. De vrijkomende grond wordt afgevoerd.

Ontwikkeling schraal grasland. Als inrichtingsmaatregel wordt hier de voedselrijke teelaarde afgegraven. De dikte van deze laag is ongeveer 35 centimeter. Deze laag wordt afgegraven met een kraan voorzien van een “gladde” bak, waarbij achteruit gewerkt wordt. Over de afgegraven delen wordt niet met machines gereden. Op de overgang naar het bloemrijke grasland wordt een talud aangehouden van gemiddeld 1:7. De vrijkomende grond wordt afgevoerd. De oppervlakte van het

schraal grasland is circa 2900 m^2. In totaal wordt circa 1000 m^3 teelaarde ontgraven. Na het grondwerk wordt het ontgraven deel plaatselijk ingezaaid met vers maaisel afkomstig van een bloemrijk schraal grasland uit een natuurgebied in de omgeving.

Aanleg hoogstam boomgaard. De oppervlakte van deze boomgaard is circa 1400 m^2. In totaal worden hier 11 fruitbomen aangeplant, van nog nader te bepalen soorten. Hierbij worden oude rassen aangeplant. Deze zijn over het algemeen beter bestand tegen plagen en ziektes dan moderne productieve rassen. Het aanplanten van oude rassen draagt bovendien bij aan het behoud van deze soorten.

Aanplant meidoornhaag. De lengte van deze haag is 125 meter. Per strekkende meter worden hier 4 stuks bosplantsoen (eenstijlige meidoorn) met een lengte van 60-100 cm per strekkende meter geplant. In totaal worden 500 stuks bosplantsoen geplant.

Ontwikkeling struweelrand. De oppervlakte van deze rand is circa 350 m^2. Ongeveer 60% van deze rand wordt beplant met groepjes struikvormende soorten. De volgende soorten en aantallen worden geplant: eenstijlige meidoorn 25 st., sleedoorn 25 st., hondsroos 25 st. en braam (stekken uit de omgeving) 25 st. Bij de aanplant vindt groepsgewijze menging plaats, waarbij circa 5 stuks van dezelfde soort bij elkaar geplant worden. Dit om te voorkomen dat één soort gaat overheersen.

Plaatsing zonnepanelen. Op de tekening is een zonnepaneelveldje ingetekend van 200 m^2. De exacte grootte is nog niet bekend, maar groter dan deze oppervlakte wordt het niet, mogelijk wel kleiner. De panelen zullen niet meer dan 100 cm boven het maaiveld uitsteken.

Ontwikkeling braamstruweel. Ten oosten, westen en zuiden van het zonnepaneelveldje is de ontwikkeling van enkele braamstruweeltjes gepland. Naast een belangrijke ecologische functie hebben deze ook de functie om het zonnepaneelveldje aan het zicht te onttrekken. Op de locaties van de te ontwikkelen braamstruwelen worden takkenrillen aangelegd. Daartussen worden 25 stuks bramenstekken afkomstig uit de omgeving aangeplant.

Aanleg vleermuiskelder. De afmetingen van deze kelder ten behoeve van de overwintering van vleermuizen heeft een vloeroppervlakte van circa 2,5 x 6 meter. De vloer bestaat uit veeroosters met een lengte van 2,5 meter. De bovenkant van de vloer ligt 40 cm beneden maaiveld. Op de vloer worden muren gemetseld met betonstenen tot 2 meter hoogte, waarbij ruimte voor een deur wordt uitgespaard. Bij de ingang wordt naast de deur aan de binnenzijde nog een muur haaks op de buitenmuur geplaatst, zodat er een lichtsluis ontstaat. Bovenop worden veeroosters gelegd met een lengte van 2,5 meter. Daaroverheen wordt worteldoek gelegd en vervolgens wordt de kelder afgedekt met minimaal 1 meter grond. Langs de muren aan de buitenzijde wordt grond met een talud van circa 1:1 aangebracht. Vleermuizen hebben toegang tot de kelder via een spleet van 2 cm breedte boven de deur. Als deze spleet te breed is kunnen marters naar binnen, met de kans op predatie van eventueel aanwezige vleermuizen. De opgebrachte grond wordt beplant met 25 stuks hondsroos met een lengte van 60 tot 100 cm.

Beheer

Bloemrijk grasland. De eerste 10 jaar jaarlijks twee keer maaien en het maaisel afvoeren. Het maaien het liefst gefaseerd uitvoeren. Daarna, afhankelijk van de afname van de grasproductie, eens per jaar maaien in augustus, waarbij voedselrijkere delen eventueel in het voorjaar nog een keer gemaaid worden. Regelmatig (ongeveer eens per 3 jaar) bekalking toepassen met een langzaam werkende kalkstof, omdat bij verschraling van graslandpercelen op zandgrond verzuring optreedt.

Poelen. De eerste jaren eventuele opslag van bomen op de oevers uittrekken. Periodiek gefaseerd de oevers maaien indien de vegetatie te weelderig wordt. De poelen periodiek opschonen indien deze te ver (>50%) dichtgroeien.

Schraal grasland. De eerste jaren eventuele opslag van bomen uittrekken. Jaarlijks maaien en het maaisel afvoeren in augustus waarbij verspreid stukjes (ca. 10%) ongemaaid blijven. De eerste jaren kunnen delen met een zeer ijle begroeiing overgeslagen worden. Regelmatig (ongeveer eens per 3 jaar) bekalking toepassen met een langzaam werkende kalkstof, omdat bij verschraling van graslandpercelen op zandgrond verzuring optreedt.

Boomgaard. Eventueel afgestorven bomen vervangen. De eerste drie jaar bij droogte de bomen van water voorzien. De appel- en perenbomen eens per twee jaar snoeien. Het gras in de boomgaard als bloemrijk grasland beheren of extensieve begrazing met enkele schapen toepassen waarbij de stammen van de jonge bomen beschermd worden tegen vraat. Rond de bomen jaarlijks compost opbrengen, waarbij enige ruimte (circa 15 cm) rond de stam wordt vrijgelaten, waardoor schade aan de stam door knaagdieren en schimmels wordt voorkomen.

Meidoornhaag. Eventueel afgestorven plantgoed vervangen. Jaarlijks knippen of scheren. Dit moet na 15 juli gebeuren om broedende vogels in de heg niet te verstoren. Ook kan de haag eens per twee jaar geknipt of geschoren worden, bij voorkeur gefaseerd. Bijvoorbeeld het ene jaar de ene helft en het erop volgende jaar de andere helft.

Ontwikkeling struweelrand. Periodiek te hoog opschietende delen (hoger dan ca. 3 meter) terugsnoeien.

Zonnepaneelveld. Te hoog opschietende kruiden afmaaien indien deze schaduw werpen op de zonnepanelen.

Braamstruweel. Het beheer kan beperkt blijven tot het terugsnoeien van te hoog (hoger dan ca. 2 meter) opschietende spontane boomopslag in het struweel.

Vleermuiskelder. De ruimte voor de toegangsdeur vrijhouden van te ver uitgroeiende bomen en struiken.

Bijlage 2 Archeologisch onderzoek

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN GECOMBINEERD VERKENNEND EN KARTEREND BOORONDERZOEK

PERCEEL NAAST HUPPELSEWEG 11

TE WINTERSWIJK-HUPPEL

GEMEENTE WINTERSWIJK

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek

Perceel naast Huppelseweg 11 te Winterswijk-Huppel

Opdrachtgever	Dhr. M. Bugter Huppelseweg 11 7105 CJ Winterswijk-Huppel
Rapportnummer	19892.001
Versienummer[1]	1
Datum	2 augustus 2022
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 088 - 5001600 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	De heer ir. E.M. ten Broeke
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

[1] Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	19892.001	
Toponiem	Perceel naast Huppelseweg 11	
Opdrachtgever	Dhr. M. Bugter	
Gemeente	Winterswijk	
Plaats	Winterswijk-Huppel	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Winterswijk, sectie R, nummer 211 (ged.)	
Omvang plangebied	Circa 3.325 m²	
Kaartblad	41 E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 247.744 / Y: 446.678	
Bevoegd gezag	Gemeente Winterswijk De heer K. Meinderts Postbus 101 7100 AC Winterswijk Tel. 0543-543931 E-mail: kmeinderts@winterswijk.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Omgevingsdienst Achterhoek Postbus 200 7255 ZJ Hengelo (Gld.) Email: archeologie@odachterhoek.nl	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 5278296100	Booronderzoek 5278303100
Archeoregio NOaA	Overijssels-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerder	Econsultancy, ir. E.M. ten Broeke	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer M. Bugter een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied gelegen binnen het agrarisch perceel direct ten westen van het erf aan de Huppelseweg 11 te Winterswijk-Huppel. De initiatiefnemer is voornemens binnen het agrarisch perceel natuur te ontwikkelen.

Gespecificeerde archeologische verwachting
Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een middelhoge verwachting voor resten van Jagers-Verzamelaars uit de perioden Laat-Paleolithicum – Midden-Neolithicum, vanwege de landschappelijke ligging en dat op vrij korte afstand van watervoerende (lokale) beekdalen (Beurzerbeek en Huppelsche beek) aanwezig zijn. Voor resten van Landbouwers uit de perioden Laat-Neolithicum – Middeleeuwen geldt een lage tot middelmatige/middelhoge archeologische verwachting. De ligging van het plangebied op de overgang van een dekzandvlakte/-laagte met beekeerdgronden naar een dekzandwelving met hydropodzolgronden zal hebben geresulteerd in slechte tot middelmatige bodemcondities voor landbouw. De meeste voorkeur als (tijdelijke) bewoningslocatie zal waarschijnlijk wel zijn uitgegaan naar de hoger gelegen dekzandruggen. Ook heeft het plangebied buiten de oude kampgronden gelegen en behoort tot de jonge ontginningen. Door de ligging buiten de begrenzing van historische woonerven is de verwachting voor de periode Nieuwe tijd verder laag. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen archeologische complexen bekend. Op grotere afstand, enkele honderden meter ten westen/noordwesten van het plangebied, zijn enkele vuursteenvondsten gedaan, nabij het huidige beekdal van de Beurzerbeek. Archeologisch onderzoek uitgevoerd circa 450 meter ten zuidwesten van het plangebied heeft handgevormd aardewerk opgeleverd, echter op een locatie binnen een hoger gelegen dekzandrug en waar sprake is van een conserverend esdek. Deze landschappelijke ligging en bodemopbouw geldt echter niet voor onderhavig plangebied.

Resultaten inventariserend veldonderzoek
De resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, gecombineerd verkennende en karterende fase) laten een bodemopbouw zien bestaande uit een circa 40 cm dikke bouwvoor met hieronder een menglaag van humeus zand met “geel” zand, wat waarschijnlijk tot de oorspronkelijke C-horizont heeft behoort. Dit zal het resultaat zijn van diepploegwerkzaamheden. De onverstoorde bodem betreft dan ook direct de C-horizont, bestaande uit dekzandafzettingen die ten dele verspoeld zijn. Het vrij ondiep voorkomen van roestvlekken geeft aan dat er periodiek sprake is van zeer natte/drasse condities en dit zal zeker het geval zijn geweest in de tijd dat het gebied nog niet grootschalig ontgonnen was, waarbij aanpassingen in de waterhuishouding zijn uitgevoerd (aanleg van sloten/watergangen en gekanaliseerde beekdalen om regenwater sneller te kunnen afvoeren). Slechts bij één boring zijn verploegde restanten van een zwak ontwikkelde B-horizont. Het van nature gevormde bodemprofiel binnen het plangebied betreft in zijn algemeenheid dan ook een beekeerd-/gooreerdgrond. (Vrij) goed ontwikkelde veldpodzolgronden (hydropodzolgronden) zijn niet aanwezig, ook niet in het meest zuidelijke deel van het plangebied, welke volgens de Bodemkundige Landschappen en Aardkundige Waardenkaart van de gemeente Winterswijk gerekend dient te worden tot een gebied van dekzandwelvingen met hydropodzolgronden. Of het plangebied nog deel tot een gebied van dekzandwelvingen, dan wel geheel tot een dekzandvlakte-/laagte gerekend deint te worden, de aangetroffen bodemopbouw laat zien dat het gehele terrein in het verleden een minder gunstige zo niet een ongunstige (tijdelijke) bewoningslocatie vormde.

Terreindelen met diepgaande bodemverstorende ingrepen zijn niet aangetroffen binnen het plangebied, maar het van nature gevormde bodemprofiel is echter wel door ploegwerkzaamheden wel omgewerkt tot in de oorspronkelijke top van de C-horizont. Op grond van de boringen geldt voor de verkennende fase van het booronderzoek dat het potentiële archeologisch vondstniveau reeds geheel en ook een groot deel van het sporenniveau al in sterke mate is aangetast. Vanuit de karterende fase van het booronderzoek zijn er verder geen archeologisch relevante indicatoren aangetroffen. Ook zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van door de mens gevormde cultuurlagen/antropogene lagen, afgezien van door ploegwerkzaamheden dan wel lokale vergravingen (perceleringsgreppels) veroorzaakte geroerde/verstoorde bodemlagen.

Conclusie
Geconcludeerd wordt dat er op basis van de resultaten van het booronderzoek er geen aanwijzing zijn om restanten van een archeologische vindplaats binnen het plangebied te verwachten. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen. De gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek, waarbij een middelhoge verwachting gold voor de perioden Laat-Paleolithicum – Midden-Neolithicum, een lage tot middelhoge verwachting voor de perioden Laat-Neolithicum – Middeleeuwen en een lage verwachting voor de periode Nieuwe tijd, dient dan ook te worden bijgesteld naar geen verwachting.

Advies
Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek, waardoor de archeologische verwachting voor het gehele plangebied bijgesteld kan worden naar geen verwachting, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. De aangetroffen bodemopbouw laat zien dat het plangebied in het verleden altijd te maken heeft gehad met zeer natte/drassige condities, in een gebied dat minder gunstig zo niet ongunstig was voor (tijdelijke) bewoning. Tevens hebben er diepploegwerkzaamheden plaatsgevonden die reiken tot in de oorspronkelijke top van de C-horizont. Het verder ontbreken van archeologische resten dan wel door de mens gevormde cultuurlagen/antropogene lagen in het opgeboorde bodemmateriaal, maakt het zeer onwaarschijnlijk om nog archeologische waarden te verwachting binnen het plangebied.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Winterwijk). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 BUREAUONDERZOEK 1

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 1
2.2 Methoden 1
2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied 2
2.4 Toekomstige situatie 3
2.5 Aardwetenschappelijke gegevens 4
2.6 Archeologische waarden 8
2.7 Beschrijving van het historische gebruik 14
2.1 Aanvullende informatie 16
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 17
2.9 Afweging gekozen onderzoeksmethode inventariserend veldonderzoek 18

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 19

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 19
3.2 Methoden 19
3.3 Resultaten 20

4 CONCLUSIE EN ADVIES 21

4.1 Conclusie 21
4.2 Advies 22

LITERATUUR 23

BRONNEN 24

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II. Grondwatertrappenindeling
Tabel III. Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel IV. Overzicht ARCHIS-vondsten
Tabel V. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VII. Algemene bodemopbouw plangebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de bodemkundige landschappen- en aardkundige waardenkaart van de gemeente Winterswijk
Figuur 5. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 7. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN
Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk
Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Hottingerkaart uit 1773-1794 vanuit kaartblad 80
Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1822 (Minuutplan)
Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1898 (Bonneblad)
Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1936 (Bonneblad)
Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1966
Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1987
Figuur 15. Boorpuntenkaart plangebied met als achtergrond de luchtfoto

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3 AMZ-cyclus
Bijlage 4 Inrichtingsplan
Bijlage 5 Overzichtsfoto’s plangebied en foto’s van de opgeboorde profielen
Bijlage 6 Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer M. Bugter een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied gelegen binnen het agrarisch perceel direct ten westen van het erf aan de Huppelseweg 11 te Winterswijk-Huppel (zie figuren 1 en 2). De initiatiefnemer is voornemens binnen het agrarisch perceel natuur te ontwikkelen. Bij de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning is gebleken dat voor een plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt. Deze onderzoeksplicht vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, gecombineerd verkennende en karterende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 20 en 21 juli 2022 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 26 juli 2022 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (Senior KNA Archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.[2]

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);

[2] SIKB

- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLoket);
- de Atlas Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Winterswijk.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1.000 meter rondom het plangebied.[3]

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3.325 m² en ligt binnen het perceel grasland direct langs de westzijde van het erf gelegen aan de Huppelseweg 11, circa 3,1 kilometer ten noordnoordoosten van de kern van Winterwijk (zie figuren 1 en 2). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich van noord naar zuid op een hoogte tussen circa 31,7 en 32,1 m +NAP. Het perceel, waar het plangebied deel van uitmaakt, is kadastraal bekend als gemeente Winterswijk, sectie R, nummer 211. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 41 E (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 247.744 / Y: 446.678.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens.

Het plangebied ligt binnen het perceel grasland, merendeels omgeven door terreindelen bos. Het woonerf gelegen aan de Huppelseweg 11 ligt vrijwel direct ten zuidoosten van het plangebied, waarbij langs de zuidoostzijde van het erf de Huppelseweg loopt en afbuigt in oostelijke richting. Ten zuiden, zuidoosten en oosten van het plangebied ligt nog verschillende andere woonerven langs de Huppelseweg. De omgeving is verder voornamelijk in agrarisch gebruik (percelen grasland, zie figuur 3).

[3] Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Buitengebied Winterswijk. Hierbij heeft de zuidelijke strook van het plangebied een dubbelbestemming: Waarde – Archeologische verwachting 3. Het merendeel van het plangebied heeft verder een dubbelbestemming: Waarde – Archeologische verwachting 4. De zuidelijke strook heeft een dubbelbestemming: Waarde – Archeologische verwachting 3. Volgens de bijbehorende planregels is voor het plangebied archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100/2.500 m² en dieper dan 30 cm -mv.

Atlas Gelderland[4]

Met de Atlas Gelderland wilt de provincie Gelderland inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit binnen de provincie in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat de Atlas Gelderland zien waar vroeger (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

Het raadplegen van de Atlas Gelderland heeft voor het plangebied geen aanvullende gegevens opgeleverd.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

De initiatiefnemer is voornemens binnen het agrarisch perceel natuur te ontwikkelen (zie bijlage 4). waarbij binnen de begrenzing van het plangebied als inrichtingsmaatregel de voedselrijke teelaarde zal worden afgegraven. De dikte van deze laag is ongeveer 35 centimeter. Tevens zullen twee poelen worden aangelegd. Beide poelen zullen diepte hebben van maximaal 180 centimeter ten opzichte van het maaiveld ter plekke. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

[4] https://geoweb.gelderland.nl/WebViewer/Index.html?configBase=http://geoweb.gelderland.nl/Geocortex/Essentials/REST/sites/ Bodemverontreinigingen_v1/viewers/bodemverontreinigingen/virtualdirectory/Resources/Config/Default

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. ***Aardwetenschappelijke gegevens plangebied***

Type gegevens	**Gegevensomschrijving**
Geologie[5]	(Nat-)eolische zanden van de Formatie van Boxtel op (tunnel)dalopvullingen van de Formatie van Drente (variatie van klei tot grove smeltwaterzanden). Hieronder Tertiaire kleien van de Formatie van Rupel.
Geomorfologie[6]	Noordelijke en centrale deel plangebied binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M53). Zuidelijke deel plangebied binnen een gebied van dekzandwelvingen (3L51).
Bodemkundige Landschappen en Aardkundige Waardenkaart gemeente Winterswijk[7]	Merendeel plangebied binnen een laagte/afvoerloze depressie met beekafzettingen (code 13). Uiterst zuidelijke strook binnen een gebied van dekzandwelvingen met hydropodzol-gronden (code 15).
Bodemkunde en grondwatertrap[8]	Beekeerdgronden, bestaande uit lemig fijn zand (pZg23) met grondwatertrap IV.

Landschappelijke ontwikkeling[9]

Het plangebied is gelegen op het Oost-Nederlandse Plateau. Het Oost-Nederlandse Plateau helt af naar het noordwesten en wordt begrensd door het Pleistocene bekken. De geologische opbouw van het gebied is zeer gecompliceerd. Gedurende de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden) heeft het gebied geruime tijd onder een dikke, schuivende ijskap gelegen, waardoor het landoppervlak werd 'overreden', geërodeerd en afgevlakt. Onder het landijs werd op veel plaatsen grondmorene (meestal keileem) afgezet. De grondmorene is gevormd op het contactvlak tussen het voortschuivende ijs en de ondergrond en bestaat in zijn meest kenmerkende vorm uit een structuurloze leem vermengd met grof zand, grind en stenen. Onder het honderden meters dikke gletsjerijs verzamelde zich gedurende het smeltseizoen veel water. Dit concentreerde zich in subglaciale smelwaterstromen, die door de enorme hydrostatische druk een diep ingesneden systeem van tunneldalen vormden.

De aanwezigheid van deze slecht waterdoorlatende afzetting aan of nabij de oppervlakte is, samen met de onderliggende tertiaire kleien, de oorzaak van het voorkomen van ondiepe grondwaterstanden tijdens regenachtige perioden. Naast de grondmorenes werden tijdens het Saalien plaatselijk glaciofluviale sedimenten afgezet door ijssmeltwater. Deze glaciofluviale afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Drente, Laagpakket van Schaarsbergen, en bestaan voornamelijk uit grindhoudende zanden.

[5] De Mulder *et al.*, 2003
[6] Wageningen Environmental Research, 2017
[7] Neefjes & Willemse, 2009
[8] Stichting voor Bodemkartering, 1983
[9] De Mulder *et al.*, 2003/Berendsen, 2005/Berendsen, 2008/Neefjes &Willemse, 2009

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 - 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Toentertijd heerste er in Nederland wel een continentaal periglaciaal klimaat. Dit houdt in dat de omstandigheden erg koud en droog waren. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Over een groot deel van Nederland werden niveo-eolische, fluvio-eolische en droog-eolische zanden afgezet. Grootschalige afzetting van niveo-eolische en fluvio-eolische zanden (voorheen aangeduid als de Oude Dekzanden) vond vooral plaats tijdens het Laat-Pleniglaciaal. Deze zanden worden gerekend tot de Formatie van Boxtel en betreffen vaak matig gesorteerde zanden, welke onder zeer koude omstandigheden door water en wind als een vlakke deken over het landschap zijn afgezet. Kenmerkend is dan ook dat deze zanden veelal horizontaal gelaagd zijn en dat er lemige banden in voorkomen. Deze afzettingen worden vaak aangezien voor verspoelde dekzanden. De term verspoeld dekzand is enigszins misleidend. Het gaat namelijk niet om eolische zanden die later zijn verspoeld, maar eerder om fluviatiele zanden die later deels zijn opgestoven. De droog-eolische zanden, de dekzanden (voorheen Jonge Dekzanden), zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal en behoren tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De zanden zijn veelal afgezet in de vorm van langgerekte, vaak ZW-NO georiënteerde ruggen. Gelaagdheid is hierin meestal niet aanwezig, er komen geen leemlagen in voor en het betreft vaak goed gesorteerde zanden. Op het Oost-Nederlandse plateau werd slechts een dunne laag (nat-)eolische zanden afgezet en plaatselijk ontbreekt deze in het geheel, waardoor tertiaire kleien en keileem (vrijwel) dagzomen. Hierdoor hebben delen van deze afzettingen kunnen eroderen. In de luwte van de dalen ontstonden wel enorme complexen van dekzandruggen. Deze ruggen vulden de laat-pleistocene beekdalen grotendeels of zelfs volledig op, waardoor deze verstopt raakten en beeklopen gedwongen waren zich te verleggen.

In het Holoceen (vanaf ca. 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de (nat-)eolische zanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd (zie bijlage 1). De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Veel beken bevinden zich binnen de lager gelegen smeltwaterdalen (tunneldalen), zoals de Huppelsche Beek en de Beurzerbeek. Het beekdal van de Huppelsche Beek ligt slechts enkele honderden meter ten westen/zuidwesten van het plangebied. Daar waar tertiaire kleien en keileem (vrijwel) dagzomen bevinden zich, vanwege hun slechte waterdoorlatendheid, relatief veel natte bodems. De watergang/sloot die vrijwel direct ten noorden van het plangebied loopt, zijnde de Rennerdinksgoot, betreft een aangelegde watergang, ten behoeve van het verbeteren van de waterhuishouding van het omliggende agrarisch gebied (snellere afvoer, wat akkerbouw ter plaatse van de agrarische percelen mogelijk maakte).

Ook zijn in het Holoceen verspreid over delen van het Oost-Nederlandse dekzandlandschap veengebieden ontstaan. Deze ontstonden vooral daar waar sprake was van een slechte ontwatering vanwege het voorkomen van natte, vlakke delen (depressies) omgeven door hoger gelegen terreindelen en de aanwezigheid van ondoorlatende lagen. De veengebieden hadden vaak een kleine tot middelgrote omvang, samenhangend met de sterke landschappelijke variatie op relatief korte afstanden. Vanaf de Late-Middeleeuwen is het aanwezige veen vooral kleinschalig gewonnen. Vanwege de meestal vrij geringe dikte van de veenpakketten en de slechte ontsluiting was grootschalige veenwinning economisch niet rendabel. Aanwijzingen van de voormalige venen en het afgraven daarvan zijn in het huidige landschap nauwelijks meer herkenbaar.

Nadat veenwinning had plaatsgevonden ontwikkelde zich op de braakliggende terreinen een droge tot natte heidevegetatie. In de 19e en 20e eeuw werden deze gebieden vervolgens ontgonnen ten behoeve van agrarisch gebruik, waardoor resten veen vaak volledig zijn vermengd met het onderliggende zanddek en volledig is geoxideerd, mede als gevolg van de gereguleerde grondwaterstanden. Dit (voormalige) hoogveen behoort tot de Formatie van Nieuwkoop.

DINO[10]

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd[11]. Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een enkele meters dik pakket (nat-)eolische zanden van de Formatie van Boxtel, gelegen op (tunnel)dalopvullingen van de Formatie van Boxtel en Drente (variatie van klei tot grove smeltwaterzanden). Hieronder liggen de Tertiaire kleien van de Formatie van Rupel.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het noordelijke en centrale deel van het plangebied binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M53). Het zuidelijke deel van het plangebied wordt gerekend tot een gebied van dekzandwelvingen (3L51).

De Bodemkundige Landschappen en Aardkundige Waardenkaart van de gemeente Winterswijk geeft een gedetailleerde beeld weer van de landschappelijke/bodemkundige eenheden binnen en rondom het plangebied. Voor het merendeel van het plangebied wordt aangegeven dat het binnen een laagte/afvoerloze depressie met beekafzettingen ligt (code 13, zie figuur 4). De uiterst zuidelijke strook ligt binnen een gebied van dekzandwelvingen met hydropodzolgronden (code 15). Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal (wordt verderop behandeld) ligt het plangebied niet ver ten oosten van het beekdal van de Huppelsch Beek, welke in noordwestelijke richting samenkomt met de Beurzerbeek. De Rennerdinksgoot direct ten noorden van het plangebied, betreft een aangelegde watergang/sloot. Mocht er sprake zijn van beekafzettingen, dan zal het gaan om afzettingen die gesedimenteerd zijn tijdens extreem hoogwater van de Huppelsche Beek, waarbij grote delen van het gebied (uitgezonderd dekzandruggen/hogere delen van dekzandwelvingen) waarschijnlijk grotendeels onder water stond dan wel zeer drassig was. Hierdoor konden beeksedimenten verspoelen tot ver buiten het beekdal. Omdat het plangebied ook behoort heeft tot dan wel grenzend aan het gebied van de Swilbroekerheide heeft gelegen, dat voor langere tijd nog een gebruik kende als woeste grond/heideveld, zal waarschijnlijk sprake zijn geweest van periodiek ondiepe grondwaterstanden (natte heidevelden die voornamelijk in gebruik was als graasgronden voor schapen).

[10] Dinoloket
[11] Dit betreft de boringen B41E0013, B41E0659 en B41E0314

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)[12]

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Het AHN laat meest duidelijk de relatief hogere ligging van dekzandruggen zien, versterkt door het opbrengen van een plaggendek. Daarbuiten laat het hoogtebeeld voornamelijk microreliëf zien, welke afwisselingen vormt tussen vlaktes van ten delen verspoelde dekzanden beekafzettingen en dekzandwelvingen (zie figuur 5). Het plangebied heeft een relatief lage ligging, met het maaiveld iets oplopend in zuidelijke richting waar dekzandwelvingen voorkomen. Enkele honderden meters ten westen/zuidwesten van het plangebied ligt het beekdal van de Huppelsche Beek, welke in sterke mate gekanaliseerd is. Restanten van de natuurlijke beekloop zijn als zodanig niet meer te herkennen, waarschijnlijk ten gevolgde van egalisatie en agrarisch gebruik van de aangrenzende terreindelen.

Bodemkunde en grondwatertrap

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gelegen in een gebied waar beekeerdgronden voorkomen, bestaande uit lemig fijn zand (pZg23, zie figuur 6). Deze bodem bestaat uit een voedselrijke, soms zwart gekleurde humuslaag die overgaat in een voedselarme laag van dekzand. Roestvlekken zijn aanwezig, soms vanaf de bovengrond, en lopen door tot aan de Cr-horizont. Beekeerdgronden komen voor in gebieden met een fluctuerende en ook een relatief hoge grondwaterstand, in beekdalen en in niet-afvoerloze laagten waar dus duidelijk geen podzolisatieproces heeft kunnen plaatsvinden. De donkere bovengrond is vanwege de lage/vochtige ligging met periodiek hoge grondwaterstanden ontstaan (hoge productie en geremde afbraak van organische stof).[13] Verder zijn deze gronden kenmerkend voor gebieden die pas in de loop van de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn ontgonnen en voldoende zijn gedraineerd om in gebruik genomen te worden als akker- en graslanden.

Vanuit de Bodemkundige Landschappen en Aardkundige Waardenkaart van de gemeente Winterswijk geldt voor de zuidelijke strook van het plangebied de verwachting dat het nog tot een dekzandwelving behoort en dat er hydropodzolgronden voorkomen, meest waarschijnlijk in de vorm van veldpodzolgronden (natte humuspodzolgronden). Podzolgronden worden gekenmerkt door podzolering: er komt een duidelijke B-horizont in voor die tot stand is gekomen door inspoeling van niet-amorfe humus samen met ijzerverbindingen (moderpodzolen), of door inspoeling van amorfe humus (humuspodzolen). Veldpodzolgronden behoren tot de suborde van de humuspodzolen, waarbij de bovengrond sporen van sterke uitloging vertoond, in de vorm van gebleekte zandkorrels. De zandkorrels vertonen geen ijzerhuidjes als gevolg van de relatief hoge grondwaterstanden die tijdens de bodemvorming optreden.[14] Deze gronden zijn over het algemeen kenmerkend voor de overgang van de hoger terreindelen (dekzandruggen) naar de lager gelegen vlaktes (beekdalen, vlaktes van verspoelde dekzanden).

Samen met het hoogtebeeld wordt dan ook binnen het merendeel van het plangebied een beekeerdgrond verwacht met wellicht in de zuidelijke strook een veldpodzolgrond, of mogelijk een overgangsvorm/tussenvorm. Dergelijke gronden staan meestal bekend als gooreerdgronden, waar in veel zwakkere mate podzolering heeft plaatsgevonden en daarmee een zwak ontwikkelde B-horizont.

[12] AHN
[13] Bakker & Schelling, 1989
[14] Bakker & Locher, 1990

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel II. ***Grondwatertrappenindeling[15]***

Grondwater-trap	**I**	**II'**	**III'**	**IV**	**V'**	**VI**	**VII"**	**VIII**
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ") Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Het plangebied heeft waarschijnlijk een grondwatertrap VI. Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal (wordt behandeld in § 2.7) behoort het plangebied tot de jonge ontginningen, waarbij geen plaggendek is opgebracht. Deze jonge ontginning houdt vermoedelijk verband met de aanwezigheid van periodiek ondiepe grondwaterstanden en de aanwezige beekeerd- dan wel veldpodzolgronden die niet de meest gunstige bodemtypes voor landbouw vormen. Het plangebied zal in het verleden sterk variërende condities gekend, waarbij in de zomerperiode bij langdurige droogte het grondwater vrij diep kon komen te liggen, terwijl in de winterperiode met langdurige regenperioden het grondwater tot in de bovengrond (eerste 50 cm) kon reiken. De grootschalige ontginning van het gebied en ingrepen in de waterhuishouding (aanleggen van sloten/watergangen, verleggen en rechttrekken/kanaliseren van lokale beeklopen) heeft geresulteerd in diepere grondwaterstanden. Vandaag de dag worden grondwaterstanden gereguleerd (regulatie van afvoer via de aanwezige en gekanaliseerde beeksystemen). De huidige, gereguleerde, en daardoor vaak relatief diepe grondwaterstanden zorgen er verder wel voor dat eventueel aanwezige metalen en organische resten waarschijnlijk minder goed/niet goed geconserveerd zijn.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).[16] In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 7. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1.000 meter rondom het centrale punt van het plangebied weergegeven.

[15] Locher & De Bakker, 1990
[16] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Archeologische waarden- en verwachtingskaart gemeente Winterswijk[17]

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Op basis van de Bodemkundige Landschappen en Aardkundige Waardenkaart is een Archeologische waarden- en verwachtingskaart voor het gebied binnen de gemeente Winterswijk vervaardigd. Volgens deze kaart ligt het merendeel van het plangebied binnen een gebied met een lage archeologische verwachting en de zuidelijke strook in een gebied met een middelhoge archeologische verwachting (zie figuur 8).

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied[18]

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen géén AMK-terreinen (zie figuur 7).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied[19]

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal acht archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om zeven bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek) en een archeologische begeleiding (zie tabel III en figuur 7).

De meeste prospectieve onderzoeken hebben geresulteerd in vrijgave van de onderzochte terreinen, op basis van het aantreffen van een verstoorde bodemopbouw dan wel dat er geen *in situ* gelegen archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Circa 150 meter ten westen van het plangebied is ten behoeve van de aanleg van een middenspanningstracé voor een zonnepark een bureau en verkennend booronderzoek uitgevoerd, waarbij binnen delen van het tracé een intacte bodemopbouw is aangetroffen en een aanvullend onderzoek is aanbevolen in de vorm van een karterend booronderzoek. Vanuit ARCHIS zijn geen gegevens bekend dat dit al heeft plaatsgevonden. Verder is circa 450 meter ten zuidwesten van het plangebied een prospectief onderzoek uitgevoerd, waarbij een intacte enkeerdgrond als ook archeologisch vondstmateriaal is aangetroffen, binnen een locatie landschappelijk gelegen op een hoge dekzandrug. De navolgende archeologische begeleiding van het uitgraven van een bouwput heeft ook vondstmateriaal oplevert, echter door de beperkte diepte van de bouwput wordt een eventuele vindplaats vooralsnog niet bedreigd/blijven eventueel aanwezige archeologische waarden ín situ behouden onder de te realiseren nieuwbouw. Vanuit de eerder behandelde landschappelijk gegevens blijkt dat het plangebied niet binnen een dekzandrug maar juist voor een groot deel binnen een dekzandlaagte ligt. Dergelijke landschappelijke eenheden kennen veelal een lagere trefkans/lagere verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten en/of sporen.

[17] Neefjes & Willemse, 2009
[18] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort
[19] Idem

Tabel III. *Overzicht onderzoeksmeldingen*

Zaakindentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
5091355100	150 meter ten westen van het plangebied en verder doorlopend in zowel zuidelijke als noordelijke richting Middenspanningstracé Zonnepark te Winterswijk Gemeente Winterswijk Coördinaat: 247244/446052	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Sweco Datum: 5-7-2021 Resultaat: Het plangebied ligt in de archeoregio Overijssels-Gelders zandgebied. Dit, door beken doorsneden stuwwal- en dekzandgebied, was in de gehele prehistorie en daarna een aantrekkelijk woongebied voor mensen. Later werden de sporen hiervan vaak afgedekt door plaggen. Ze ontstonden toen de boeren in de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd hun akkers gingen bemesten, waardoor graduele ophoging plaatsvond. Het plangebied heeft op basis van de archeologische beleidskaart van de gemeente Winterswijk, de landschappelijke geschiedenis en archeologische vondsten in de omgeving een lage tot hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum Nieuwe tijd. Dekzandruggen en -koppen hebben een hoge archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum tot aan de Late-Middeleeuwen. Indien er een plaggendek aanwezig is kunnen aanwezige resten hieronder goed bewaard zijn gebleven. Dekzandwelvingen hebben een hoge archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum tot aan de Late-Middeleeuwen indien er een plaggendek aanwezig is. Indien er geen plaggendek aanwezig is geldt er een middelhoge archeologische verwachting. Beekdalen en dalvormige laagten hebben een lage archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum tot aan de Late-Middeleeuwen voor nederzettingsresten maar een verhoogde archeologische verwachting voor resten van beekovergangen, tijdelijke kampementen, jachtattributen, rituele deposities, beschoeiingen, aanlegplaatsen of visattributen. Indien er een plaggendek aanwezig is geldt voor deze zone een middelhoge archeologische verwachting. Indien er geen plaggendek aanwezig is geldt er een lage archeologische verwachting. Op basis van historische kaarten zijn er locaties geïdentificeerd met een hoge archeologische verwachting voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Hier kunnen resten van huisplaatsen of boerderijen aanwezig zijn. Dit betreft de locaties van de scholtengoederen langs de Poolserweg. Voor de bebouwing aan de Rondweg-West geldt geen archeologische verwachting meer omdat dit terrein volledig is onderzocht voorafgaand aan de realisatie van het ziekenhuis. Het veldwerk bestond uit het verrichten van 37 handmatige grondboringen . De onderzochte delen van het tracé doorsnijden twee beekdalen met een venige vulling. Dit betreffen bekende beeklopen. In het zuidelijke deel is naast de beekafzettingen sprake van dieper verstoorde profielen. Naar het noorden lijkt de bodem over het algemeen meer intact. In het veelal centrale deel van het tracé is een esdek aangetroffen. Onder het esdek is in een boring een intacte podzolbodem aangetroffen in het Laagpakket van Wierden. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek is voor het plangebied vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een karterend booronderzoek.
2341348100 (48397)	450 meter ten zuidwesten van het plangebied Huppelseweg te Winterswijk Gemeente Winterswijk Coördinaat: 247376/446373	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 15-9-2011 Resultaat: Uit het bureauonderzoek komt naar voren dat het plangebied op een dekzandrug met enkeerdgronden is gelegen. De hoge ligging in het landschap en de rijke bouwvoor zorgen resp. voor een geschikte locatie voor nederzettingen (vanaf de Steentijd) en akkerbouw (vanaf de Late-Middeleeuwen). In de directe omgeving zijn op dezelfde dekzandrug bewoningsresten uit de Steentijd, Bronstijd/IJzertijd en Middeleeuwen aangetroffen. In de 20^{e} eeuw ontstaat bebouwing nabij het plangebied, maar het plangebied zelf lijkt niet recent verstoord. Door de conserverende werking van het esdek zullen eventuele archeologische waarden dieper dan 50 cm dan ook goed bewaard zijn gebleven. Voor het plangebied geldt zodoende een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de Steentijd t/m de Late-Middeleeuwen. Tijdens het booronderzoek is deze verwachting bevestigd. In alle boringen is een intacte enkeerdgrond aangetroffen en uit drie van de vijf boringen zijn archeologische indicatoren afkomstig. Op basis van het booronderzoek kon het esdek niet worden gedateerd. Onder het opgebrachte esdek van ca. 90 cm zijn twee fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen die dateren uit de Bronstijd tot Late-Middeleeuwen. De aanwezigheid van handgevormd aardewerk onder het opgebrachte dek wijst in ieder geval op menselijke activiteit en/ of een mogelijke vindplaats in de periode voor het ontstaan van het esdek. Vervolgonderzoek is dan ook aanbevolen.
2361063100 (50960)	450 meter ten zuidwesten van	Type onderzoek: archeologische begeleiding, naar aanleiding van de resultaten

	het plangebied Huppelseweg te Winterswijk Gemeente Winterswijk Coördinaat: 247376/446373	van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (zie zaakindentificatie (OM-nummer) 2341348100 (48397)) Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 27-3-2012 Resultaat: Tijdens de archeologische begeleiding is de bouwput uitgegraven tot maximaal 95 cm -mv. Het grootste deel van de bouwput is niet uitgegraven tot aan de onderkant van het esdek, waardoor hier geen sporen te herkennen waren. De drie funderingssleuven aan de zijkanten van de bouwput reikten iets dieper, maar bleven qua niveau nog net boven de C-horizont, waardoor ook hier geen sporen herkend konden worden. Wel zijn er vondsten verzameld: Naast fragmenten steengoed en een fragment verbrand vuursteen uit het esdek zijn in de daaronder liggende mogelijke akkerlaag concentraties handgevormd ijzertijdaardewerk aangetroffen. Deze concentraties bevinden zich vlakbij de locatie van boring 1, waarin ook handgevormd aardewerk aangetroffen is. De vondsten wijzen op de aanwezigheid van een (IJzertijd-) vindplaats onder het esdek binnen of in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Door de beperkte diepte van de bouwput wordt een eventuele vindplaats vooralsnog niet bedreigd. De eventueel aanwezige archeologische waarden blijven ín situ intact onder de te realiseren nieuwbouw. Bij toekomstige ontgravingen binnen of in de nabijheid van het onderzoeksgebied moet wel rekening gehouden worden met de aanwezigheid van archeologische resten.
2329693100 (46849) & 2347901100 (49223)	700 meter ten zuidoosten van het plangebied Modderbeek te Winterswijk Gemeente Winterswijk Coördinaat: 248263/446179	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 25-5-2011 & 7-11-2011 Resultaat: De Modderbeek is gelegen binnen één van de Pleistocene (en deels Holocene) dalsystemen die het Oost-Nederlands Plateau versnijden. Het dal is grotendeels opgevuld met beeksedimenten en (nat-)eolische zanden van de Formatie van Boxtel. De beek ligt niet binnen een natuurlijk beekdal en heeft een antropogene oorsprong. Volgens de geomorfologische kaart van de gemeente Winterswijk ligt het zuidelijke deel van het beektraject op de overgang van een laagte of afvoerloze depressie met beekafzettingen ten westen en een gebied van dekzandwelvingen met hydropodzolgronden ten oosten. Het noordelijke deel ligt geheel binnen een gebied van dekzandwelvingen met hydropodzolgronden. Het centrale deel van de oostelijke oever grenst aan een perceel met een dik plaggendek op dekzand. Het zuidwestelijke deel van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Het zuidoostelijke deel van het plangebied heeft een middelhoge archeologische verwachting, waarbij het oorspronkelijke bodemprofiel (volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk) is afgegraven tot een diepte >40 cm -mv. Aangezien eventueel aanwezige archeologische resten hier aan of direct onder het maaiveld werden verwacht, zullen deze (grotendeels) verstoord/verwijderd zijn. Het centrale deel van het beektraject heeft een hoge archeologische verwachting, waarbij het archeologisch niveau is afgedekt door een dik plaggendek. Eventueel aanwezige archeologische resten worden hier in en onder het plaggendek verwacht. Het noordelijke deel van het beektraject heeft een middelhoge archeologische verwachting, waarbij eventueel aanwezige archeologische resten aan of direct onder het maaiveld worden verwacht. In boring 4 is in de top van het pakket zandige klei een houtskoolconcentratie aangetroffen. Ook in boring 6 waren, in het geroerde pakket onder de eerdlaag, enkele houtskoolfragmenten aanwezig. Daarnaast zijn in dit pakket 3 vuursteenfragmenten aangetroffen die vermoedelijk natuurlijk zijn, maar mogelijk ook een antropogene oorsprong hebben. In de verstoorde toplaag is plaatselijk landbouwplastic aangetroffen. De aangetroffen indicatoren zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het is echter ook mogelijk dat zowel het houtskool als de vuursteenfragmenten een natuurlijke oorsprong hebben. Het is echter niet uit te sluiten dat binnen het beektraject archeologische resten aanwezig zijn. Ter plaatse van de aangetroffen beekkleien op de westelijke oever, ligt het archeologisch niveau dieper dan de geplande bodemingreep (verbreden maaipad). Op de oostelijke oever is het archeologisch niveau ter plaatse van de aangetroffen indicatoren verstoord. De geplande werkzaamheden vormen derhalve geen directe bedreiging voor het archeologisch erfgoed. Mochten op de westelijke oever ingrepen plaats gaan vinden die dieper reiken dan het archeologisch niveau, waarbij een veiligheidsmarge van 20 cm aangehouden dient te worden, dan wordt geadviseerd een waarderend booronderzoek uit te voeren. Dit geldt voor bodemingrepen dieper dan 0,9 m -mv.
3990436100	850 meter ten zuiden van het plangebied Walienseweg 3 te Winterswijk Gemeente Winterswijk Coördinaat: 247650/445829	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 1-3-2016 Resultaat: De bovengrond van de veldpodzolgrond is in het hele plangebied verstoord door ploegwerkzaamheden. Vuursteenvindplaatsen bestaan voorname-

		lijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien dit deel van de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan worden gehandhaafd. Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de verwachting om archeologische waarden uit de perioden Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld. Op grond van de resultaten van het onderzoek is voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.
4718537100	900 meter ten zuidoosten van het plangebied Waliënseweg 18 te Winterswijk Gemeente Winterswijk Coördinaat: 248335/445983	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Hamaland Advies vof Datum: 17-7-2019 Resultaat: Door de ligging binnen een dalvormige laagte en een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden is het plangebied vermoedelijk minder geschikt geweest voor permanente bewoning (vanaf de Prehistorie) dan de hoger gelegen locaties (dekzandkopjes) die zich in de directe omgeving van het plangebied bevinden. Wel kan het gebied als foerageergebied worden aangemerkt voor jagers/verzamelaars. De kans op vindplaatsen uit deze periode is echter klein. De kans op archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd wordt, vanwege de aanwezigheid van een historisch erf, groot geacht. De kans op verstoring van potentiële archeologische niveaus is ter plaatse van de bebouwing is echter zeer groot. Uit de resultaten van het karterend booronderzoek is gebleken dat er in het plangebied van oorsprong een veldpodzol aanwezig was die in dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) ontwikkeld is. Als gevolg van mengwoelen en (diep)ploegen is de bodem echter volledig verstoord tot op een diepte van minimaal 25 cm-mv en maximaal 110 cm -mv. Op basis van de resultaten van het karterend booronderzoek is geadviseerd om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen. In het plangebied is sprake van een volledig verstoorde bodemopbouw, waardoor eventuele archeologische resten verstoord zijn. Tevens ontbreken archeologische indicatoren. De kans dat er met de geplande bodemingrepen archeologische waarden verloren gaan, wordt derhalve gering geacht.
4724230100 & 4725632100	900 meter ten oosten van het plangebied Nabij Huppelseweg 12 te Winterswijk Gemeente Winterswijk Coördinaat: 248663/446570	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 25-7-2019 & 6-8-2019 Resultaat: Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een lage tot middelhoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit alle archeologische perioden vanaf het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen. Deze verwachting is vooral gebaseerd op de veronderstelde ligging van het plangebied op de overgang van een dekzandwelving met hydropodzolgronden naar een dekzandvlakte/-laagte met beekeerdgronden, zoals weergegeven op de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk. Voor de periode Nieuwe tijd geldt een lage verwachting, op basis van de historische ontwikkeling van het landgebruik binnen en rondom het plangebied. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen archeologische complexen bekend en heeft het beperkt aantal archeologische onderzoeken niet geresulteerd in het aantreffen van vondstmateriaal waarvan met zekerheid te zeggen is dat het duidt op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt de algemene bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een zwak humeuze bouwvoor (Ap-horizont) met direct hieronder de C-horizont, bestaande uit dekzandafzettingen die ten dele verspoeld zijn, waardoor ook de plaatselijk aanwezige dunne laag sterk zandige leem is ontstaan. In variërende mate, maar vaak wel direct onder de huidige bouwvoor, komen roestvlekken voor. Slechts bij drie boringen is in zeer zwakke vorm een B-horizont aanwezig direct onder de huidige bouwvoor. Het aanwezige bodemprofiel binnen het plangebied betreft dan ook een beekeerd-/gooreerdgrond (daar waar sprake is van een zwak ontwikkelde B-horizont), kenmerkend voor gebieden met een fluctuerende en ook een relatief hoge grondwaterstand, waar geen podzolisatieproces heeft kunnen plaatsvinden. Een veldpodzolgrond (hydropodzolgrond) is duidelijk niet aanwezig binnen het plangebied. Of het plangebied tot een gebied van dekzandwelvingen dan wel tot een dekzandvlakte-/laagte wordt gerekend is onduidelijk, de aangetroffen bodemopbouw laat zien dat het gehele terrein in het verleden een minder gunstige zo niet een ongunstige (tijdelijke) bewoningslocatie vormde. Op basis

		van de aangetroffen bodemopbouw kan dan ook geconcludeerd worden dat de archeologische verwachtingswaarde voor het gehele plangebied laag is/bijgesteld kan worden naar een lage verwachtingswaarde voor alle archeologische perioden, in tegenstelling tot de middelhoge verwachting voor een deel van het plangebied weergegeven op de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.
4869610100	1000 meter ten noorden van het plangebied Wandersweg 10-12 te Winterswijk Gemeente Winterswijk Coördinaat: 247442/447676	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 17-6-2020 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS. Wel is aangegeven dat op grond van de resultaten van het onderzoek geen nader archeologisch onderzoek is geadviseerd.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied[20]

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan zeven vondstmelding geregistreerd (zie tabel IV en figuur 7). Twee vondstmeldingen zijn gekoppeld aan archeologische booronderzoek welke binnen het onderzoeksgebied is uitgevoerd en hierboven reeds samenvattend is beschreven. Verder gaat het om enkele maaiveldvondsten en vondsten dan wel archeologische sporen die gedaan zijn tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden, het laatste binnen (op grotere afstand van het plangebied gelegen) locaties van historische erven. Archeologische vondsten in de directe omgeving van het plangebied zijn niet bekend.

Tabel IV. ***Overzicht ARCHIS-vondsten***

Zaaknummer (waarnemingsnummer)	**Situering t.o.v. plangebied**	**Aard van de melding**
2704699100 (3473)	400 meter ten noordwesten van het plangebied Boerderij De Kip te Huppel Gemeente Winterswijk Coördinaat: 247400/446900	*Paleolithicum - Bronstijd*: - fragment van een vuursteen object Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld
2707647100 (3934)	450 meter ten westen van het plangebied Boerderij De Kip te Huppel Gemeente Winterswijk Coördinaat: 247250/446800	*Paleolithicum - Bronstijd*: - fragmenten van vuursteen objecten Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld
2341348100 (431819)	450 meter ten zuidwesten van het plangebied Huppelseweg 4 te Winterswijk Gemeente Winterswijk Coördinaat: 247374/446377	*Bronstijd - Late-Middeleeuwen*: - handgevormd aardewerk *Nieuwe tijd*: - fragment van roodbakkend geglazuurd aardewerk - 4 bakstenen. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologisch booronderzoek (zie zaakindentificatie (OM-nummer) 2341348100 (48397))
2361063100 (435287)	450 meter ten zuidwesten van het plangebied Huppelseweg te Winterswijk Gemeente Winterswijk Coördinaat: 247375/446374	*Paleolithicum*: - fragment van een vuursteen object *IJzertijd*: - handgevormd aardewerk *Nieuwe tijd*: - 2 fragmenten van steengoed geglazuurd - fragment van een zandsteen/kwartsiet bouwmateriaal Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologische begeleiding (zie zaakindentificatie (OM-nummer) 2361063100 (50960))

[20] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

2079840100 (1252)	700 meter ten zuiden van het plangebied Erve Meerdink F5 te Huppel Gemeente Winterswijk Coördinaat: 248000/446000	*Bronstijd - IJzertijd*: - grondsporen Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2704730100 (3478)	1000 meter ten zuiden van het plangebied Walien te Huppel Gemeente Winterswijk Coördinaat: 247550/445680	*Late-Middeleeuwen*: - grachten - stenen funderingen Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2726211100 (7075)	1000 meter ten zuidwesten van het plangebied Meerdink te Huppel Gemeente Winterswijk Coördinaat: 247130/445880	*Bronstijd - IJzertijd*: - handgevormd aardewerk - crematieresten Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn geen wetenschappelijke publicaties geraadpleegd, heeft geen archiefonderzoek plaatsgevonden en heeft geen navraag voor eventuele aanvullende informatie bij het provinciaal archeologisch depot plaatsgevonden, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relicten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relicten zoals nederzettingsvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Korte bewoningsgeschiedenis van het oostelijk dekzandlandschap[21]

Voor een uitgebreide bewoningsgeschiedenis, in relatie tot de landschappelijke ontwikkeling, wordt verwezen naar de rapportage behorende bij de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Winterswijk. Hieronder volgt een korte beschrijving van de regionale bewoningsgeschiedenis.

Al vanaf de Oude Steentijd (Laat-Paleolithicum, zie bijlage 1) werd het oostelijk dekzandlandschap bewoond door rondtrekkende Jagers-Verzamelaars. Deze Jagers-Verzamelaars leefden in eenvoudige hutten/tenten die gemakkelijk op te bouwen en af te breken waren, waardoor hier slechts weinig resten van bewaard zijn gebleven. De tijdelijke nederzettingslocaties lagen veelal op terreindelen met een sterke gradiënt, zoals dekzandruggen en kopjes te midden van lager gelegen gebieden, flanken van beekdalen en de randen van plateaus en stuwwallen. Deze gebieden boden door de sterke gradiënt een afwisselende vegetatie en daarmee een grote verscheidenheid aan voedselbronnen.

Vanaf de Nieuwe Steentijd (Neolithicum) deden landbouwactiviteiten hun intrede. De locatiekeuze werd in toenemende mate bepaald door de geschiktheid van de bodem voor de akkerbouw. Hierbij speelden vooral het grondwaterregime, de natuurlijke vruchtbaarheid en bewerkbaarheid van de bodem een belangrijke rol. De leemrijke, middelhoog gelegen zandgronden waren het meest geschikt. Daarbij speelde tevens de nabijheid van waterbronnen en een gevarieerde vegetatie een rol. Nederzettingen ontstonden doorgaans op de overgang van de hoge zandgronden naar de lage beekdalen, gunstig gelegen tussen de weidegebieden in de beekdalen en de akkers op de hogere gronden.

[21] Barends *et al.*, 2006 / Berendsen, 2005

Vanaf de Bronstijd en vooral in de Middeleeuwen vond een (geleidelijke) omslag plaats in het agrarisch bedrijfssysteem, die ook landschappelijk gevolgen had. Door een intensiever bodemgebruik en het gelijktijdig in stand houden van de vruchtbaarheid van het steeds uitbreidende akkerareaal namen de heidevelden in omvang sterk toe. Door eeuwenlange bemesting werden vooral de hogere dekzandruggen geleidelijk opgehoogd. Deze staan voor de oostelijke zandgronden bekend als engen, enken, eenmans-essen of kampen. In het algemeen wordt de term "es" gebruikt. Doordat de hydrologische omstandigheden op korte afstand sterk wisselen, zijn nooit grote akkercomplexen tot ontwikkeling gekomen. Hier overheerste de individuele occupatie, waardoor kleine percelen ontstonden, met een afwisseling van grasland en akkerland. Vaak zijn de percelen omgeven door heggen of hakhout. De bewoning binnen het oostelijk dekzandlandschap was daardoor altijd sterk verspreid.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel V. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal[22]

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Hottingerkaart	1773-1794	80	-	Woeste grond/nog niet ontgonnen gebied	Omgeving van vooral woeste grond/nog niet ontgonnen gebied, met ten noorden/noordwesten het uitgestrekte gebied van de Swilbroekerheide. Ten zuiden/zuidwesten oude kampgronden (boerenerven met enkele nabij gelegen akkerpercelen), aangeduid met de naam Hengsel, heden bekend onder het buurtschap Huppel
Kadastrale minuut	1828	Winterswijk, Sectie B, Blad 08	1:2.500	Ontgonnen terrein, in gebruik als grasland.	Merendeels ontgonnen gebied, mix van percelen akkerland (hogere gelegen dekzandwelvingen/-ruggen) en grasland (dekzandlaagten/afvoerloze depressies) begrensd door houtwallen. Ook enkele percelen (hakhout)bos aanwezig. Ten zuidoosten de voorloper van de Huppelseweg aanwezig, als zandweg. Tevens het bestaande erf gelegen aan de Huppelseweg 11 aanwezig, bebouwd met een (bestaande) woonboerderij en een (kleine) schuur.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1898	496	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Geen noemenswaardige veranderingen. Wel is beekdal van de Huppelsche Beek te herkennen verder ten westen/zuidwesten.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1936	41 E	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Enige herverkaveling van agrarische percelen en verdwijnen van houtwallen. Wat minder percelen (hakhout)bos, in agrarisch gebruik genomen. Bebouwing binnen het erf aan de Huppelseweg 11 uitgebreid met een (bestaande) schuur.
Topografische kaart	1966	41 E	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Herverkaveling van agrarische percelen en ontstaan van enkele nieuwe erven als uitbreiding van bebouwing binnen bestaande (boeren)erven.
Topografische kaart	1987	41 E	1:25.000	Huidige situatie.	Voortgaande herverkaveling van agrarische percelen, afname van percelen akkerland, in gebruik genomen als grasland. Voortgaande uitbreiding van bebouwing binnen bestaande boerenerven.

[22] www.topotijdreis.nl / beeldbank.cultureelerfgoed.nl / Versfelt, 2003

Op de Hottingerkaart uit de tweede helft van de 18e eeuw is het onderzoeksgebied nog net gekarteerd/opgetekend. Het plangebied betrof waarschijnlijk nog woeste grond/nog niet ontgonnen gebied (zie figuur 9). Ook de omgeving betrof vooral woeste grond/nog niet ontgonnen gebied, met ten noorden/noordwesten het uitgestrekte gebied van de Swilbroekerheide. Ten zuiden/zuidwesten lagen al wel oude kampgronden (boerenerven met enkele nabij gelegen akkerpercelen), aangeduid met de naam Hengsel, heden bekend onder het buurtschap Huppel. Dit buurtschap is vanaf de Karolingische tijd ontstaan, als boerderijenzwerm gelegen in een typisch oud hoevenlandschap.

Aan het begin van de 19e eeuw was het gebied merendeels ontgonnen en was er sprake van een mix percelen akkerland (hogere gelegen dekzandwelvingen/-ruggen) en grasland (dekzandlaagten/afvoerloze depressies) begrensd door houtwallen. Ook enkele percelen (hakhout)bos waren aanwezig. Het plangebied zelf was merendeels in gebruik als grasland. Ten zuidoosten de voorloper van de Huppelseweg eveneens aanwezig, als zandweg. Tevens was het erf gelegen aan de Huppelseweg 11 al ontstaan en bebouwd met een (bestaande) woonboerderij en een (kleine) schuur (zie figuur 10).

Gedurende het verdere verloop van de 19e eeuw vonden weinig veranderingen plaats en het plangebied bleef in gebruik als grasland (zie figuur 11). Tijdens de eerste helft van de 20e eeuw vond enige herverkaveling van agrarische percelen plaats en verdwenen geleidelijk aan verschillende houtwallen, als natuurlijke perceelsscheidingen. Enkele percelen (hakhout)bos werden in agrarisch gebruik genomen. De bebouwing binnen het erf aan de Huppelseweg 11 werd uitgebreid met een (bestaande) schuur rond begin jaren ’30 van de 20e eeuw (zie figuur 12).

Tijdens de tweede helft van de 20e eeuw was sprake van voortgaande herverkaveling van agrarische percelen en ontstaan er enkele nieuwe, naast de uitbreiding van bebouwing binnen bestaande (boeren)erven (zie figuren 13 en 14). Tot op heden heeft het plangebied zelf alleen een agrarisch gebruik gekend.

Bouwhistorische gegevens
Het bouwdossier van de gemeente Winterswijk (Erfgoedcentrum Achterhoek Liemers) is niet geraadpleegd, omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal vanaf de tweede helft van de 18e eeuw onbebouwd is geweest.

Tweede Wereldoorlog
Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.[23]

Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

2.1 Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 17
Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische plaatselijke Werkgemeenschap Nederland, afdeling 17, Zuid-Veluwe en Oost Gelderland (contactpersoon de heer B. Clabbers). Er zijn geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend gelegen in of in de directe omgeving van het plangebied.

[23] Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/Indicatieve kaart Militair Erfgoed/ https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel VI. ***Gespecificeerde archeologische verwachting***

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Vroeg-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars)	Middelhoog	Vuursteenstrooiïngen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Vondstaag direct aan en onder het maaiveld. Sporen onder de bouwvoor, in de top van de natuurlijke afzettingen.
Midden- en Laat-Neolithicum (Landbouwers)	Laag tot middelhoog (zuidelijke strook plangebied)	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Vondstaag direct aan en onder het maaiveld. Sporen onder de bouwvoor, in de top van de natuurlijke afzettingen
Bronstijd - Romeinse tijd (Landbouwers)	Laag tot middelhoog (zuidelijke strook plangebied)	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Vondstaag direct aan en onder het maaiveld. Sporen onder de bouwvoor, in de top van de natuurlijke afzettingen.
Middeleeuwen	Laag tot middelhoog (zuidelijke strook plangebied)	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Vondstaag direct aan en onder het maaiveld. Sporen onder de bouwvoor, in de top van de natuurlijke afzettingen
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Vondstaag direct aan en onder het maaiveld. Sporen onder de bouwvoor, in de top van de natuurlijke afzettingen

Op basis van de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens wordt verwacht dat het plangebied op de overgang van een dekzandvlakte/-laagte met beekeerdgronden naar een dekzandwelving met hydropodzolgronden ligt. Wellicht dat het meest zuidelijke deel van het plangebied een landschappelijke ligging had die voldoende was om te fungeren als (tijdelijke) nederzettingslocatie voor Jager-Verzamelaars dan wel voor Landbouwers, echter de meeste voorkeur zal waarschijnlijk zijn uitgegaan naar de hoger gelegen dekzandruggen. Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal heeft het plangebied buiten de oude kampgronden gelegen en behoort tot de jonge ontginningen. Deze jonge ontginningen houden vermoedelijk verband met de aanwezigheid van periodiek ondiepe grondwaterstanden en de aanwezige beekeerd- dan wel veldpodzolgronden die niet de meest gunstige bodemtypes voor landbouw vormen. In de directe omgeving van het plangebied zijn tot op heden geen vondstmeldingen bekend. Op grotere afstand, enkele honderden meter ten westen/noordwesten van het plangebied, zijn enkele vuursteenvondsten gedaan, nabij het huidige beekdal van de Beurzerbeek. Archeologisch onderzoek uitgevoerd circa 450 meter ten zuidwesten van het plangebied heeft handgevormd aardewerk opgeleverd, echter op een locatie binnen een hoger gelegen dekzandrug en waar sprake is van een conserverend esdek. Deze landschappelijke ligging en bodemopbouw geldt niet/wordt niet verwacht binnen de begrenzing van onderhavig plangebied.

Gezien de lage tot middelhoge ligging binnen het landschap en de vermoedelijk middelmatige bodemcondities voor landbouw, geldt voor het plangebied een lage tot middelmatige/middelhoge archeologische verwachting voor nederzettingen van Landbouwers uit de perioden Laat-Neolithicum – Middeleeuwen (zie tabel VI). Voor resten van Jagers-Verzamelaars uit de perioden Laat-Paleolithicum – Midden-Neolithicum geldt, vanwege de landschappelijke ligging en dat op vrij korte afstand van watervoerende (lokale) beekdalen (Beurzerbeek en Huppelsche beek) aanwezig zijn, een middelhoge verwachting voor tijdelijke verblijfplaatsen. Voor de periode Nieuwe tijd geldt voor het gehele plangebied een lage trefkans op het voorkomen van restanten van historische erven, op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal. Een plaggendek wordt verder niet verwacht. Eventueel aanwezige archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Een antropogeen opgebracht plaggendek wordt niet verwacht. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. De eventueel aanwezige archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiïngen. Organische resten en bot zullen door de wisselende grondwaterstand, en daardoor de afwisseling van natte en relatief droge en daardoor zure bodemomstandigheden, slecht zijn geconserveerd.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is voor zover bekend vanaf de tweede helft van de 18e eeuw tot op heden onbebouwd geweest en heeft verder alleen een agrarisch gebruik gekend. Hier mag in eerste instantie verwacht worden dat de bodem door moderne ingrepen, afgezien van de bouwvoor, minimaal verstoord is.

2.9 Afweging gekozen onderzoeksmethode inventariserend veldonderzoek

Op basis van in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Met de verwachte ligging van het archeologisch niveau direct onder de bouwvoor en de beperkte oppervlakte van het plangebied, is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek. Daarnaast zal voor de karterende fase van het booronderzoek, met in totaal tien boringen binnen een plangebied met een beperkte oppervlakte, sprake zijn van een verdicht boorgrid. Het opgeboorde materiaal dient in het veld bodemkundig te worden beschreven en de archeologisch relevante bodemlagen dienen te worden gezeefd, om daarmee te kunnen beoordelen of er archeologische indicatoren voorkomen. Door middel van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied verder archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek, (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied, er archeologische vondsten en/of sporen en/of lagen aanwezig zijn, in welke mate de resultaten overeen stemmen met de verwachtingen en indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is en wat zijn dan de gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 25 juli 2022 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

In het plangebied zijn gelijkmatig verspreid in totaal 10 boringen gezet (zie figuur 15). Er is geboord tot een diepte van maximaal 170 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.[24] De boringen zijn met meetlinten en een meetwiel ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In bijlage 5 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Daar waar sprake is van een (deels) intact profiel is de laag waar archeologische indicatoren meest waarschijnlijk kunnen worden verwacht gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu is met het blote oog geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

[24] Bosch, 2005

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. De hoofdlijn van de opbouw van de bodem kan als volgt worden weergegeven:

Tabel VII. Algemene bodemopbouw plangebied

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 40	Donkerbruingrijs tot bruingrijs gekleurd, zwak tot matig humeus, zwak siltig, zeer fijn zand	Ap-horizont, huidige bouwvoor
Tussen 40 en 60	Donkergrijsgeel gekleurd en sterk gevlekt, zwak humeus, zeer fijn zand	ACp-horizont, menglaag van humeus zand met “geel” zand van de C-horizont ten gevolge van diepploegen
Tussen 60 en 95	Variërend van oranjegeel, geelgrijs tot grijsgeel gekleurd, zwak tot matig siltig, zeer fijn zand, in zwak tot sterke mate roestvlekken	C-horizont, dekzandafzettingen, ten dele verspoeld
Vanaf gemiddeld 95	Lichtgrijsgeel tot lichtgrijs gekleurd, zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand	C-horizont, dekzandafzettingen, ten dele verspoeld

De boringen laten duidelijk zien dat er reeds diepploegwerkzaamheden hebben plaatsgevonden binnen het agrarisch perceel. Onder een circa 40 cm dikke huidige bouwvoor van donkerbruingrijs tot bruingrijs gekleurd, zwak tot matig humeus, zwak siltig, zeer fijn zand (Ap-horizont) komt een menglaag voor van humeus zand met “geel” zand. Deze menglaag tussen 40 en 60 cm -mv is zichtbaar als donkergrijsgeel gekleurd en sterk gevlekt, zwak humeus, zeer fijn zand. Onder het verstoringsniveau is direct sprake van de C-horizont, bestaande uit variërend van oranjegeel, geelgrijs tot grijsgeel gekleurd, zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. Vanaf gemiddeld 95 cm -mv bestaat de C-horizont uit lichtgrijsgeel tot lichtgrijs gekleurd, zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. Het oorspronkelijke moedermateriaal betreft dekzandafzettingen die ten dele verspoeld zijn.

In variërende mate, maar wel direct onder het verstoringsniveau (circa 60 cm), komen roestvlekken voor. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden lag het grondwaterniveau dieper dan 120 cm -mv. Dit is echter het gevolg van de heersende droge zomerperiode, waardoor er zeer lage grondwaterstanden zijn ontstaan. Alleen bij boring 4 zijn verploegde restanten van een zwak ontwikkelde B-horizont waargenomen.

Boring 10 is zeer waarschijnlijk gezet binnen een gedempte perceleringsgreppel, waar tot een diepte van 135 cm sterk gevlekte lagen van humeuze grond met onderin een vermenging met lichtgrijwit gekleurd zand voorkomt. De Militaire topografische kaart uit 1898 (zie figuur 11) laat ook zien dat in het meest oostelijke deel van het plangebied een houtwal met waarschijnlijk aan beide zijde een perceleringsgreppel heeft gelegen.

Archeologie (geen archeologische vindplaats aangetroffen)

Van elke boring is het opgeboorde materiaal per afzonderlijke laag apart gezeefd tot 30 cm in de top van de C-horizont over een 4 mm zeef. Er zijn in het zeefresidu echter geen archeologisch relevante indicatoren aangetroffen. Ook zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van door de mens gevormde cultuurlagen/antropogene lagen, afgezien van door ploegwerkzaamheden dan wel lokale vergravingen (perceleringsgreppels) veroorzaakte geroerde/verstoorde bodemlagen. Op basis van de resultaten van de karterende fase van het booronderzoek is er geen duidelijke aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied nog te vermoeden.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

4.1 Conclusie

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een middelhoge verwachting voor resten van Jagers-Verzamelaars uit de perioden Laat-Paleolithicum – Midden-Neolithicum, vanwege de landschappelijke ligging en dat op vrij korte afstand van watervoerende (lokale) beekdalen (Beurzerbeek en Huppelsche beek) aanwezig zijn. Voor resten van Landbouwers uit de perioden Laat-Neolithicum – Middeleeuwen geldt een lage tot middelmatige/middelhoge archeologische verwachting. De ligging van het plangebied op de overgang van een dekzandvlakte/-laagte met beekeerdgronden naar een dekzandwelving met hydropodzolgronden zal hebben geresulteerd in slechte tot middelmatige bodemcondities voor landbouw. De meeste voorkeur als (tijdelijke) bewoningslocatie zal waarschijnlijk wel zijn uitgegaan naar de hoger gelegen dekzandruggen. Ook heeft het plangebied buiten de oude kampgronden gelegen en behoort tot de jonge ontginningen. Door de ligging buiten de begrenzing van historische woonerven is de verwachting voor de periode Nieuwe tijd verder laag. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen archeologische complexen bekend. Op grotere afstand, enkele honderden meter ten westen/noordwesten van het plangebied, zijn enkele vuursteenvondsten gedaan, nabij het huidige beekdal van de Beurzerbeek. Archeologisch onderzoek uitgevoerd circa 450 meter ten zuidwesten van het plangebied heeft handgevormd aardewerk opgeleverd, echter op een locatie binnen een hoger gelegen dekzandrug en waar sprake is van een conserverend esdek. Deze landschappelijke ligging en bodemopbouw geldt echter niet voor onderhavig plangebied.

De resultaten van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek laten een bodemopbouw zien bestaande uit een circa 40 cm dikke bouwvoor met hieronder een menglaag van humeus zand met “geel” zand, wat waarschijnlijk tot de oorspronkelijke C-horizont heeft behoort. Dit zal het resultaat zijn van diepploegwerkzaamheden. De onverstoorde bodem betreft dan ook direct de C-horizont, bestaande uit dekzandafzettingen die ten dele verspoeld zijn. Het vrij ondiep voorkomen van roestvlekken geeft aan dat er periodiek sprake is van zeer natte/drasse condities en dit zal zeker het geval zijn geweest in de tijd dat het gebied nog niet grootschalig ontgonnen was, waarbij aanpassingen in de waterhuishouding zijn uitgevoerd (aanleg van sloten/watergangen en gekanaliseerde beekdalen om regenwater sneller te kunnen afvoeren). Slechts bij één boring zijn verploegde restanten van een zwak ontwikkelde B-horizont. Het van nature gevormde bodemprofiel binnen het plangebied betreft in zijn algemeenheid dan ook een beekeerd-/gooreerdgrond. (Vrij) goed ontwikkelde veldpodzolgronden (hydropodzolgronden) zijn niet aanwezig, ook niet in het meest zuidelijke deel van het plangebied, welke volgens de Bodemkundige Landschappen en Aardkundige Waardenkaart van de gemeente Winterswijk gerekend dient te worden tot een gebied van dekzandwelvingen met hydropodzolgronden. Of het plangebied nog deel tot een gebied van dekzandwelvingen, dan wel geheel tot een dekzandvlakte-/laagte gerekend deint te worden, de aangetroffen bodemopbouw laat zien dat het gehele terrein in het verleden een minder gunstige zo niet een ongunstige (tijdelijke) bewoningslocatie vormde.

Terreindelen met diepgaande bodemverstorende ingrepen zijn niet aangetroffen binnen het plangebied, maar het van nature gevormde bodemprofiel is echter wel door ploegwerkzaamheden wel omgewerkt tot in de oorspronkelijke top van de C-horizont. Op grond van de boringen geldt voor de verkennende fase van het booronderzoek dat het potentiële archeologisch vondstniveau reeds geheel en ook een groot deel van het sporenniveau al in sterke mate is aangetast. Vanuit de karterende fase van het booronderzoek zijn er verder geen archeologisch relevante indicatoren aangetroffen. Ook zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van door de mens gevormde cultuurlagen/antropogene lagen, afgezien van door ploegwerkzaamheden dan wel lokale vergravingen (perceleringsgreppels) veroorzaakte geroerde/verstoorde bodemlagen.

Geconcludeerd wordt dat er op basis van de resultaten van het booronderzoek er geen aanwijzing zijn om restanten van een archeologische vindplaats binnen het plangebied te verwachten. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen. De gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek, waarbij een middelhoge verwachting gold voor de perioden Laat-Paleolithicum – Midden-Neolithicum, een lage tot middelhoge verwachting voor de perioden Laat-Neolithicum – Middeleeuwen en een lage verwachting voor de periode Nieuwe tijd, dient dan ook te worden bijgesteld naar geen verwachting.

4.2 Advies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek, waardoor de archeologische verwachting voor het gehele plangebied bijgesteld kan worden naar geen verwachting, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. De aangetroffen bodemopbouw laat zien dat het plangebied in het verleden altijd te maken heeft gehad met zeer natte/drassige condities, in een gebied dat minder gunstig zo niet ongunstig was voor (tijdelijke) bewoning. Tevens hebben er diepploegwerkzaamheden plaatsgevonden die reiken tot in de oorspronkelijke top van de C-horizont. Het verder ontbreken van archeologische resten dan wel door de mens gevormde cultuurlagen/antropogene lagen in het opgeboorde bodemmateriaal, maakt het zeer onwaarschijnlijk om nog archeologische waarden te verwachting binnen het plangebied.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Winterwijk). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed[25]).

[25] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.

Bakker, H. de & W.P. Locher, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie.* Malmberg, Den Bosch.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus.* Wageningen.

Barends, S., Baas, H.G., Harde, M.J. de, Renes, J., Stol. T., Triest, J.C. van, Vries, R.J. de, Woudenberg, F.J. van, 2005: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering.* Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's.* Van Gorcum, Assen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog.* 's- Gravenhage.

Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank.* Den Haag.

Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde.* Malmberg Den Bosch, 2e druk.

Maas, G.J., Delft, S.P.J. van & Heidema, A.H., 2017: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017).* Web publication/site, Wageningen Environmental Research. http://legendageomorfologie.wur.nl.

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland.* Wolters-Noordhoff, Groningen.

Neefjes, J. & Willemse, N., 2009: *Cultuurhistorische Atlas Winterswijk*. Raap Archeologisch Adviesbureau en Bureau Overland, rapportnummer RAAP-rapport 1878.

Stichting voor Bodemkartering, 1983: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 41 Oost/-Aalten.*

Versfelt, H.J., 2003: *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794.* Heveskes Uitgevers, Groningen. ISBN 90-806727-4-2.

Vries, F. de, Groot, W. J. M. de, Hoogland, T., & Denneboom, J., 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal; toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Alterra-rapport; No. 811, Alterra. https://edepot.wur.nl/21850.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

Willemse, N.W. & Kocken, M.H.J.M., 2013: *Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek.* RAAP-rapport 2501.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

Aalst, J.W. van (2021) 'OpenTopo.nl'. Available at: https://www.imergis.nl/asp/opentopo400.htm

AHN; internetsite, juli 2022.
http://www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juli 2022.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, juli 2022.
http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Bodemverontreinigingen provincie Gelderland: internetsite, juli 2022.
https://geoweb.gelderland.nl/WebViewer/Index.html?configBase=http://geoweb.gelderland.nl/Geocortex/Essentials/REST/sites/Bodemverontreinigingen/viewers/test/virtualdirectory/Resources/Config/Default

Dinoloket; internetsite, juli 2022.
http://www.dinoloket.nl/

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juli 2022.
http://www.ikme.nl/

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (2014) 'BAG WFS'. Available at:
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK) (2013) 'Kadastrale Kaart v4 WFS'. Available at:
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf.

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'. Available at:
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021) 'Luchtfoto Beeldmateriaal / PDOK RGB 25cm en 7,5cm WMTS'. Available at:
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35.

NGR/Wageningen Environmental Research (2018) ‘BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000’. Available at: https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=11F26FB095C4D0E1D6AC7C8A4B52D94D#/metadata/ed960299-a147-4c1a-bc57-41ff83a2264f.

NGR/Wageningen Environmental Research (2019) ‘BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000’. Available at: https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0

Omgevingsdienst Achterhoek (ODA); internetsite, juli 2022. https://www.odachterhoek.nl/onderwerp/cultureel-erfgoed-en-archeologie/cultureel-erfgoed-en-archeologie/

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, juli 2022. https://pdokviewer.pdok.nl

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, juli 2022. http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/

Ruimingskaart; internetsite, juli 2022. http://www.beobom.nl/ruimingskaart/

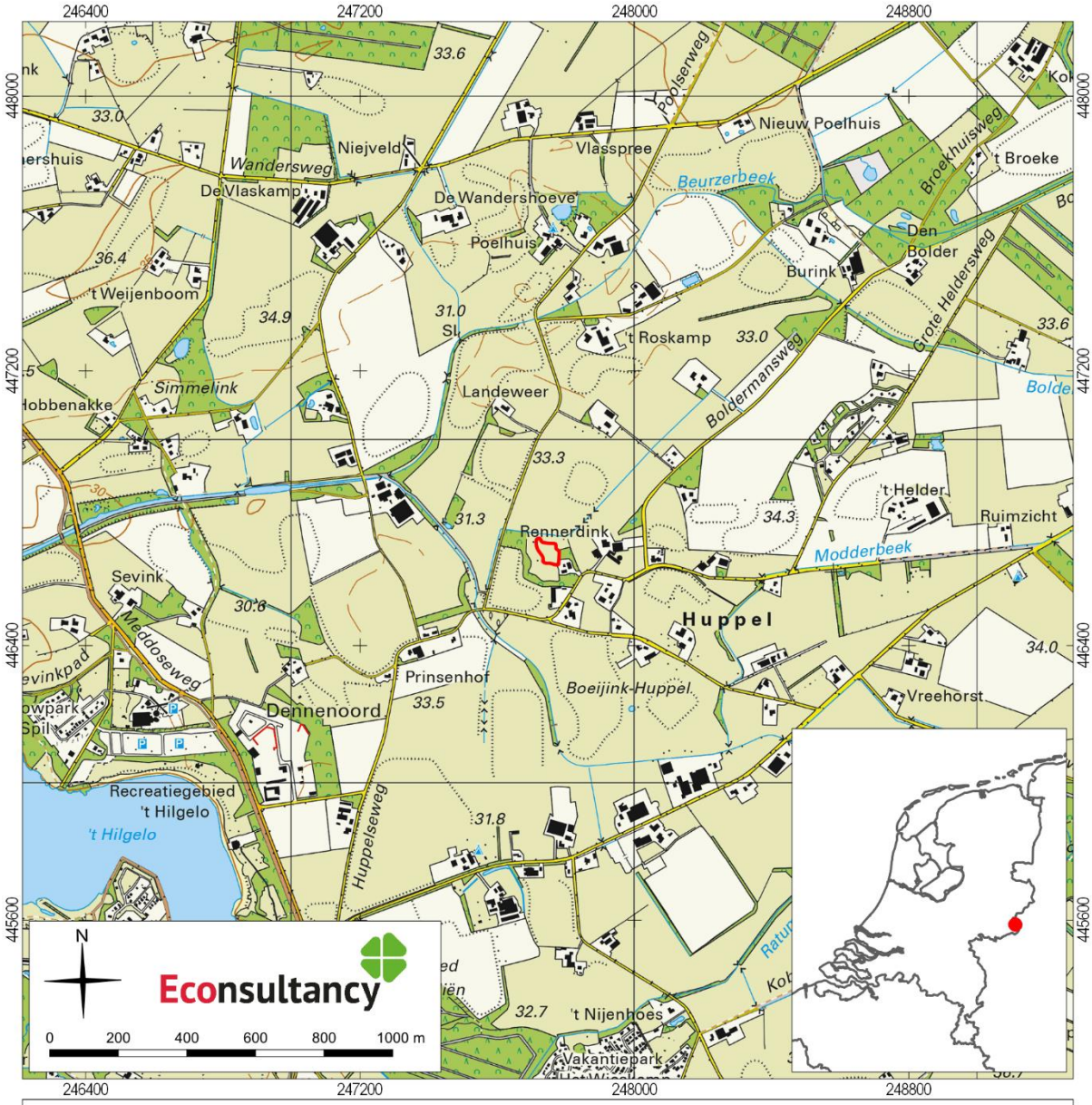
SIKB; internetsite, juli 2022. https://www.sikb.nl

Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, juli 2022. https://www.topotijdreis.nl

VEO Bommenkaart; internetsite, juli 2022. http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/

Wageningen University & Research – Geoportal: internetsite, juli 2022. https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf

Figuur 1. ***Situering van het plangebied binnen Nederland***



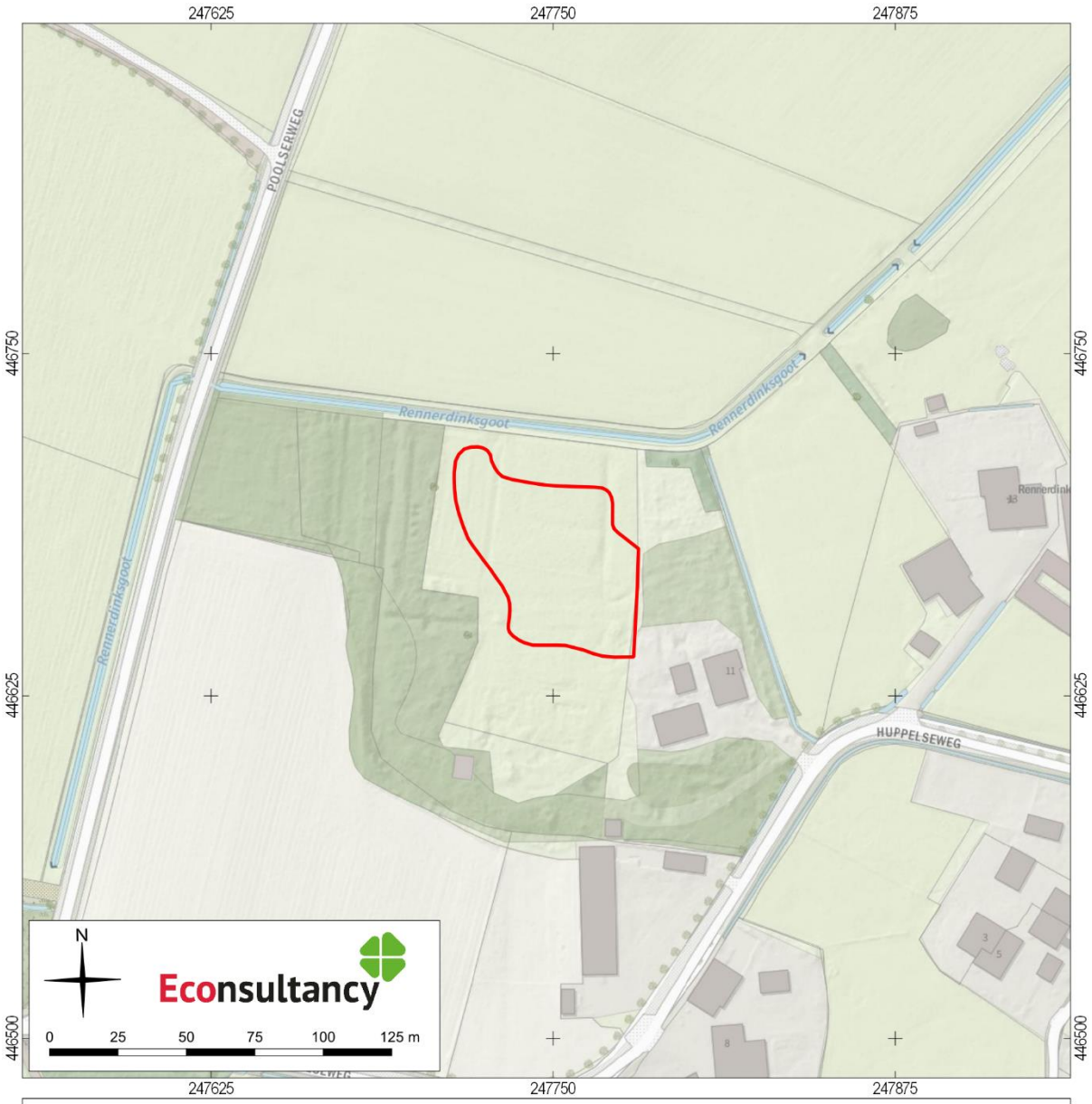
Archeologisch vooronderzoek Perceel Naast Huppelseweg 11 in Winterswijk-Huppel, gemeente Winterswijk (19892.001).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: Kadaster, BRT.

Legenda

plangebied

Figuur 2. ***Detailkaart van het plangebied***



Archeologisch vooronderzoek Perceel Naast Huppelseweg 11 in Winterswijk-Huppel, gemeente Winterswijk (19892.001).

Detailkaart van het plangebied. Bron: PDOK.

Legenda

plangebied

Figuur 3. ***Luchtfoto van het plangebied***



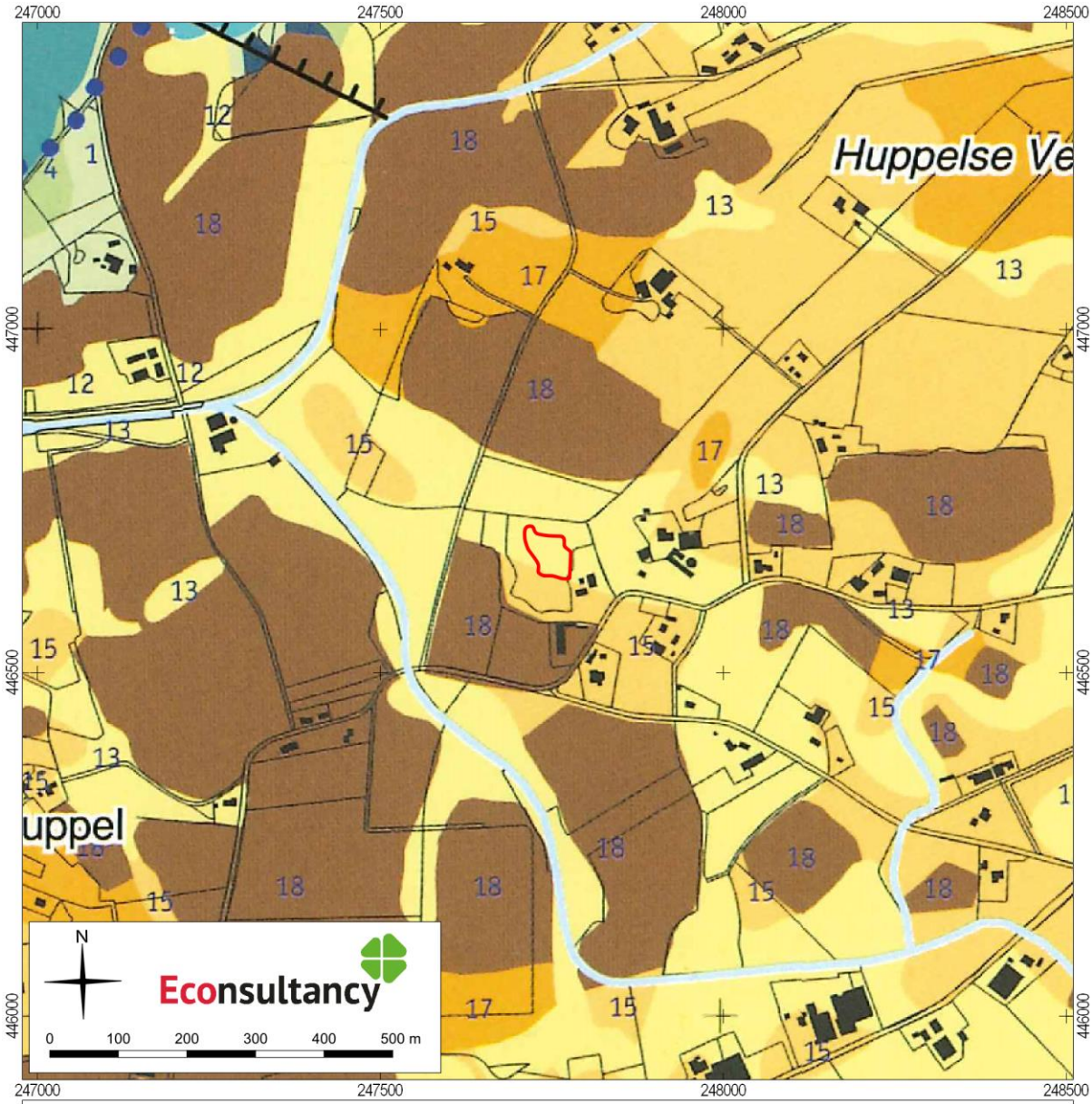
Archeologisch vooronderzoek Perceel Naast Huppelseweg 11 in Winterswijk-Huppel, gemeente Winterswijk (19892.001).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2021. Bron: Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2021.

Legenda

plangebied

Figuur 4. ***Situering van het plangebied binnen de bodemkundige landschappen- en aardkundige waarden-kaart van de gemeente Winterswijk***



Archeologisch vooronderzoek Perceel Naast Huppelseweg 11 in Winterswijk-Huppel, gemeente Winterswijk (19892.001).

Situering van het plangebied binnen de bodemkundige landschappen- en aardkundige waardenkaart van de gemeente Winterswijk.
Bron: Neefjes & Willemse, 2009.
Legenda

plangebied



BODEMKUNDIGE LANDSCHAPPEN EN AARDKUNDIGE WAARDEN

Legenda bij kaartbladen 1 t/m 6 schaal 1:25.000

PLATEAULANDSCHAP

1 venen en laagten, al dan niet dalvormig
2 laagten en afvoerloze depressies met beekafzettingen
3 laagten en afvoerloze depressies met hydropodzolgronden
4 welvingen en vlakten met hydropodzolgronden (al dan niet op keileem)
5 grondmorenevlakte en -ruggen op tertiaire klei
6 plateau met tertiare kleibodems
7 plateau met grondmorene en/of tertiaire kleibodems afgedekt door een dik plaggendek
8 dekzandruggen en -koppen met xeropodzolgronden
9 dekzandwelvingen met hydropodzolgronden
10 dekzandruggen en -koppen met een dun plaggendek
11 dekzandruggen en -koppen met een dik plaggendek
keileem en/of tertiaire klei binnen 1,80 m -Mv

DEKZANDLANDSCHAP

25 (rest)venen
24 venige laagten en afvoerloze depressies met moerige bodems
12 laagten en afvoerloze depressies met natuurlijke eerdgronden
13 laagten en afvoerloze depressies met beekafzettingen
14 laagten en afvoerloze depressies met beekafzettingen afgedekt door een plaggendek
15 dekzandwelvingen met hydropodzolgronden
16 dunne plaggendekken op dekzand
17 dekzandruggen en -koppen met xeropodzolen
18 dikke plaggendekken op dekzand
19 stuifzandruggen, -koppen en welvingen

TERRASLANDSCHAP

20 laagten, al dan niet dalvormig
21 welvingen en vlakten op terrasafzettingen
22 plateauranden en erosiedalen
23 dikke plaggendekken op terrasafzettingen

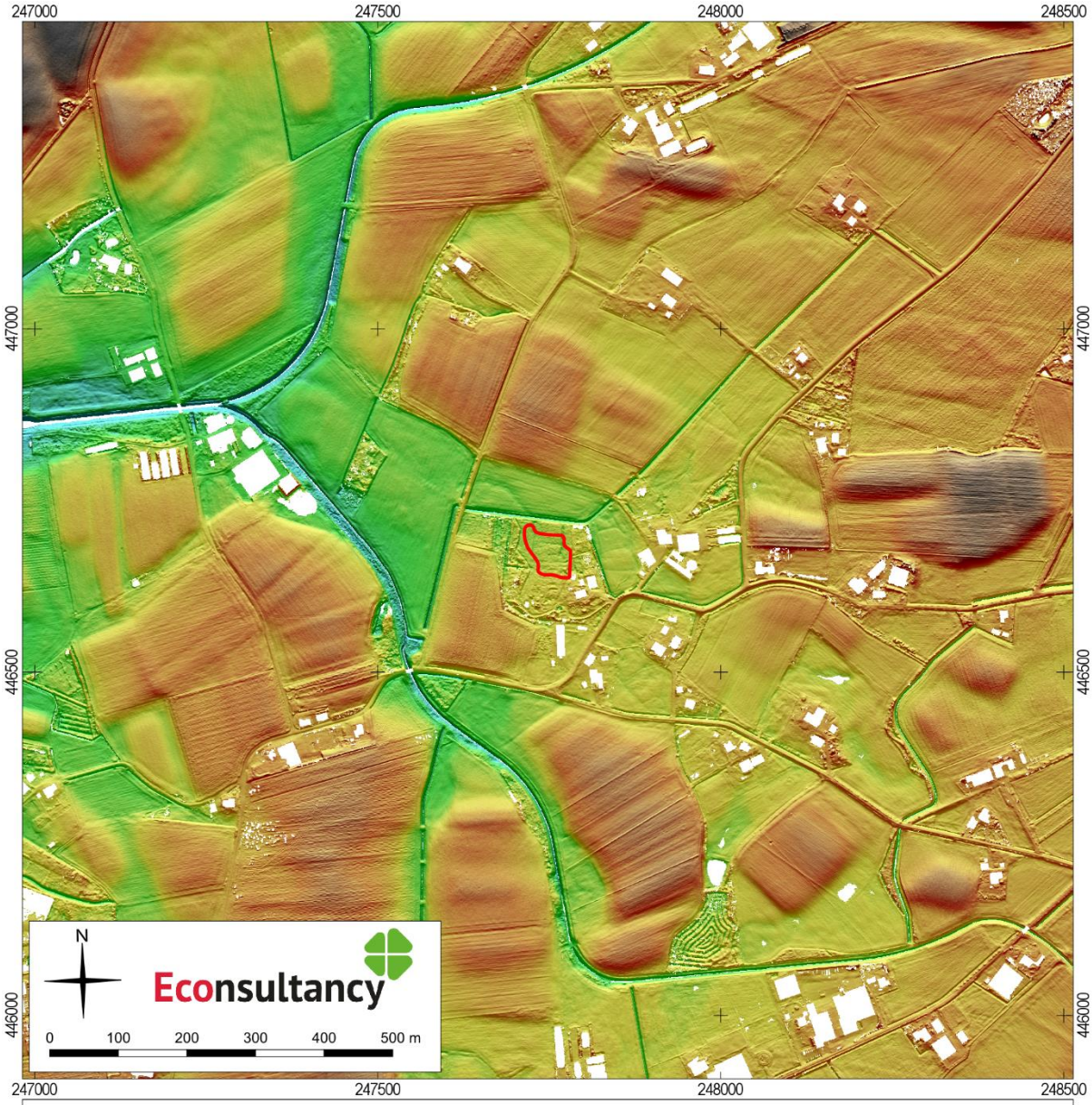
OVERIG

historische kern Winterswijk
middeleeuwse kern Winterswijk

OBJECTEN/LOCATIES VAN AARDKUNDIGE WAARDE

ligging opschuivingsbreuk(-zone)
ligging breuk(-zone)
globale begrenzing plateauranden
begrenzing GEA-objecten
tracé geologische ontsluitingen met een bijzondere waarde

Figuur 5. ***Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)***



Archeologisch vooronderzoek Perceel Naast Huppelseweg 11 in Winterswijk-Huppel, gemeente Winterswijk (19892.001).

Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: AHN3.

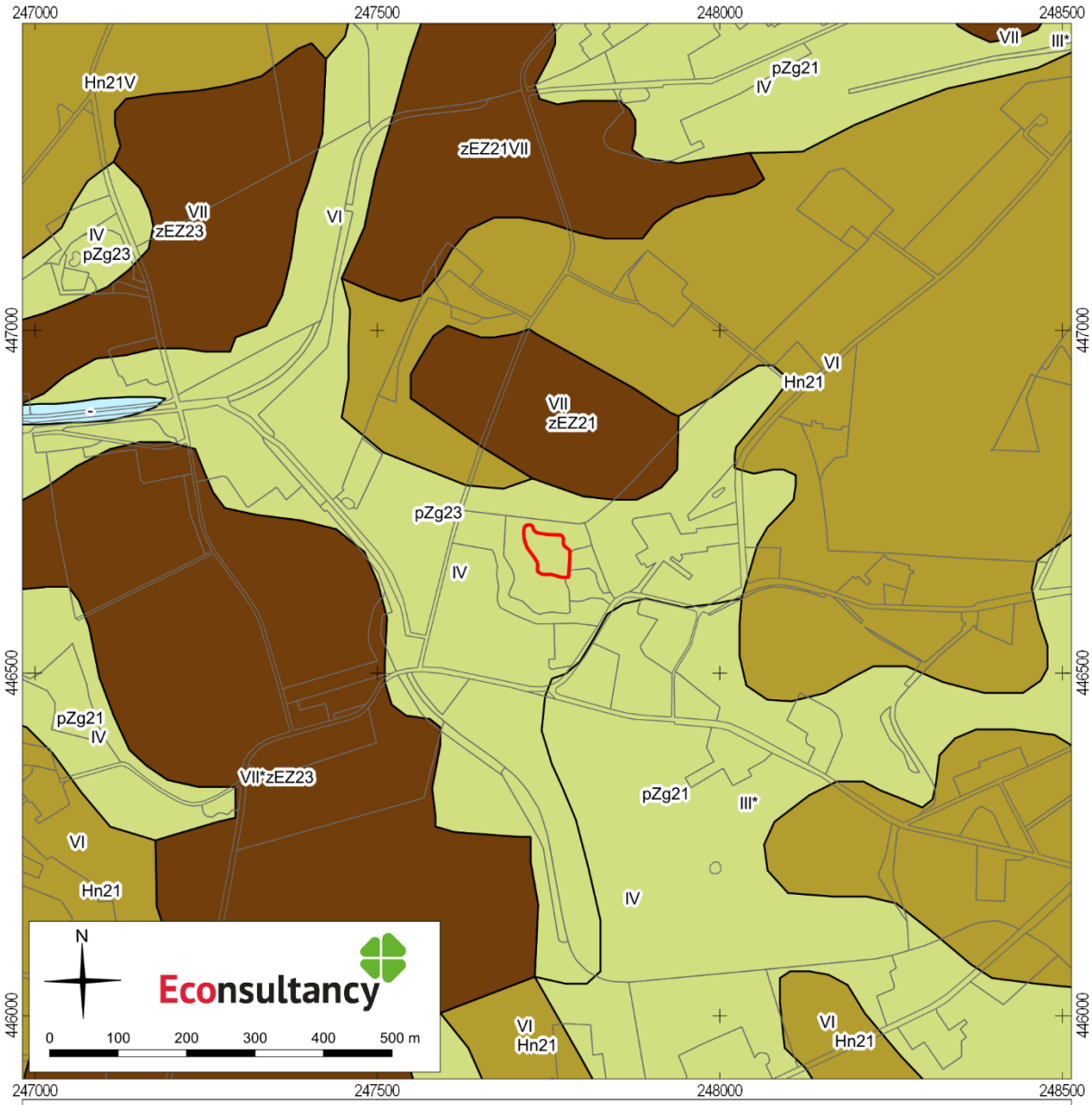
Legenda

plangebied

maaiveldhoogte (m +NAP)

30
31
32
33
34
35

Figuur 6. ***Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland***



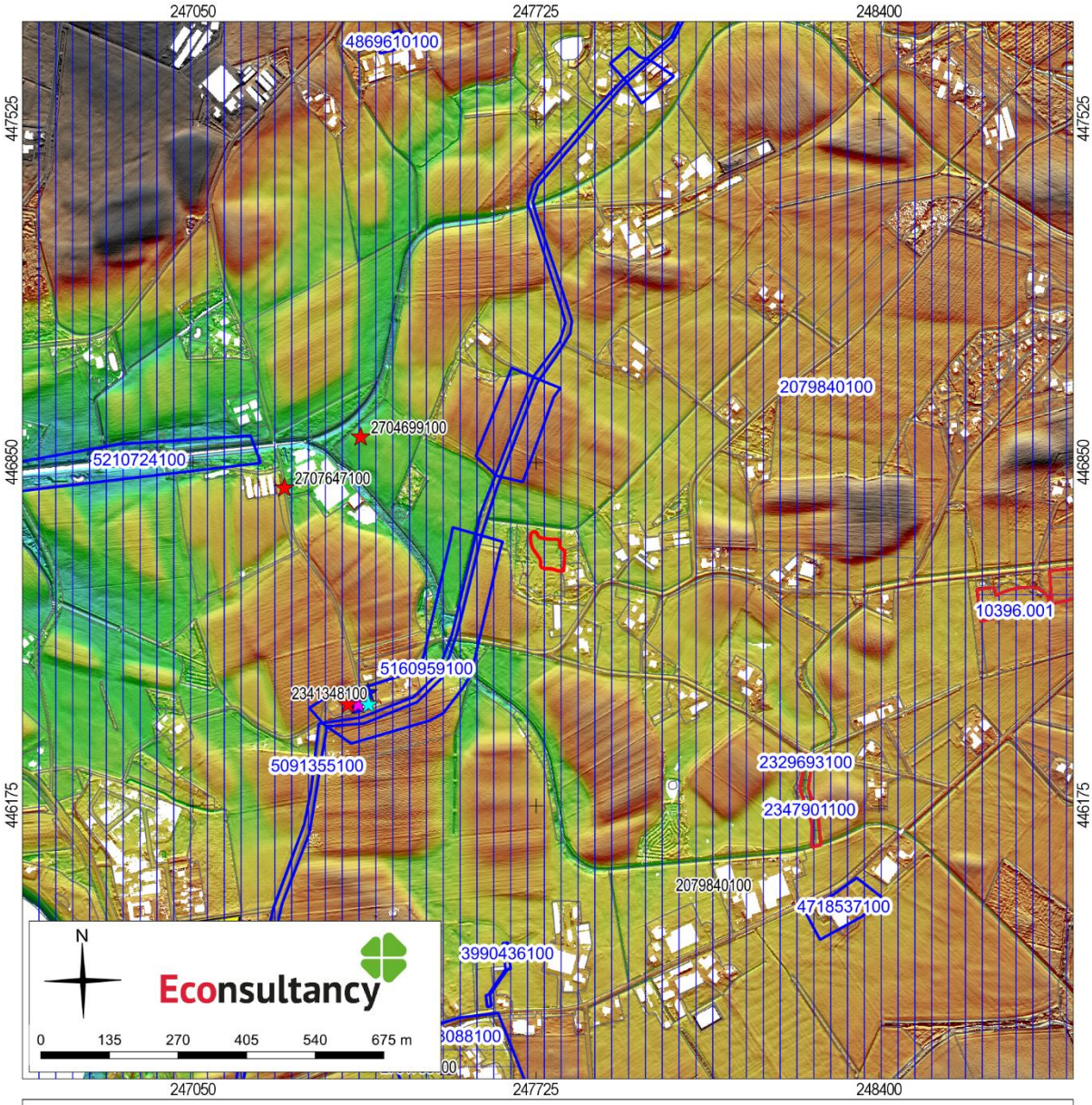
Archeologisch vooronderzoek Perceel Naast Huppelseweg 11 in Winterswijk-Huppel, gemeente Winterswijk (19892.001).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: PDOK/De Vries e.a. (2003).

Legenda

- Plangebied
- water/moeras
- beekeerdgronden
- veldpodzolgronden
- hoge zwarte enkeerdgronden

Figuur 7. ***Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN***



Archeologisch vooronderzoek Perceel Naast Huppelseweg 11 in Winterswijk-Huppel, gemeente Winterswijk (19892.001).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK/AHN3.

Archeologisch vooronderzoek Perceel Naast Huppelseweg 11 in Winterswijk-Huppel, gemeente Winterswijk (19892.001).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK/AHN3.

Legenda

plangebied

AMK-terreinen

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken

bureauonderzoek

booronderzoek

proefsleuven

begeleiding

opgraving

overig

vondsten, complextype

nederzetting

grafcontext

verdedigingswerk

religieuze context

onbepaald

vondsten, datering

Paleolithicum

Mesolithicum

Neolithicum

Bronstijd

IJzertijd

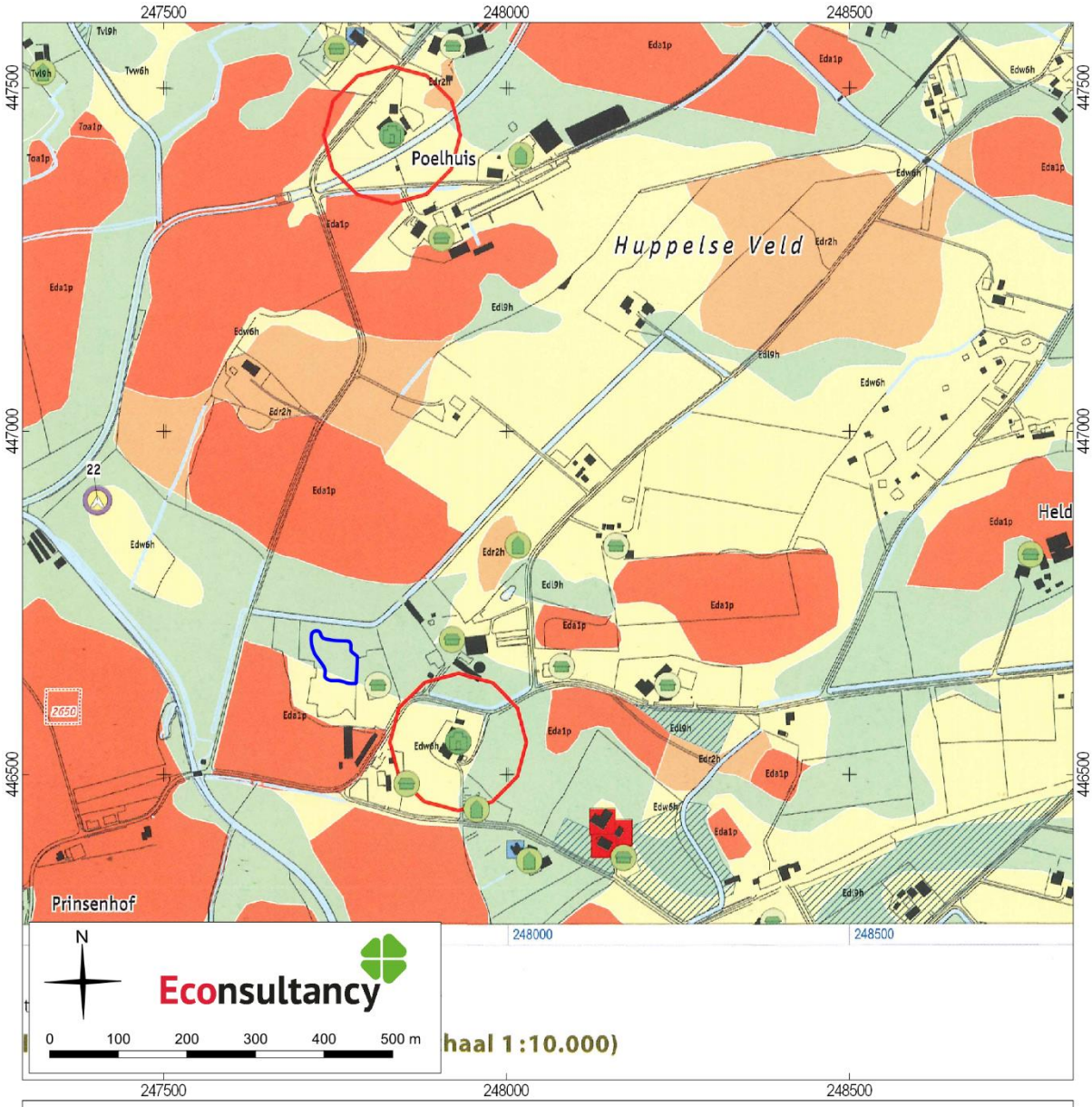
Romeinse tijd

Middeleeuwen

Nieuwe tijd

Onbepaald

Figuur 8. ***Situering van het plangebied binnen de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk***



Archeologisch vooronderzoek Perceel Naast Huppelseweg 11 in Winterswijk-Huppel, gemeente Winterswijk (19892.001).

Situering van het plangebied binnen de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk. Bron: Neefjes & Willemse, 2009.

Legenda

plangebied

ARCHEOLOGISCHE WAARDEN- EN VERWACHTINGSKAART

Legenda bij kaartbladen 1 t/m 25, schaal 1:10.000

Verwachte dichtheid aan archeologische resten binnen landschappelijke eenheden

hoge verwachting, waarschijnlijk goede conservering	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 1).
hoge verwachting, mogelijk goede conservering	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 2 en 3).
middelmatige verwachting	Middelmatig voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 4) of archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 5 en 6).
lage verwachting	Laag voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 7) of archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 8 en 9).
onbekende verwachting	Afhankelijk van ter plaatse aanwezige bodemverstoringen en onderliggende verwachtingszone.

toevoegingen aan verwachtingszones

grondmorene en/of prekwartaire klei binnen 1,80 cm -Mv

Indicatie mate van bodemverstoring	archeologische verwachting
> 40 cm -Mv afgegraven bodem	laag, vermoedelijk tot diep onder het archeologische niveau ver- of afgegraven bodem
vergraven grond (> 40 cm -Mv verstoord bodemprofiel)	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
opgehoogd	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone
geegaliseerd	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte

Archeologie

terreinen met een archeologische status (AMK-terreinen)

terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd	Beschermd rijksmonument. Voorafgaand aan planvorming is een wijzigingsvergunning vereist.
terrein van hoge archeologische waarde	Streven naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming archeologisch onderzoek vereist.
terrein van archeologische waarde	Streven naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming archeologisch onderzoek vereist.
12845 AMK-nummer (zie Bijlage 4)	

Overig

water

MEDDO toponiem zoals vermeld op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000

gemeentegrens

Bekende archeologische vindplaatsen

vindplaatstype/categorie	*periode*
landbouw	Nieuwe tijd
extractiekamp	Late Middeleeuwen
versterking/verdediging	Vroege Middeleeuwen
versterkt huis	Middeleeuwen algemeen
huisplaats/boerderij	Romeinse tijd
nederzetting, onbepaald	IJzertijd
kerk/kapel	Bronstijd
begraving	Neolithicum
urnenveld	Mesolithicum
grafheuvel	Paleolithicum
watermolen	onbekend
nijverheid	
depot	beginperiode vindplaats
bijldepot	eindperiode vindplaats
losse vondst, onbekend	102 RAAP-catalogusnummer; zie Bijlage 3

Cultuurhistorische objecten

- historische boerderijlocatie
- keuterboerderij (katerstede)
- havezate
- hofgoed
- armengoed (gasthuisgoed)
- geestelijk goed
- scholtegoed
- rijksmonument
- gemeentelijk monument; zie Bijlage 6
- MIP-object binnen de bebouwde kom (Monumenten Inventarisatie Project)

zone van 100 m rond huidig/historisch bekend erf waar resten van voorgangers (uit de periode vóór 1450) kunnen voorkomen.

Onderzoeksgebieden naar selectieadvies

- onbekend/niet afgerond
- vrijgeven
- inventariserend veldonderzoek, karterend
- inventariserend veldonderzoek, waarderend
- begeleiding/ opgraven met beperkingen
- beschermen/opgraven

4064 ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (zie Bijlage 5)

Opbouw kaartcodes

E	genesegroep: terreinvorm ontstaan door windtransport
E d	landschap: dekzandlandschappen
E d r	reliëftype: rug (reliëf1,5 - 5 m)
E d r 1	profieltype 1
E d r 1 h	bodemtype: hydropodzol

verwachte dichtheid aan archeologische resten

PROFIELTYPE	hoog	midden	laag	*dikte conserverende laag*
	1	4	7	> 50 cm
	2	5	8	30-50 cm
	3	6	9	0-30 cm

GENESEGROEP

- T terreinvorm ontstaan door tektoniek
- E terreinvorm ontstaan door windtransport
- FP pleistocene rivierlandschappen
- A antropogene terreinvormen

LANDSCHAP

- d dekzandlandschap
- g glaciaal landschap
- o oude kleilandschap
- s stuifzandlandschap
- v veenlandschap
- t terraslandschap
- b historische kern
- o overig

RELIËFTYPE

- r ruggen/koppen (1,5-5 m)
- w welvingen (0,5-1,5 m)
- v vlakten (0-0,5 m)
- l laagten
- d geïsoleerde laagten
- s stuifzandreliëf
- a antropomorf
- h historisch object

BODEMTYPE

- p enkeerdgronden (dik plaggendek)
- l laarpodzolen (dun plaggendek)
- x xeropodzolen
- h hydropodzolen
- e natuurlijke eerdgronden
- m moerige bodems
- v veengronden
- s stuifzandbodems
- T prekwartaire kleibodems
- K keileembodems

Eco/nsultancy

Figuur 9. *Situering van het plangebied binnen de Hottingerkaart uit 1773-1794 vanuit kaartblad 80*



Archeologisch vooronderzoek Perceel Naast Huppelseweg 11 in Winterswijk-Huppel, gemeente Winterswijk (19892.001).

Situering van het plangebied binnen de Hottingerkaart uit 1773-1794. Bron: Versfelt, 2003.

Legenda

plangebied

Figuur 10. *Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1822 (Minuutplan)*



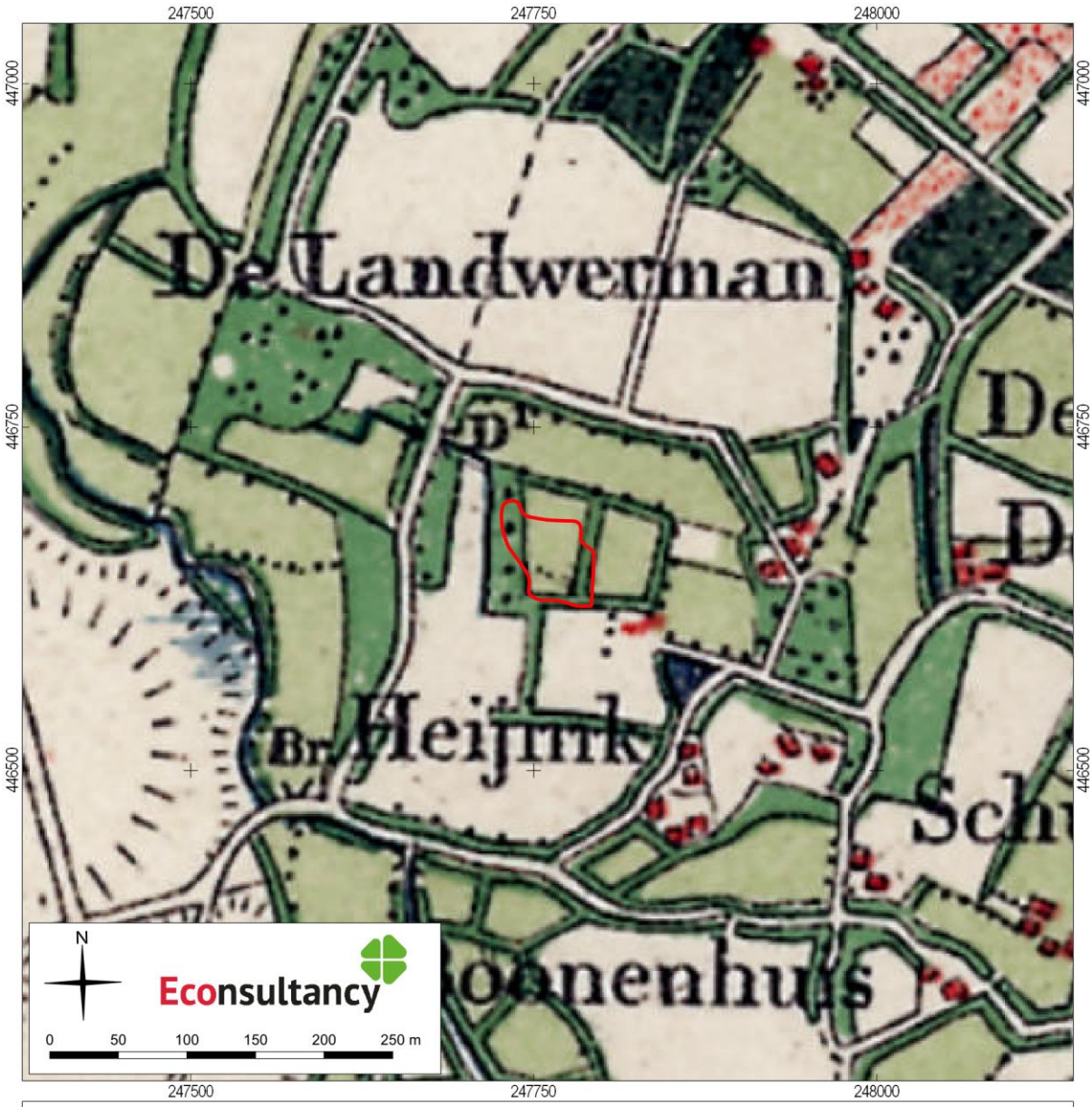
Archeologisch vooronderzoek Perceel Naast Huppelseweg 11 in Winterswijk-Huppel, gemeente Winterswijk (19892.001).

Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1828 (Minuutplan). Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl.

Legenda

plangebied

Figuur 11. *Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1898 (Bonneblad)*



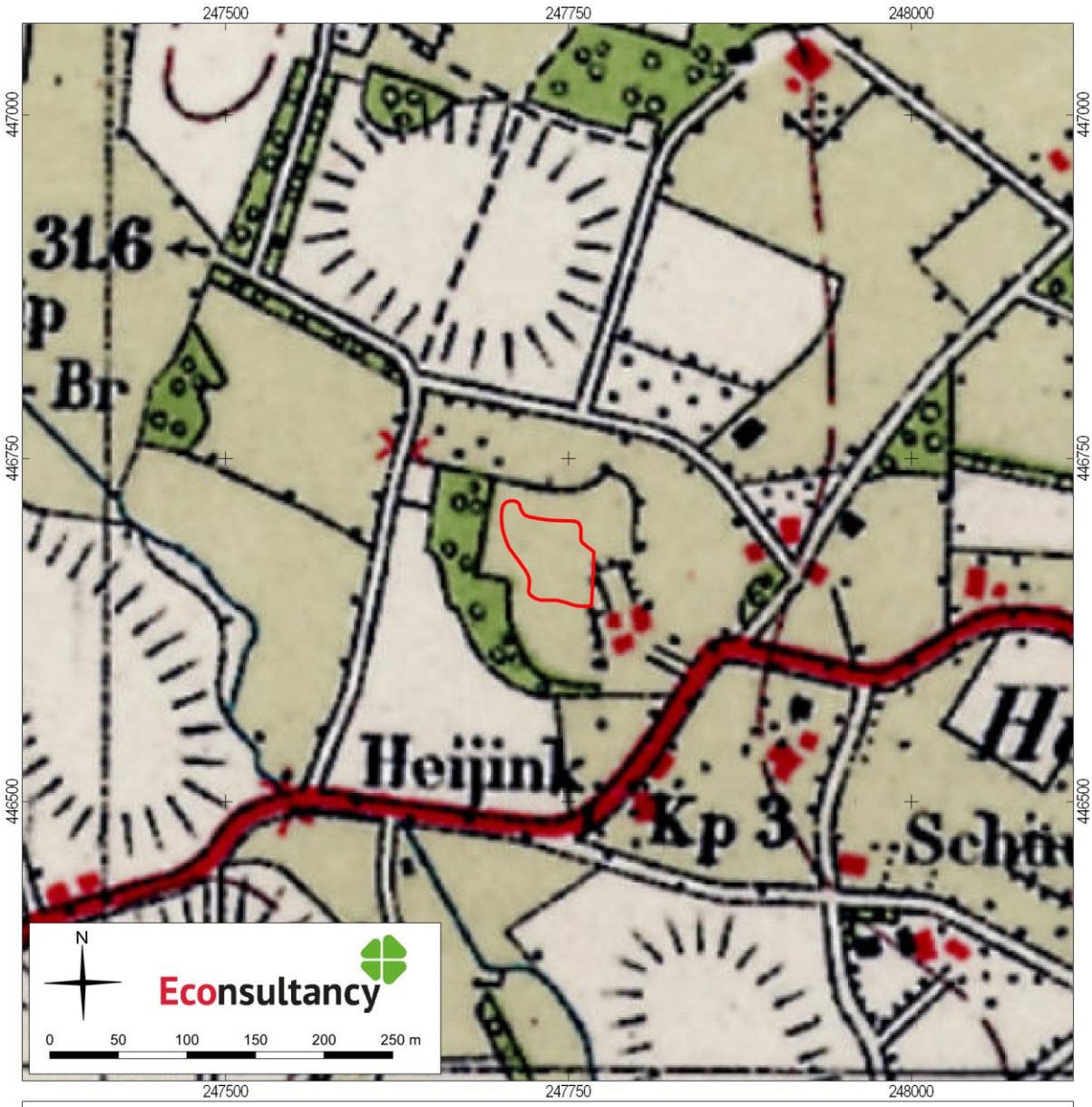
Archeologisch vooronderzoek Perceel Naast Huppelseweg 11 in Winterswijk-Huppel, gemeente Winterswijk (19892.001).

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1898 (Bonneblad). Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

plangebied

Figuur 12. *Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1936 (Bonneblad)*



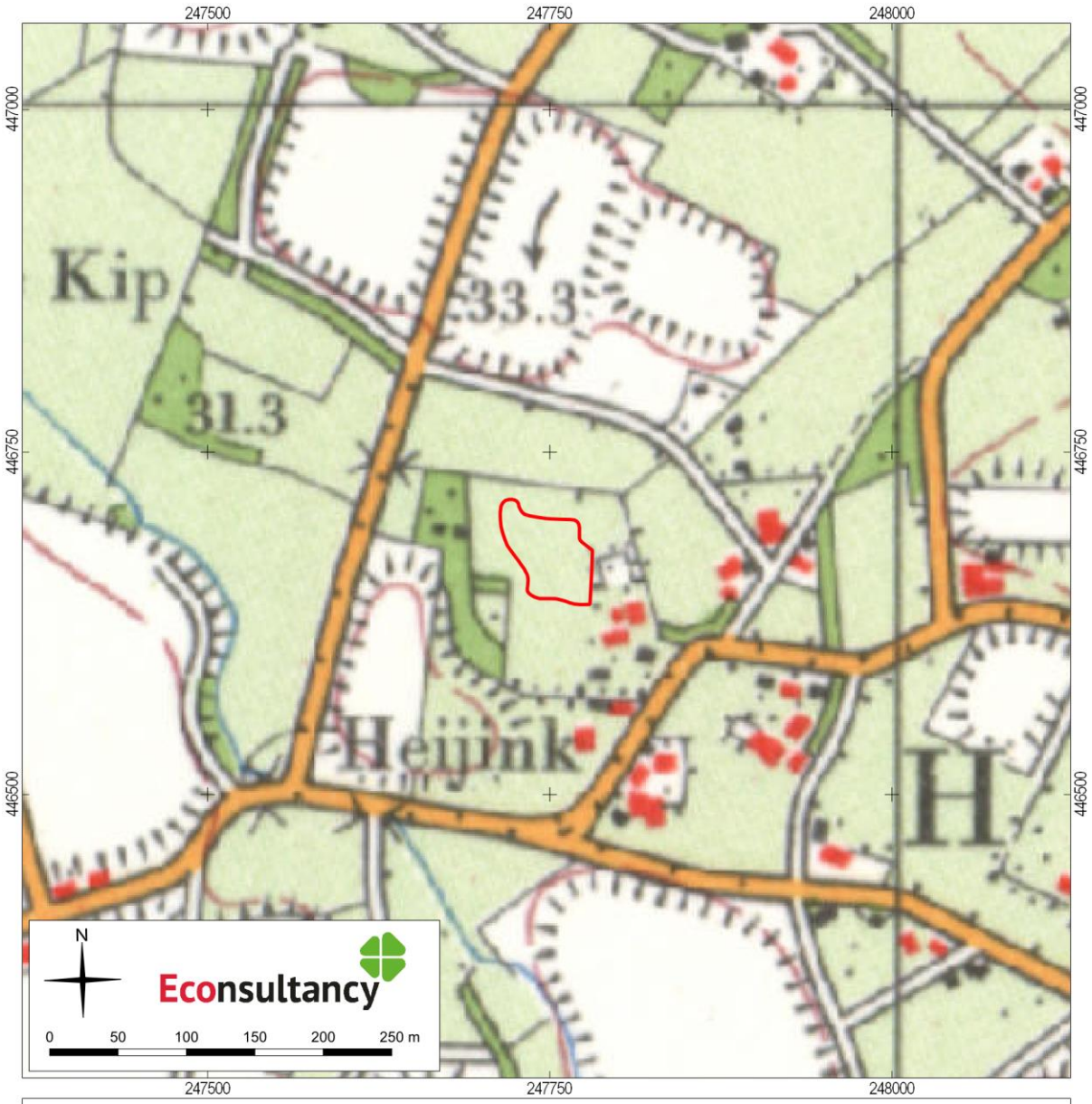
Archeologisch vooronderzoek Perceel Naast Huppelseweg 11 in Winterswijk-Huppel, gemeente Winterswijk (19892.001).

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1898 (Bonneblad). Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

plangebied

Figuur 13. *Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1966*



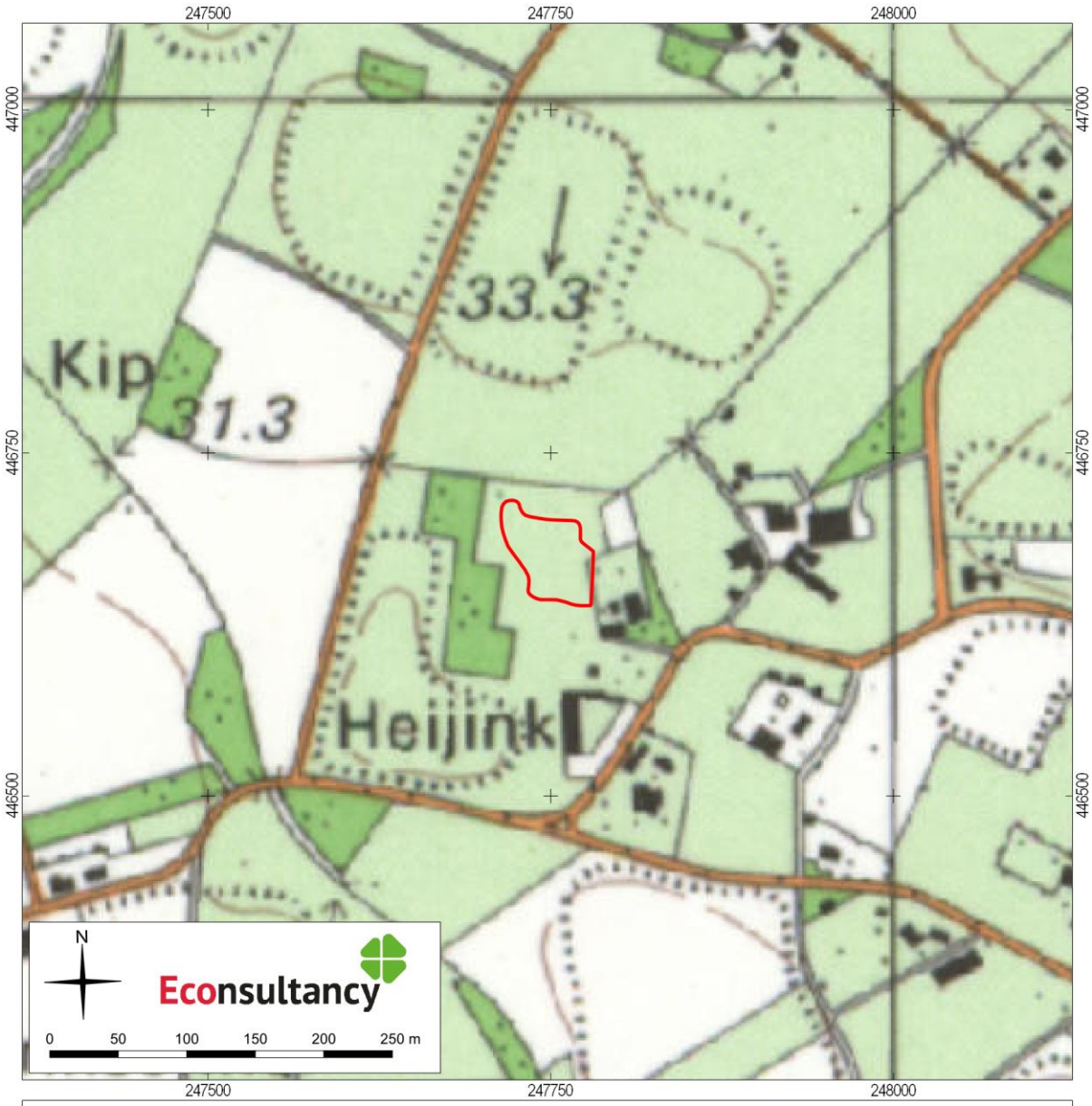
Archeologisch vooronderzoek Perceel Naast Huppelseweg 11 in Winterswijk-Huppel, gemeente Winterswijk (19892.001).

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1966. Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

plangebied

Figuur 14. *Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1987*



Archeologisch vooronderzoek Perceel Naast Huppelseweg 11 in Winterswijk-Huppel, gemeente Winterswijk (19892.001).

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1987. Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

plangebied

Figuur 15. ***Boorpuntenkaart plangebied met als achtergrond de luchtfoto***



Archeologisch vooronderzoek Perceel Naast Huppelseweg 11 in Winterswijk-Huppel, gemeente Winterswijk (19892.001).

Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2021. Bron: Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2021.

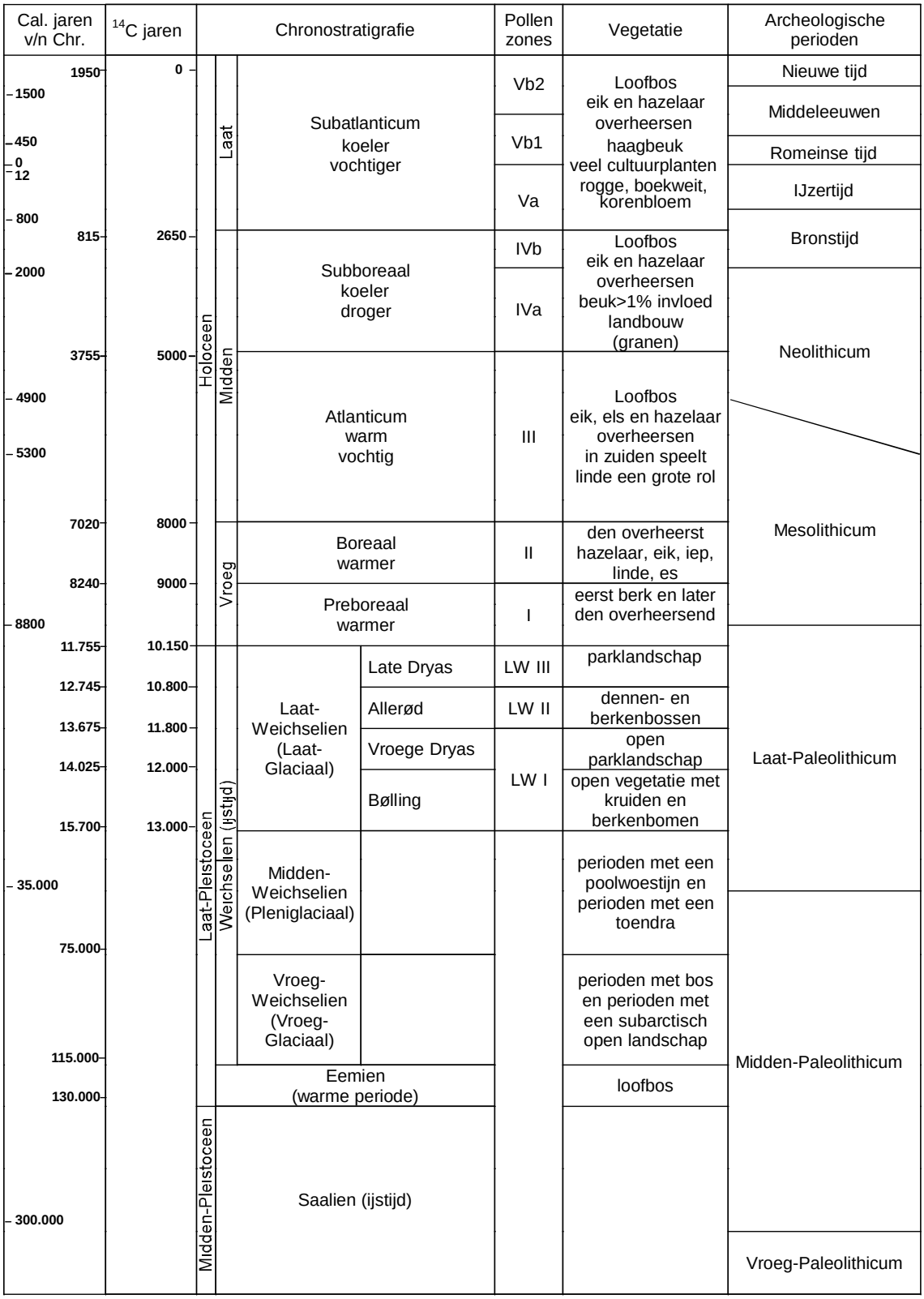
Legenda

plangebied

boring

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair					Holoceen	1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755		Laat	Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
12.745							Allerød (warm)					
13.675							Vroege Dryas (koud)					
14.025							Bølling (warm)					
15.700						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal					
29.000								3				
50.000							Midden-Pleniglaciaal					
75.000							Vroeg-Pleniglaciaal	4				
						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a				
								5b				
								5c				
								5d				
115.000					Eemien (warme periode)			5e		Eem Formatie		
130.000				Midden		Saalien (ijstijd)		6		Formatie van Drente		
370.000					Holsteinien (warme periode)				Formatie van Urk			
410.000					Elsterien (ijstijd)					Formatie van Peelo		
475.000					Cromerien (warme periode)							
850.000		Vroeg		Vroeg	Pre-Cromerien				Formatie van Sterksel			
2.600.000												



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).

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, dat plaats maakte voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine spitse vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de 3e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5e eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10e - 11e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adelijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling wat zich uit in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19e tot het begin van de 20e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven
Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling ▼ Toetsing aan archeologisch beleid (Gemeente, Provincie, Rijk)	►	Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht.
▼ Bureauonderzoek* (verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel) ▼ Besluit (door bevoegd gezag op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Inventariserend veldonderzoek* ▼ ▼ Verkennend veldonderzoek Door middel van: - terreininspectie booronderzoek** ▼ Besluit (door bevoegd gezag op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie ▼****** Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven*** (variant begeleiding) ▼ Besluit (door bevoegd gezag op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden).
▼ ▼ Opgraven*** Verwijderen van de archeologische resten door archeologen (variant begeleiding)		Beschermen Bescherming van de archeologie door planaanpassing

* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag.
*** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag.
**** Na een verkennend booronderzoek kan het bevoegd gezag besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.
***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.
****** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.

Bijlage 4 Inrichtingsplan



Bijlage 5 Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen



Vanuit noordwestelijke richting nabij boring 1



Vanuit zuidoostelijke richting nabij boring 10



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6



Boring 7



Boring 8



Boring 9



Boring 10

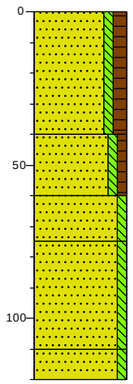
Bijlage 6 Boorprofielen

Bijlage 6 Boorstaten

Boring: 01

X: 247721.00
Y: 446712.00

31.7 m+NAP



0 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont, huidige bouwvoor

40 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelgrijs, ACp-horizont, menglaag van humeus zand met geel zand van de C-horizont, diepploegwerkzaamheden

60 Zand, zeer fijn, zwak siltig, oranjegeel, C-horizont, dekzandafzettingen, veel roestvlekken

75 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, C-horizont, dekzandafzettingen

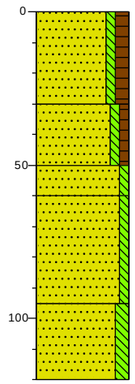
110 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, C-horizont, dekzandafzettingen

120

Boring: 02

X: 247720.00
Y: 446687.00

31.7 m+NAP



0 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont, huidige bouwvoor

30 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelgrijs, ACp-horizont, menglaag van humeus zand met geel zand van de C-horizont, diepploegwerkzaamheden

50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, oranjegeel, C-horizont, dekzandafzettingen, veel roestvlekken

60 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont, dekzandafzettingen

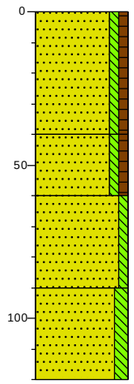
95 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont, ten dele verspoelde dekzandafzettingen

120

Boring: 03

X: 247741.00
Y: 446699.00

31.7 m+NAP



0 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Ap-horizont, huidige bouwvoor

40 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, geelgrijs, ACp-horizont, menglaag van humeus zand met geel zand van de C-horizont, diepploegwerkzaamheden

60 Zand, zeer fijn, zwak siltig, oranjegeel, C-horizont, dekzandafzettingen, veel roestvlekken

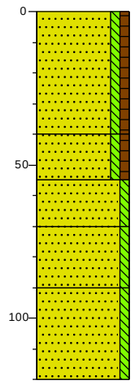
90 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont, ten dele verspoelde dekzandafzettingen

120

Boring: 04

X: 247740.00
Y: 446673.00

31.8 m+NAP



0 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Ap-horizont, huidige bouwvoor

40 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, geroerxe/verstoorde laag door diepploegwerkzaamheden, brokken van B-horizont nog zichtbaar

55 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, intact restant BC-horizont van oorspronkelijke veldpodzolbodem

70 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, C-horizont, dekzandafzettingen

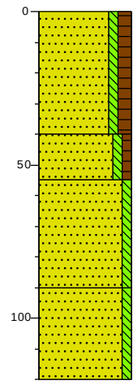
90 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, C-horizont, ten dele verspoelde dekzandafzettingen

120

Boring: 05

X: 247739.00
Y: 446652.00

31.8 m+NAP



0 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont, huidige bouwvoor

40 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, ACp-horizont, menglaag van humeus zand met geel zand van de C-horizont, diepploegwerkzaamheden

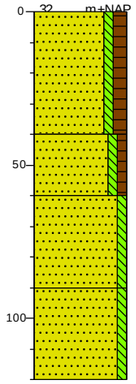
55 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, C-horizont, dekzandafzettingen, zwak roestvlekken

90 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, C-horizont, dekzandafzettingen

120

Boring: 06

X: 247758.00
Y: 446646.00



0 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont, huidige bouwvoor

40 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelgrijs, ACp-horizont, menglaag van humeus zand met geel zand van de C-horizont, diepploegwerkzaamheden

60 Zand, zeer fijn, zwak siltig, oranjegeel, C-horizont, dekzandafzettingen, veel roestvlekken

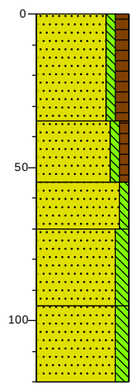
90 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, C-horizont, dekzandafzettingen

120

Boring: 07

X: 247760.00
Y: 446670.00

31.8 m+NAP



0 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont, huidige bouwvoor

35 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelgrijs, ACp-horizont, menglaag van humeus zand met geel zand van de C-horizont, diepploegwerkzaamheden

55 Zand, zeer fijn, zwak siltig, oranjegeel, C-horizont, dekzandafzettingen, veel roestvlekken

70 Zand, zeer fijn, matig siltig, licht grijsgeel, C-horizont, ten dele verspoelde dekzandafzettingen

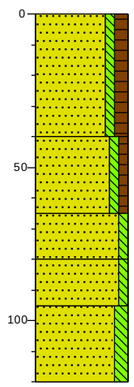
95 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont, ten dele verspoelde dekzandafzettingen

120

Boring: 08

X: 247761.00
Y: 445696.00

31.8 m+NAP



0 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont, huidige bouwvoor

40 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelgrijs, ACp-horizont, menglaag van humeus zand met geel zand van de C-horizont, diepploegwerkzaamheden

65 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht oranjegeel, C-horizont, dekzandafzettingen, matig roestvlekken

80 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, C-horizont, dekzandafzettingen

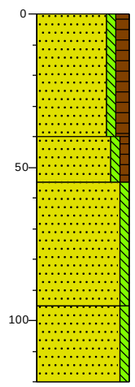
95 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont, ten dele verspoelde dekzandafzettingen

120

Boring: 09

X: 247776.00
Y: 446673.00

31.8 m+NAP



0 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont, huidige bouwvoor

40 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelgrijs, ACp-horizont, menglaag van humeus zand met geel zand van de C-horizont, diepploegwerkzaamheden

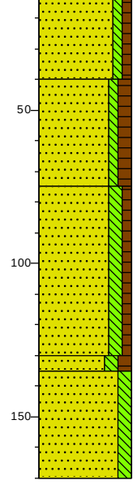
55 Zand, zeer fijn, zwak siltig, oranjegeel, C-horizont, dekzandafzettingen, veel roestvlekken

95 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, C-horizont, dekzandafzettingen

120

Boring: 10

X: 247775.00
Y: 446648.00



0 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Ap-horizont, huidige bouwvoor

40 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, demping sloot/perceleringsgreppel

75 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwartgrijs, demping sloot/perceleringsgreppel, sterk gevlekt

130 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartgrijs, onderkant slootbodem/perceleringsgreppel

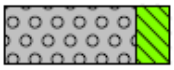
135 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont, ten dele verspoelde dekzandafzettingen

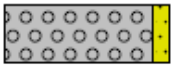
170

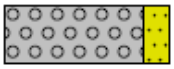
Projectcode: 19892.001

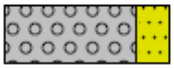
Legenda (conform NEN 5104)

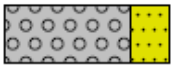
grind


Grind, siltig

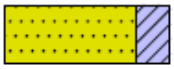

Grind, zwak zandig

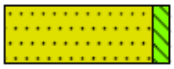

Grind, matig zandig

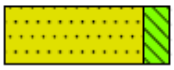

Grind, sterk zandig

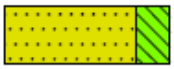

Grind, uiterst zandig

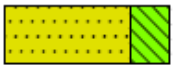
zand


Zand, kleïg


Zand, zwak siltig

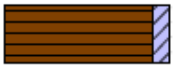

Zand, matig siltig

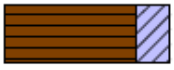

Zand, sterk siltig

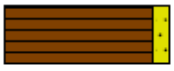

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïg


Veen, sterk kleïg


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei


Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

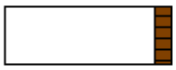

Klei, sterk zandig

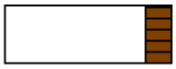
leem


Leem, zwak zandig

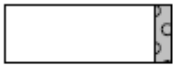

Leem, sterk zandig

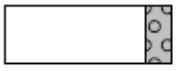
overige toevoegingen

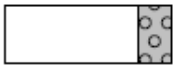

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig



Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

het plan

het bestemmingsplan Natuurontwikkeling Huppelseweg 11 van de gemeente Winterswijk;

bestemmingsplan

de geometrische bepaalde planobjecten als vervat in het GML-bestand NL.IMRO.0294.BP2109BGNHUPPLWG11-OW01 met bijbehorende regels en bijlagen;

verbeelding

de analoge en digitale voorstelling van de in het bestemmingsplan opgenomen digitale ruimtelijke informatie;

aanduiding

een geometrisch bepaald vlak of figuur waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

aanduidingsgrens

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

afwijking van de bouwregels en/of van de gebruiksregels

een afwijking als bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onder c van de Wet ruimtelijke ordening;

archeologisch deskundige

de regionaal (beleids)archeoloog of een andere door het college van burgemeester en wethouders aan te wijzen deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg;

archeologische verwachting

een toegekende hoge, middelmatige of lage archeologische verwachting in verband met de kennis en wetenschap van de in dat gebied te verwachten overblijfselen van menselijke aanwezigheid of activiteiten uit het verleden;

archeologische waarde

een toegekende archeologische waarde in verband met de kennis en studie van de in dat gebied voorkomende overblijfselen van menselijke aanwezigheid of activiteiten uit het verleden;

archeologisch onderzoek

onderzoek (bureauonderzoek en/of booronderzoek en/of geofysisch onderzoek en/of archeologische opgraving en/of archeologische begeleiding) verricht door een dienst, bedrijf of instelling met een certificaat verleend door een certificerende instelling met een accreditatie van de Raad voor accreditatie ex artikel 5.1 Erfgoedwet en werkend volgens de vigerende Kwaliteitsnormen voor de Nederlandse Archeologie en conform gemeentelijk beleid;

bebouwing

één of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde;

bebouwingspercentage

een in de regels aangegeven percentage, dat de grootte van het bouwvlak aangeeft, dat maximaal mag worden bebouwd, tenzij in de regels anders is bepaald;

bestaand

a. bij bouwwerken: een bouwwerk dat op het moment van het terinzage leggen van het ontwerp bestemmingsplan bestaat of wordt gebouwd, dan wel kan worden gebouwd krachtens een onherroepelijke omgevingsvergunning voor het bouwen, waarvoor de aanvraag voor het tijdstip van inwerkingtreding is ingediend, tenzij in de regels anders is bepaald;
b. bij gebruik: het gebruik dat op het moment van het terinzage leggen van het ontwerp bestemmingsplan het moment bestaat, tenzij in de regels anders is bepaald;

bestemmingsgrens

de grens van een bestemmingsvlak;

bestemmingsvlak

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

bouwen

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een standplaats;

bouwperceel

een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

bouwperceelgrens

een grens van een bouwperceel;

bouwwerk

elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, welke hetzij direct of indirect met de grond verbonden is, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond;

erotisch getinte vermaaksfunctie

een vermaaksfunctie, welke is gericht op het doen plaatsvinden van voorstellingen en/of vertoningen van porno-erotische aard, waaronder begrepen een seksbioscoop, een seksclub en een seksautomatenhal;

gebouw

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

gebruiken

gebruiken, het doen gebruiken, laten gebruiken en in gebruik geven;

houtwallen / houtsingels

houtopstanden die dienen ter afscherming van bebouwing dan wel ter versterking of bescherming van de landschappelijke waarden van het gebied. Hieronder worden niet begrepen houtopstanden die worden geteeld in het kader van de uitoefening van een agrarisch bedrijf;

kernkwaliteiten

de wezenlijke landschappelijke en ecologische kenmerken van een bepaald gebied, gelegen in de Ecologische Hoofdstructuur/Natuurnetwerk Nederland;

landschappelijke waarden

de aan een gebied toegekende waarde in visueel-ruimtelijk en/of cultuurhistorisch en/of ecologisch en/of geomorfologisch opzicht;

mitigerende maatregelen

maatregelen die de aantasting van kernkwaliteiten of omgevingscondities beperken;

nadere eis

een nadere eis als bedoeld in artikel 3.6 eerste lid onder d van de Wet ruimtelijke ordening;

normaal onderhoud, gebruik en beheer

een gebruik gericht op het in zodanige conditie houden of brengen van objecten dat het voortbestaan van deze objecten op ten minste het bestaande kwaliteitsniveau wordt bereikt;

omgevingscondities

de kwaliteiten van de omgeving voor zover deze van invloed zijn op kernkwaliteiten van een bepaald gebied, gelegen in de Ecologische Hoofdstructuur;

omgevingsvergunning

een vergunning als bedoeld in artikel 1.1, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht;

omgevingsvergunning ten behoeve van het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden

een vergunning als bedoeld in artikel 3.3 onder a van de Wet ruimtelijke ordening;

overkapping

een overkapt bouwwerk bestaande uit maximaal twee al dan niet tot de constructie behorende wanden;

peil

a. voor een bouwwerk, waarvan de hoofdtoegang direct aan de weg grenst: de hoogte van de weg ter plaatse van die hoofdtoegang;
b. voor een bouwwerk, waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst: de hoogte van het terrein ter hoogte van die hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw;
c. indien in of op het water wordt gebouwd: de hoogte van het terrein ter plaatse van het meest nabij gelegen punt waar het water grenst aan het vaste land;

prostitutie

het zich beschikbaar stellen tot het verrichten van seksuele handelingen met een ander tegen vergoeding;

seksinrichting

een voor het publiek toegankelijke besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in de omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht of vertoningen van erotische/pornografische aard plaatsvinden, waaronder in ieder geval worden verstaan een prostitutiebedrijf, een erotische massagesalon, een seksbioscoop, een seksautomatenhal, een sekstheater of een parenclub, al dan niet in combinatie met elkaar;

uitvoeren

uitvoeren, het doen uitvoeren, laten uitvoeren en in uitvoering geven;

Nationaal landschap

een gebied met bijzondere landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten;

wijziging

een wijziging als bedoeld in artikel 3.6 onder a van de Wet ruimtelijke ordening;

Artikel 2 Wijze van meten

2.1

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

de bouwhoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

de oppervlakte van een bouwwerk

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk;

de oppervlakte van een overkapping

tussen de buitenzijde van de afdekking van de overkapping, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van de overkapping;

2.2

Bij toepassing van het bepaalde ten aanzien van het bouwen worden ondergeschikte bouwonderdelen, als plinten, pilasters, kozijnen, gevelversieringen, ventilatiekanalen, schoorstenen, liftschachten, gevel- en kroonlijsten, luifels, balkons en overstekende daken buiten beschouwing gelaten, mits de overschrijding niet meer dan 1 m bedraagt.

2.3

Bij toepassing van deze regels wordt gemeten tot of vanuit het hart van een lijn op de verbeelding.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Natuur

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Natuur' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. het behoud, het herstel en/of de ontwikkeling van natuurwetenschappelijke waarden;
b. extensieve dagrecreatie;
c. een vleermuiskelder uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van natuur - vleermuiskelder';
d. een zonnepanelenveld uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van natuur - zonnepanelenveld';

met bijbehorende gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, wegen en paden.

3.2 Bouwregels

Uitsluitend de volgende bebouwing is toegestaan:

a. gebouwen ten behoeve van een vleermuiskelder, uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van natuur - vleermuiskelder' met dien verstande dat:
   1. de oppervlakte maximaal 15 m^2 mag bedragen;
   2. de bouwhoogte maximaal 2 m mag bedragen;
   3. ondergronds bouwen is toegestaan tot een diepte van niet meer dan 1 m onder het maaiveld;
b. bouwwerken, geen gebouwen zijnde ten behoeve van een zonnepanelenveld, uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van natuur - zonnepanelenveld' met dien verstande dat:
   1. de gezamenlijke oppervlakte maximaal 200 m^2 mag bedragen;
   2. de bouwhoogte maximaal 2 m mag bedragen;
c. overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, met een bouwhoogte van maximaal 2 m.

3.3 Afwijking van de bouwregels

Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel 3.2 voor het toestaan van:

a. een gebouw ten behoeve van de opslag en berging van materialen voor het beheer van het natuurgebied, met inachtneming van tenminste de volgende voorwaarden:
   1. het gebouw is noodzakelijk i.v.m. beheer van de natuur;
   2. de oppervlakte bedraagt maximaal 20 m^2;
   3. de bouwhoogte bedraagt maximaal 3 m;
   4. geen onevenredige aantasting mag plaatsvinden van de natuurwetenschappelijke waarden van het gebied;
b. een uitkijkplatform, met inachtneming van tenminste de volgende voorwaarden:
   1. de oppervlakte bedraagt maximaal 10 m^2;
   2. de bouwhoogte bedraagt maximaal 6,5 m;
   3. geen onevenredige aantasting mag plaatsvinden van de natuurwetenschappelijke waarden van het gebied.

3.4 Specifieke gebruiksregels

3.4.1 Voorwaardelijke verplichting - landschappelijke inpassing

Tot een met de bestemming strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend:

a. het gebruik van en het in gebruik laten nemen van gronden en bouwwerken zoals opgenomen in de lid 3.1 opgenomen bestemmingsomschrijving, zonder de aanleg en instandhouding van de landschapsmaatregelen conform het in Bijlage 1 opgenomen Inrichtingsplan, teneinde te komen tot een goede landschappelijke inpassing;
b. in afwijking van het bepaalde onder a mogen gronden en bouwwerken overeenkomstig het bepaalde in lid 3.1 worden gebruikt onder de voorwaarde dat binnen 12 maanden na het onherroepelijk worden van dit bestemmingsplan, uitvoering wordt gegeven aan de aanleg en instandhouding van de landschapsmaatregelen conform het in Bijlage 1 opgenomen Inrichtingsplan teneinde te komen tot een goede landschappelijke inpassing.

3.5 Afwijken van de gebruiksregels

3.5.1 Landschappelijke inpassing

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 3.4.1, indien in plaats van de landschappelijke inpassing, zoals opgenomen in Bijlage 1, andere landschapsmaatregelen worden getroffen, met dien verstande dat:

a. de landschapsmaatregelen minimaal gelijk zijn aan de in Bijlage 1 opgenomen landschapsmaatregelen en voorzien in een minimaal gelijk beschermingsniveau van de landschappelijke waarden waarvoor de in Bijlage 1genoemde landschapsmaatregelen zijn bepaald;
b. er geen onevenredige aantasting plaatsvindt van in de omgeving aanwezige functies en waarden.

3.6 Omgevingsvergunning ten behoeve van het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden

3.6.1 Verbod

Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning op de in artikel 3.1 bedoelde gronden de volgende andere-werken uit te voeren:

a. het ontgronden, vergraven, afgraven, egaliseren, diepploegen, woelen en mengen en ophogen van gronden;
b. het aanleggen, verbreden en verharden van wegen, paden, banen, parkeervoorzieningen en andere oppervlakteverhardingen;
c. het aanleggen, verdiepen, verbreden en dempen van sloten, watergangen en overige waterpartijen;
d. het aanleggen van ondergrondse of bovengrondse transport-, energie- en/of communicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties en apparatuur;
e. het aanbrengen of verwijderen van diepwortelende beplantingen, het bebossen en aanplanten van gronden en het rooien en/of kappen van bos of andere houtgewassen.

3.6.2 Weigeringsgrond

Een omgevingsvergunning zoals bedoeld in artikel 3.6.1 mag alleen en moet worden geweigerd, indien door het uitvoeren van het ander-werk dan wel door de daarvan direct of indirect te verwachten gevolgen blijvend onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de natuurwetenschappelijke waarden van het gebied en hieraan door het stellen van voorwaarden niet of onvoldoende kan worden tegemoet gekomen

3.6.3 Vergunning

Geen omgevingsvergunning zoals bedoeld in artikel 3.6.1 is nodig voor:

a. werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden die het normale onderhoud, gebruik en beheer betreffen;
b. werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden die op het moment van het van kracht worden van het plan in uitvoering zijn of uitgevoerd kunnen worden op grond van een voor dat tijdstip aangevraagde dan wel verleende vergunning.
c. werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden ten behoeve van het inrichtingsplan zoals is weergegeven in Bijlage 1.

Artikel 4 Waarde - Archeologische verwachting 1

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologische verwachting 1' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud en de bescherming van te verwachten archeologische waarden in de bodem.

4.2 Bouwregels

4.2.1 Algemeen

Ten aanzien van het oprichten van bebouwing gelden de volgende regels:

a. bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het bouwen ten behoeve van het oprichten van een bouwwerk groter dan 50 m^2 dient de aanvrager een rapport te overleggen, waarin de archeologische waarden van de gronden waarop de aanvraag betrekking heeft in voldoende mate is vastgesteld;
b. indien uit het in onder a genoemde rapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het oprichten van het vergunde bouwwerk zullen worden verstoord, kan het bevoegd gezag één of meerdere van de volgende voorwaarden verbinden aan de omgevingsvergunning voor het bouwen:
    1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor (ondanks de uitvoering van een bouw- of aanlegplan) archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden, zoals alternatieven voor heiwerk, het aanbrengen van een beschermende bodemlaag of andere voorzieningen die op dit doel zijn gericht of;
    2. de verplichting tot het doen van opgravingen of;
    3. de verplichting de werken of werkzaamheden die leiden tot de bodemverstoring te laten begeleiden door een archeologisch deskundige en/of;
    4. de verplichting om na beëindiging van de werken en werkzaamheden schriftelijk verslag uit te brengen waaruit blijkt op welke wijze met de archeologische waarden is omgegaan;
c. het overleggen van een rapport is niet nodig indien de archeologische waarde van de gronden in andere beschikbare informatie, hetgeen is getoetst door een archeologisch deskundige, afdoende is vastgesteld, waarbij het bepaalde onder b van overeenkomstige toepassing is.

4.2.2 Advies archeoloog

Alvorens het bevoegd gezag beslist over een vergunning als bedoeld in artikel 4.2.1 onder a wint zij advies in bij een archeologisch deskundige omtrent de vraag of door het verlenen van de vergunning geen onevenredige afbreuk wordt of kan worden gedaan aan de archeologische waarden, en zo ja of de voorwaarden zoals opgenomen in artikel 4.2.1 onder b sub 1 tot en met 4 dienen te worden gesteld.

4.2.3 Uitzondering bouwregels

Het bepaalde in artikel 4.2.1 onder a is niet van toepassing indien:

a. op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn of;
b. het bouwplan betrekking heeft op vervanging van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte met maximaal 50 m^2 wordt uitgebreid en de bestaande fundering wordt benut, tenzij er sprake is van nieuwe kelders of;
c. gebouwen maximaal 2,5 m uit de bestaande fundering worden vergroot, tenzij er sprake is van nieuwe kelders.

4.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen ten aanzien van de situering en de afmetingen van bouwwerken en de inrichting van gronden, indien uit archeologisch onderzoek blijkt dat ter plaatse behoudens- en beschermenswaardige archeologische monumenten of resten aanwezig zijn. De nadere eisen zijn erop gericht de archeologische waarden in de grond (in situ) te behouden.

4.4 Omgevingsvergunning ten behoeve van het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden

4.4.1 Vergunningplicht

Onverminderd het in de Erfgoedwet bepaalde is het verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning op de in artikel 4.1 bedoelde gronden de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

a. het ophogen van de bodem met meer dan 1 m;
b. grondwerkzaamheden over een oppervlakte van meer dan 50 m^2, waartoe worden gerekend woelen, mengen, diepploegen, egaliseren en ontginnen van gronden, alsmede het graven of vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren en het aanleggen van drainage en/of oppervlakteverhardingen;
c. het verlagen of afgraven van de bodem (ook ten behoeve van het verwijderen van bestaande funderingen) van gronden waarvoor geen ontgrondingenvergunning is vereist;
d. het verlagen van het waterpeil;
e. het aanbrengen of in exploitatie brengen van boor- en pompputten;
f. het uitvoeren van heiwerken en/of indrijven van scherpe voorwerpen in de bodem;
g. het aanleggen of rooien van bos of boomgaard waarbij stobben worden verwijderd;
h. het aanleggen van ondergrondse transport-, energie-, of telecommunicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur.

4.4.2 Uitzonderingen vergunningplicht

Het in artikel 4.4.1 bedoelde verbod geldt niet:

a. voor werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden die niet dieper reiken dan 0,3 m onder het bestaande maaiveld of een kleinere oppervlakte beslaan dan 50 m^2;
b. voor werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden in het kader van het normale beheer en onderhoud, met inbegrip van onderhouds- en vervangingswerkzaamheden van bestaande bestratingen, beplantingen en bestaande tracés van kabels en leidingen;
c. voor werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden in het kader van het normale agrarische gebruik;
d. voor werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden binnen een afstand van maximaal 2,5 m uit een bestaande fundering van een bestaand bouwwerk;
e. voor werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden waarvoor ten tijde van het van kracht worden van het plan een omgevingsvergunning in dit kader is verleend;
f. in geval op grond van de Erfgoedwet een vergunning is vereist, dan wel overige bepalingen van de Erfgoedwet van toepassing zijn;
g. indien op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn.

4.4.3 Beoordelingscriteria

Ten aanzien van de in artikel 4.4.1 genoemde vergunning gelden de volgende beoordelingscriteria:

a. de vergunning kan slechts worden verleend voor zover de archeologische waarden niet onevenredig worden aangetast, hetgeen moet blijken uit een rapport dat de aanvrager bij de aanvraag voor een vergunning dient te overleggen. In het rapport moeten de archeologische waarden van de gronden waarop de aanvraag betrekking heeft naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate zijn vastgesteld. Indien het rapport daartoe aanleiding geeft, dient op advies van een erkend archeoloog zonodig een opgraving plaats te vinden;
b. het overleggen van een rapport is niet nodig indien naar het oordeel van het bevoegd gezag de archeologische waarde van het terrein in andere beschikbare informatie afdoende is vastgesteld.

4.4.4 Voorwaarden aan vergunning

a. Overeenkomstig het bepaalde in artikel 2.22 tweede lid van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht kan het bevoegd gezag de omgevingsvergunning onder beperkingen verlenen en kunnen voorschriften worden verbonden aan de omgevingsvergunning, waaronder:
    1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor (ondanks de uitvoering van een bouw- of aanlegplan) archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden, zoals het aanbrengen van een beschermende bodemlaag of andere voorzieningen die op dit doel zijn gericht of;
    2. de verplichting tot het doen van opgravingen op basis van een door het bevoegd gezag goedgekeurd programma van eisen of;

3. de verplichting de activiteit die tot een bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een archeologisch deskundige op basis van een door het bevoegd gezag goedgekeurd programma van eisen.

b. Voordat het bevoegd gezag beslist over het verlenen van een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 4.4.1 wint zij advies in bij een archeologisch deskundige omtrent de vraag of door het verlenen van een omgevingsvergunning geen onevenredige afbreuk wordt of kan worden gedaan aan de archeologische waarden, en zo ja welke voorwaarden dienen te worden gesteld.

4.5 Wijzigingsbevoegdheid

4.5.1
Burgemeester en wethouders kunnen het plan wijzigen door het geheel of gedeeltelijk verwijderen van de bestemming 'Waarde - Archeologische verwachting 1', indien op basis van nader archeologisch onderzoek is aangetoond dat op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn, dan wel er niet langer archeologische begeleiding of zorg nodig is.

4.5.2
Burgemeester en wethouders kunnen het plan wijzigen door het geheel of gedeeltelijk omzetten van de bestemming 'Waarde - Archeologische verwachting 1' in de bestemming 'Waarde - Archeologie' indien uit nader archeologisch onderzoek blijkt dat ter plaatse behoudenswaardige archeologische waarden aanwezig zijn.

Artikel 5 Waarde - Archeologische verwachting 3

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologische verwachting 3' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud en de bescherming van te verwachten archeologische waarden in de bodem.

5.2 Bouwregels

5.2.1 Algemeen

Ten aanzien van het oprichten van bebouwing gelden de volgende regels:

a. bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het bouwen ten behoeve van het oprichten van een bouwwerk groter dan 100 m^2 dient de aanvrager een rapport te overleggen, waarin de archeologische waarden van de gronden waarop de aanvraag betrekking heeft in voldoende mate is vastgesteld;
b. indien uit het in onder a genoemde rapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het oprichten van het vergunde bouwwerk zullen worden verstoord, kan het bevoegd gezag één of meerdere van de volgende voorwaarden verbinden aan de omgevingsvergunning voor het bouwen:
    1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor (ondanks de uitvoering van een bouw- of aanlegplan) archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden, zoals alternatieven voor heiwerk, het aanbrengen van een beschermende bodemlaag of andere voorzieningen die op dit doel zijn gericht of;
    2. de verplichting tot het doen van opgravingen of;
    3. de verplichting de werken of werkzaamheden die leiden tot de bodemverstoring te laten begeleiden door een archeologisch deskundige en/of;
    4. de verplichting om na beëindiging van de werken en werkzaamheden schriftelijk verslag uit te brengen waaruit blijkt op welke wijze met de archeologische waarden is omgegaan;
c. het overleggen van een rapport is niet nodig indien de archeologische waarde van de gronden in andere beschikbare informatie, hetgeen is getoetst door een archeologisch deskundige, afdoende is vastgesteld, waarbij het bepaalde onder b van overeenkomstige toepassing is.

5.2.2 Advies archeoloog

Alvorens het bevoegd gezag beslist over een vergunning als bedoeld in artikel 5.2.1 onder a wint zij advies in bij een archeologisch deskundige omtrent de vraag of door het verlenen van de vergunning geen onevenredige afbreuk wordt of kan worden gedaan aan de archeologische waarden, en zo ja of de voorwaarden zoals opgenomen in artikel 5.2.1 onder b sub 1 tot en met 4 dienen te worden gesteld.

5.2.3 Uitzondering bouwregels

Het bepaalde in artikel 5.2.1 onder a is niet van toepassing indien:

a. op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn of;
b. het bouwplan betrekking heeft op vervanging van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte met maximaal 100 m^2 wordt uitgebreid en de bestaande fundering wordt benut, tenzij er sprake is van nieuwe kelders of;
c. gebouwen maximaal 2,5 m uit de bestaande fundering worden vergroot, tenzij er sprake is van nieuwe kelders.

5.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen ten aanzien van de situering en de afmetingen van bouwwerken en de inrichting van gronden, indien uit archeologisch onderzoek blijkt dat ter plaatse behoudens- en beschermenswaardige archeologische monumenten of resten aanwezig zijn. De nadere eisen zijn erop gericht de archeologische waarden in de grond (in situ) te behouden.

5.4 Omgevingsvergunning ten behoeve van het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden

5.4.1 Vergunningplicht

Onverminderd het in de Erfgoedwet bepaalde is het verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning op de in artikel 5.1 bedoelde gronden de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

a. het ophogen van de bodem met meer dan 1 m;
b. grondwerkzaamheden over een oppervlakte van meer dan 100 m^2, waartoe worden gerekend woelen, mengen, diepploegen, egaliseren en ontginnen van gronden, alsmede het graven of vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren en het aanleggen van drainage en/of oppervlakteverhardingen;
c. het verlagen of afgraven van de bodem (ook ten behoeve van het verwijderen van bestaande funderingen) van gronden waarvoor geen ontgrondingenvergunning is vereist;
d. het verlagen van het waterpeil;
e. het aanbrengen of in exploitatie brengen van boor- en pompputten;
f. het uitvoeren van heiwerken en/of indrijven van scherpe voorwerpen in de bodem;
g. het aanleggen of rooien van bos of boomgaard waarbij stobben worden verwijderd;
h. het aanleggen van ondergrondse transport-, energie-, of telecommunicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur.

5.4.2 Uitzonderingen vergunningplicht

Het in artikel 5.4.1 bedoelde verbod geldt niet:

a. voor werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden die niet dieper reiken dan 0,3 m onder het bestaande maaiveld of een kleinere oppervlakte beslaan dan 100 m^2;
b. voor werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden in het kader van het normale beheer en onderhoud, met inbegrip van onderhouds- en vervangingswerkzaamheden van bestaande bestratingen, beplantingen en bestaande tracés van kabels en leidingen;
c. voor werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden in het kader van het normale agrarische gebruik;
d. voor werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden binnen een afstand van maximaal 2,5 m uit een bestaande fundering van een bestaand bouwwerk;
e. voor werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden waarvoor ten tijde van het van kracht worden van het plan een omgevingsvergunning in dit kader is verleend;
f. in geval op grond van de Erfgoedwet een vergunning is vereist, dan wel overige bepalingen van de Erfgoedwet van toepassing zijn;
g. indien op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn.

5.4.3 Beoordelingscriteria

Ten aanzien van de in artikel 5.4.1 genoemde vergunning gelden de volgende beoordelingscriteria:

a. de vergunning kan slechts worden verleend voor zover de archeologische waarden niet onevenredig worden aangetast, hetgeen moet blijken uit een rapport dat de aanvrager bij de aanvraag voor een vergunning dient te overleggen. In het rapport moeten de archeologische waarden van de gronden waarop de aanvraag betrekking heeft naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate zijn vastgesteld. Indien het rapport daartoe aanleiding geeft, dient op advies van een erkend archeoloog zonodig een opgraving plaats te vinden;
b. het overleggen van een rapport is niet nodig indien naar het oordeel van het bevoegd gezag de archeologische waarde van het terrein in andere beschikbare informatie afdoende is vastgesteld.

5.4.4 Voorwaarden aan vergunning

a. Overeenkomstig het bepaalde in artikel 2.22 tweede lid van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht kan het bevoegd gezag de omgevingsvergunning onder beperkingen verlenen en kunnen voorschriften worden verbonden aan de omgevingsvergunning, waaronder:
    1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor (ondanks de uitvoering van een bouw- of aanlegplan) archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden, zoals het aanbrengen van een beschermende bodemlaag of andere voorzieningen die op dit doel zijn gericht of;
    2. de verplichting tot het doen van opgravingen op basis van een door het bevoegd gezag goedgekeurd programma van eisen of;

3. de verplichting de activiteit die tot een bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een archeologisch deskundige op basis van een door het bevoegd gezag goedgekeurd programma van eisen.

b. Voordat het bevoegd gezag beslist over het verlenen van een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 5.4.1 wint zij advies in bij een archeologisch deskundige omtrent de vraag of door het verlenen van een omgevingsvergunning geen onevenredige afbreuk wordt of kan worden gedaan aan de archeologische waarden, en zo ja welke voorwaarden dienen te worden gesteld.

5.5 Wijzigingsbevoegdheid

5.5.1
Burgemeester en wethouders kunnen het plan wijzigen door het geheel of gedeeltelijk verwijderen van de bestemming 'Waarde - Archeologische verwachting 3', indien op basis van nader archeologisch onderzoek is aangetoond dat op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn, dan wel er niet langer archeologische begeleiding of zorg nodig is.

5.5.2
Burgemeester en wethouders kunnen het plan wijzigen door het geheel of gedeeltelijk omzetten van de bestemming 'Waarde - Archeologische verwachting 3' in de bestemming Waarde - Archeologie indien uit nader archeologisch onderzoek blijkt dat ter plaatse behoudenswaardige archeologische waarden aanwezig zijn.

Artikel 6 Waarde - Archeologische verwachting 4

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologische verwachting 4' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud en de bescherming van te verwachten archeologische waarden in de bodem.

6.2 Bouwregels

6.2.1 Algemeen

Ten aanzien van het oprichten van bebouwing gelden de volgende regels:

a. bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het bouwen ten behoeve van het oprichten van een bouwwerk groter dan 2.500 m^2 dient de aanvrager een rapport te overleggen, waarin de archeologische waarden van de gronden waarop de aanvraag betrekking heeft in voldoende mate is vastgesteld;
b. indien uit het in onder a genoemde rapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het oprichten van het vergunde bouwwerk zullen worden verstoord, kan het bevoegd gezag één of meerdere van de volgende voorwaarden verbinden aan de omgevingsvergunning voor het bouwen:
    1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor (ondanks de uitvoering van een bouw- of aanlegplan) archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden, zoals alternatieven voor heiwerk, het aanbrengen van een beschermende bodemlaag of andere voorzieningen die op dit doel zijn gericht of;
    2. de verplichting tot het doen van opgravingen of;
    3. de verplichting de werken of werkzaamheden die leiden tot de bodemverstoring te laten begeleiden door een archeologisch deskundige en/of;
    4. de verplichting om na beëindiging van de werken en werkzaamheden schriftelijk verslag uit te brengen waaruit blijkt op welke wijze met de archeologische waarden is omgegaan;
c. het overleggen van een rapport is niet nodig indien de archeologische waarde van de gronden in andere beschikbare informatie, hetgeen is getoetst door een archeologisch deskundige, afdoende is vastgesteld, waarbij het bepaalde onder b van overeenkomstige toepassing is.

6.2.2 Advies archeoloog

Alvorens het bevoegd gezag beslist over een vergunning als bedoeld in artikel 6.2.1 onder a wint zij advies in bij een archeologisch deskundige omtrent de vraag of door het verlenen van de vergunning geen onevenredige afbreuk wordt of kan worden gedaan aan de archeologische waarden, en zo ja of de voorwaarden zoals opgenomen in artikel 6.2.1 onder b sub 1 tot en met 4 dienen te worden gesteld.

6.2.3 Uitzondering bouwregels

Het bepaalde in artikel 6.2.1 onder a is niet van toepassing indien:

a. op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn of;
b. het bouwplan betrekking heeft op vervanging van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte met maximaal 100 m^2 wordt uitgebreid en de bestaande fundering wordt benut, tenzij er sprake is van nieuwe kelders of;
c. gebouwen maximaal 2,5 m uit de bestaande fundering worden vergroot, tenzij er sprake is van nieuwe kelders.

6.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen ten aanzien van de situering en de afmetingen van bouwwerken en de inrichting van gronden, indien uit archeologisch onderzoek blijkt dat ter plaatse behoudens- en beschermenswaardige archeologische monumenten of resten aanwezig zijn. De nadere eisen zijn erop gericht de archeologische waarden in de grond (in situ) te behouden.

6.4 Omgevingsvergunning ten behoeve van het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden

6.4.1 Vergunningplicht

Onverminderd het in de Erfgoedwet bepaalde is het verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning op de in artikel 6.1 bedoelde gronden de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

a. het ophogen van de bodem met meer dan 1 m;
b. grondwerkzaamheden over een oppervlakte van meer dan 2.500 m^2, waartoe worden gerekend woelen, mengen, diepploegen, egaliseren en ontginnen van gronden, alsmede het graven of vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren en het aanleggen van drainage en/of oppervlakteverhardingen;
c. het verlagen of afgraven van de bodem (ook ten behoeve van het verwijderen van bestaande funderingen) van gronden waarvoor geen ontgrondingenvergunning is vereist;
d. het verlagen van het waterpeil;
e. het aanbrengen of in exploitatie brengen van boor- en pompputten;
f. het uitvoeren van heiwerken en/of indrijven van scherpe voorwerpen in de bodem;
g. het aanleggen of rooien van bos of boomgaard waarbij stobben worden verwijderd;
h. het aanleggen van ondergrondse transport-, energie-, of telecommunicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur.

6.4.2 Uitzonderingen vergunningplicht

Het in artikel 6.4.1 bedoelde verbod geldt niet:

a. voor werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden die niet dieper reiken dan 0,3 m onder het bestaande maaiveld of een kleinere oppervlakte beslaan dan 2.500 m^2;
b. voor werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden in het kader van het normale beheer en onderhoud, met inbegrip van onderhouds- en vervangingswerkzaamheden van bestaande bestratingen, beplantingen en bestaande tracés van kabels en leidingen;
c. voor werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden in het kader van het normale agrarische gebruik;
d. voor werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden binnen een afstand van maximaal 2,5 m uit een bestaande fundering van een bestaand bouwwerk;
e. voor werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden waarvoor ten tijde van het van kracht worden van het plan een omgevingsvergunning in dit kader is verleend;
f. in geval op grond van de Erfgoedwet een vergunning is vereist, dan wel overige bepalingen van de Erfgoedwet van toepassing zijn;
g. indien op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn.

6.4.3 Beoordelingscriteria

Ten aanzien van de in artikel 6.4.1 genoemde vergunning gelden de volgende beoordelingscriteria:

a. de vergunning kan slechts worden verleend voor zover de archeologische waarden niet onevenredig worden aangetast, hetgeen moet blijken uit een rapport dat de aanvrager bij de aanvraag voor een vergunning dient te overleggen. In het rapport moeten de archeologische waarden van de gronden waarop de aanvraag betrekking heeft naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate zijn vastgesteld. Indien het rapport daartoe aanleiding geeft, dient op advies van een erkend archeoloog zonodig een opgraving plaats te vinden;
b. het overleggen van een rapport is niet nodig indien naar het oordeel van het bevoegd gezag de archeologische waarde van het terrein in andere beschikbare informatie afdoende is vastgesteld.

6.4.4 Voorwaarden aan vergunning

a. Overeenkomstig het bepaalde in artikel 2.22 tweede lid van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht kan het bevoegd gezag de omgevingsvergunning onder beperkingen verlenen en kunnen voorschriften worden verbonden aan de omgevingsvergunning, waaronder:
    1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor (ondanks de uitvoering van een bouw- of aanlegplan) archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden, zoals het aanbrengen van een beschermende bodemlaag of andere voorzieningen die op dit doel zijn gericht of;
    2. de verplichting tot het doen van opgravingen op basis van een door het bevoegd gezag goedgekeurd programma van eisen of;

3. de verplichting de activiteit die tot een bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een archeologisch deskundige op basis van een door het bevoegd gezag goedgekeurd programma van eisen.

b. Voordat het bevoegd gezag beslist over het verlenen van een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 6.4.1 wint zij advies in bij een archeologisch deskundige omtrent de vraag of door het verlenen van een omgevingsvergunning geen onevenredige afbreuk wordt of kan worden gedaan aan de archeologische waarden, en zo ja welke voorwaarden dienen te worden gesteld.

6.5 Wijzigingsbevoegdheid

6.5.1
Burgemeester en wethouders kunnen het plan wijzigen door het geheel of gedeeltelijk verwijderen van de bestemming 'Waarde - Archeologische verwachting 4', indien op basis van nader archeologisch onderzoek is aangetoond dat op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn, dan wel er niet langer archeologische begeleiding of zorg nodig is.

6.5.2
Burgemeester en wethouders kunnen het plan wijzigen door het geheel of gedeeltelijk omzetten van de bestemming 'Waarde - Archeologische verwachting 4' in de bestemming 'Waarde - Archeologie' indien uit nader archeologisch onderzoek blijkt dat ter plaatse behoudenswaardige archeologische waarden aanwezig zijn.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 7 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 8 Algemene bouwregels

8.1 Bestaande maatvoering

8.1.1 Bestaande maatvoering
In die gevallen dat de bestaande goothoogte, bouwhoogte, oppervlakte, inhoud en/of afstand tot enige op de verbeelding aangegeven lijn van bouwwerken, die in overeenstemming met het bepaalde in de Woningwet tot stand zijn gekomen, minder dan wel meer bedraagt dan in de bouwregels in Hoofdstuk 2 van deze regels is voorgeschreven respectievelijk toegestaan, geldt die goothoogte, bouwhoogte, oppervlakte, inhoud en/of afstand in afwijking daarvan als minimaal respectievelijk maximaal toegestaan.

8.1.2 Bestaand bebouwingspercentage
In die gevallen dat een bestaand bebouwingspercentage, dat in overeenstemming met het bepaalde in de Woningwet tot stand is gekomen, meer bedraagt dan in de bouwregels in Hoofdstuk 2 van deze regels is voorgeschreven, geldt dat bebouwingspercentage in afwijking daarvan als maximaal toegestaan.

8.1.3 Uitzondering
Het bepaalde in artikel 8.1.1 met betrekking tot de bestaande oppervlakte is niet van toepassing in geval van sloop van bestaande bijgebouwen en overkappingen.

8.2 Ondergronds bouwen

Het bouwen van ondergrondse bouwwerken is uitsluitend toegestaan onder bovengrondse gebouwen, met uitzondering van ondergrondse bouwwerken ten behoeve van een vleermuiskelder ter plaatse van de 'specifieke vorm van natuur - vleermuiskelder', waarvoor geldt dat deze zijn toegestaan in alle gronden binnen de aanduiding 'specifieke vorm van natuur - vleermuiskelder'.

Artikel 9 Algemene gebruiksregels

Tot een gebruik in strijd met alle bestemmingen wordt in elk geval verstaan:

a. een gebruik van gronden als stort- en/of opslagplaats van grond en/of afval, met uitzondering van een zodanig gebruik voor het normale op de bestemming gerichte gebruik en onderhoud;
b. een gebruik van gronden als stallings- en/of opslagplaats van één of meer aan het gebruik onttrokken machines, voer-, vaar- of vliegtuigen, met uitzondering van een zodanig gebruik voor het normale op de bestemming gerichte gebruik en onderhoud;
c. een gebruik van gronden en bouwwerken voor een seksinrichting dan wel ten behoeve van prostitutie tenzij dit uitdrukkelijk krachtens de regels is toegestaan.

Artikel 10 Algemene aanduidingsregels

10.1 Overige zone - Groene ontwikkelingszone

10.1.1 Aanduidingsomschrijving
De gronden ter plaatse van de aanduiding 'Overige zone - Groene ontwikkelingszone' zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het beschermen en ontwikkelen van landschappelijke en ecologische waarden.

10.1.2 Voorwaarden omgevingsvergunning of wijzigingsbevoegdheid
Een besluit tot het verlenen van een omgevingsvergunning voor het afwijken van de bouw- of gebruiksregels of voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde of werkzaamheden, dan wel voor het toepassen van een in het plan opgenomen wijzigingsbevoegdheid wordt niet genomen indien sprake is van een significante aantasting van kernkwaliteiten of omgevingscondities van het gebied, met dien verstande dat significante aantasting van kernkwaliteiten of omgevingscondities van het gebied geen belemmering vormt voor het nemen van dat besluit:

a. voor zover mitigerende maatregelen deze aantasting te niet doen, of;
b. voor zover wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:
    1. het toepassen van de wijzigingsbevoegdheid of het verlenen van een omgevingsvergunning is van groot openbaar belang;
    2. er is geen reëel alternatief voor de voorgenomen omgevingsvergunning of wijzigingsbevoegdheid;
    3. de aantasting wordt zoveel mogelijk beperkt door mitigerende maatregelen;
    4. voor zover de aantasting niet door mitigerende maatregelen wordt beperkt, worden hiervoor compenserende maatregelen getroffen.

10.1.3 Advies
Een in het plan opgenomen bevoegdheid om bij omgevingsvergunning af te wijken van de bouw- of gebruiksregels of bij omgevingsvergunning bepaalde werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden toe te staan, of een wijzigingsbevoegdheid, dat een significante aantasting van kernkwaliteiten of omgevingscondities van het gebied tot gevolg heeft, wordt niet eerder verleend respectievelijk toegepast dan nadat advies is gevraagd aan een onafhankelijke deskundige op het gebied van natuur en landschap.

10.2 Overige zone - natte natuur

10.2.1 Aanduidingomschrijving
De gronden ter plaatse van de aanduiding 'Overige zone - natte natuur' zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud, het herstel en/of de ontwikkeling van natuurwetenschappelijke waarden in de vorm van natte natuur.

10.2.2 omgevingsvergunning ten behoeve van het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden
Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning op de in artikel 10.2.1 bedoelde gronden de waterhuishouding te wijzigen door draineren, vergraven, diepploegen of bemalen van gronden.

10.2.3
Een omgevingsvergunning zoals bedoeld in artikel 10.2.2 mag alleen en moet worden geweigerd, indien door het uitvoeren van de werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden dan wel door de daarvan direct of indirect te verwachten gevolgen blijvend onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de natuurwetenschappelijke waarden van het gebied en hieraan door het stellen van voorwaarden niet of onvoldoende kan worden tegemoet gekomen.

10.2.4
Geen omgevingsvergunning zoals bedoeld in artikel 10.2.2 is nodig voor:

a. werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden die het normale onderhoud, gebruik en beheer betreffen;
b. werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden die op het moment van het van kracht worden van het plan in uitvoering zijn of uitgevoerd kunnen worden op grond van een voor dat tijdstip aangevraagde dan wel verleende vergunning;
c. werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden die worden uitgevoerd binnen het bouwvlak.

10.3 Overige zone - Nationaal landschap

10.3.1 Aanduidingsomschrijving
De gronden ter plaatse van de aanduiding 'Overige zone - Nationaal landschap' zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het beschermen en ontwikkelen van het Nationaal landschap.

10.3.2 Specifieke gebruiksregels
Een besluit tot het verlenen van een omgevingsvergunning voor het afwijken van de bouw- of gebruiksregels of voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde of werkzaamheden, dan wel voor het toepassen van een in het plan opgenomen wijzigingsbevoegdheid ter plaatse van de aanduiding 'overige zone - Nationaal landschap' wordt uitsluitend genomen voor zover dit besluit:

a. geen aantasting van de bijzondere kwaliteiten van het Nationaal landschap tot gevolg heeft, of;
b. het besluit leidt tot behoud of versterking van die bijzondere kwaliteiten.

Artikel 11 Algemene afwijkingsregels

11.1

Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van:

a. in het plan genoemde goothoogten, bouwhoogten en afstandseisen, waarbij een overschrijding is toegestaan tot maximaal 10% van de goothoogten, bouwhoogten en afstandseisen;
b. de regels en toestaan dat bouwgrenzen worden overschreden, waarbij een overschrijding is toegestaan tot maximaal 2,5 m, en deze noodzakelijk is in verband met de uitmeting van het terrein of uit een oogpunt van doelmatig gebruik van de gronden en/of de bebouwing;
c. de regels en toestaan dat de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten behoeve van kunstwerken, geen gebouwen zijnde, en ten behoeve van zend-, ontvang- en/of sirenemasten wordt vergroot tot maximaal 40 m;
d. de regels en toestaan dat de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, wordt vergroot tot maximaal 10 m.

11.2

Een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 11.1 kan slechts worden verleend, met inachtneming van tenminste de volgende voorwaarden:

a. het straat- en bebouwingsbeeld en de verkeersveiligheidsbelangen mogen niet onevenredig worden geschaad;
b. geen onevenredige aantasting mag plaatsvinden van in de omgeving aanwezige functies en waarden;
c. geen onevenredige aantasting mag plaatsvinden van de belangen van eigenaren en gebruikers van omliggende gronden.

Artikel 12 Algemene wijzigingsregels

12.1 Geringe veranderingen in de plaats, ligging en/of afmetingen van bestemmingsgrenzen

Burgemeester en wethouders hebben de bevoegdheid het plan te wijzigen in de vorm van het aanbrengen van geringe veranderingen in de plaats, ligging en/of afmetingen van bestemmingsgrenzen, met inachtneming van tenminste de volgende voorwaarden:

a. het straat- en bebouwingsbeeld en de verkeersveiligheidsbelangen mogen niet onevenredig worden geschaad;
b. geen onevenredige aantasting mag plaatsvinden van in de omgeving aanwezige functies en waarden;
c. geen onevenredige aantasting mag plaatsvinden van de belangen van eigenaren en gebruikers van omliggende gronden.

12.2 Wijziging van een bestemming in de bestemming Bos of Natuur

Burgemeester en wethouders hebben de bevoegdheid het plan te wijzigen in de vorm van het wijzigen van de ter plaatse geldende bestemming in de bestemming 'Bos' met inachtneming van tenminste de volgende voorwaarden:

a. er dient een inrichtings- en beheersvisie te worden opgesteld waarin de natuurontwikkeling dan wel de bosaanleg is uitgewerkt;
b. geen onevenredige aantasting mag plaatsvinden van in de omgeving aanwezige functies en waarden;
c. geen onevenredige aantasting mag plaatsvinden van de belangen van eigenaren en gebruikers van omliggende gronden.

12.3 Wijziging van een bestemming in de bestemming Groen

Burgemeester en wethouders hebben de bevoegdheid het plan te wijzigen in de vorm van het wijzigen van de ter plaatse geldende bestemming in de bestemming 'Groen' met inachtneming van tenminste de volgende voorwaarden:

a. zorggedragen dient te worden voor een streekeigen landschappelijke inpassing;
b. geen onevenredige aantasting mag plaatsvinden van in de omgeving aanwezige functies en waarden;
c. geen onevenredige aantasting mag plaatsvinden van de belangen van eigenaren en gebruikers van omliggende gronden.

12.4 Wijziging van een bestemming in de bestemming Water

Burgemeester en wethouders hebben de bevoegdheid het plan te wijzigen in de vorm van het wijzigen van de ter plaatse geldende bestemming in de bestemming 'Water' ten behoeve van waterretentie, met inachtneming van tenminste de volgende voorwaarden:

a. uit onderzoek blijkt dat waterretentie binnen het gebied noodzakelijk is;
b. geen onevenredige aantasting mag plaatsvinden van in de omgeving aanwezige functies en waarden;
c. geen onevenredige aantasting mag plaatsvinden van de belangen van eigenaren en gebruikers van omliggende gronden.

Hoofdstuk 4 Overgangs-en slotregels

Artikel 13 Overgangsrecht

13.1 Overgangsrecht bouwwerken

13.1.1
Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot ,

a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
b. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

13.1.2
Bij omgevingsvergunning kan eenmalig worden afgeweken van het bepaalde in artikel 13.1.1 voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in artikel 13.1.1 met maximaal 10%.

13.1.3
Artikel 13.1.1 is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en/of in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

13.2 Overgangsrecht gebruik

13.2.1
Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.

13.2.2
Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in artikel 13.2.1, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

13.2.3
Indien het gebruik, bedoeld in artikel 13.2.1, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

13.2.4
Artikel 13.2.1 is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 14 Slotregel

Dit bestemmingsplan kan worden aangehaald als bestemmingsplan "Natuurontwikkeling Huppelseweg 11" van de gemeente Winterswijk.

Bijlagen bij regels

Bijlage 1 Inrichtingsplan

Inrichtingsplan natuurontwikkeling Landgoed Meestershuis Winterswijk-Huppel

Jan Stronks, Staring Advies, 21-06-2022

Inleiding

De eigenaar van Landgoed Meestershuis te Winterswijk-Huppel wil op een agrarisch perceel van dit landgoed natuur ontwikkelen. In dit plan worden de beoogde inrichting en het toekomstige beheer van dit perceel beschreven. In figuur 1 is de topografische ligging van dit perceel weergegeven. Door de geringe oppervlakte en de geïsoleerde ligging van dit perceel is de betekenis voor de lokale landbouw gering. Het doel van de geplande natuurontwikkeling is om de belevingswaarde, de natuurwaarde en de landschappelijke waarde van het perceel te verhogen.



Figuur 1. Topografische ligging van het in te richten perceel.

Huidige situatie

In figuur 2 is de huidige situatie van het in te richten perceel en directe omgeving weergegeven.



Figuur 2. Luchtfoto van het in te richten perceel en de directe omgeving.

Het in te richten perceel betreft het perceel dat in figuur 2 als “intensief gebruikt grasland” is aangeduid. Dit perceel heeft een oppervlakte van ongeveer 0,75 hectare. In het verleden is dit perceel groter geweest, maar doordat op verschillende plekken in het perceel langs de randen bos is aangeplant is het kleiner geworden. Op diverse plekken zijn door deze ontwikkeling mooie bosmantels, geleidelijke overgangen van lage vegetatie naar opgaande bomen, ontstaan. Rond het in te richten perceel komt vooral bos voor. Langs de noordzijde is het open en grenst het perceel aan een A-watergang. Aan de zuidoostzijde grenst het perceel aan het erf van de eigenaar.

Landschap

De projectlocatie en de omgeving maken deel uit van het oude hoevenlandschap. Uit de figuren 3, 4, 5 en 6 is de landschappelijke ontwikkeling in de afgelopen 170 jaar af te lezen. Duidelijk is dat in deze periode de kleinschaligheid, het aantal landschapselementen en het aantal wegen en paden in de omgeving flink is afgenomen.



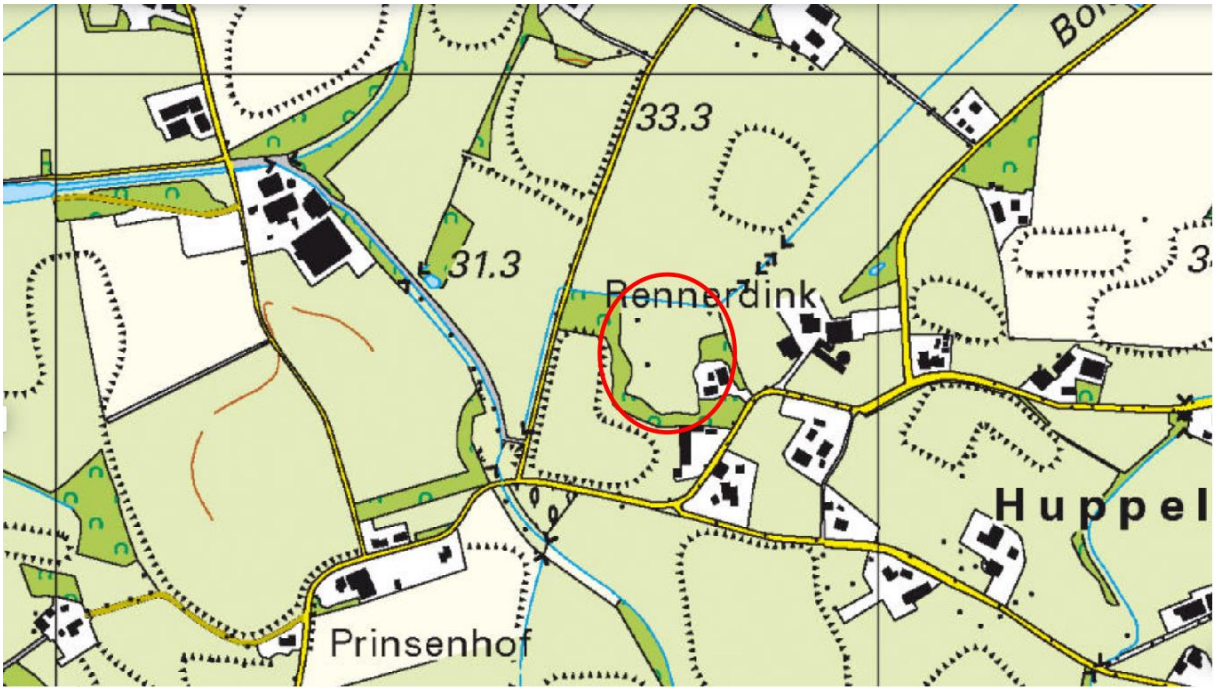
Figuur 3. Topografische kaart 1850 (bron: topotijdreis.nl).



Figuur 4. Topografische kaart 1900 (bron: topotijdreis.nl).



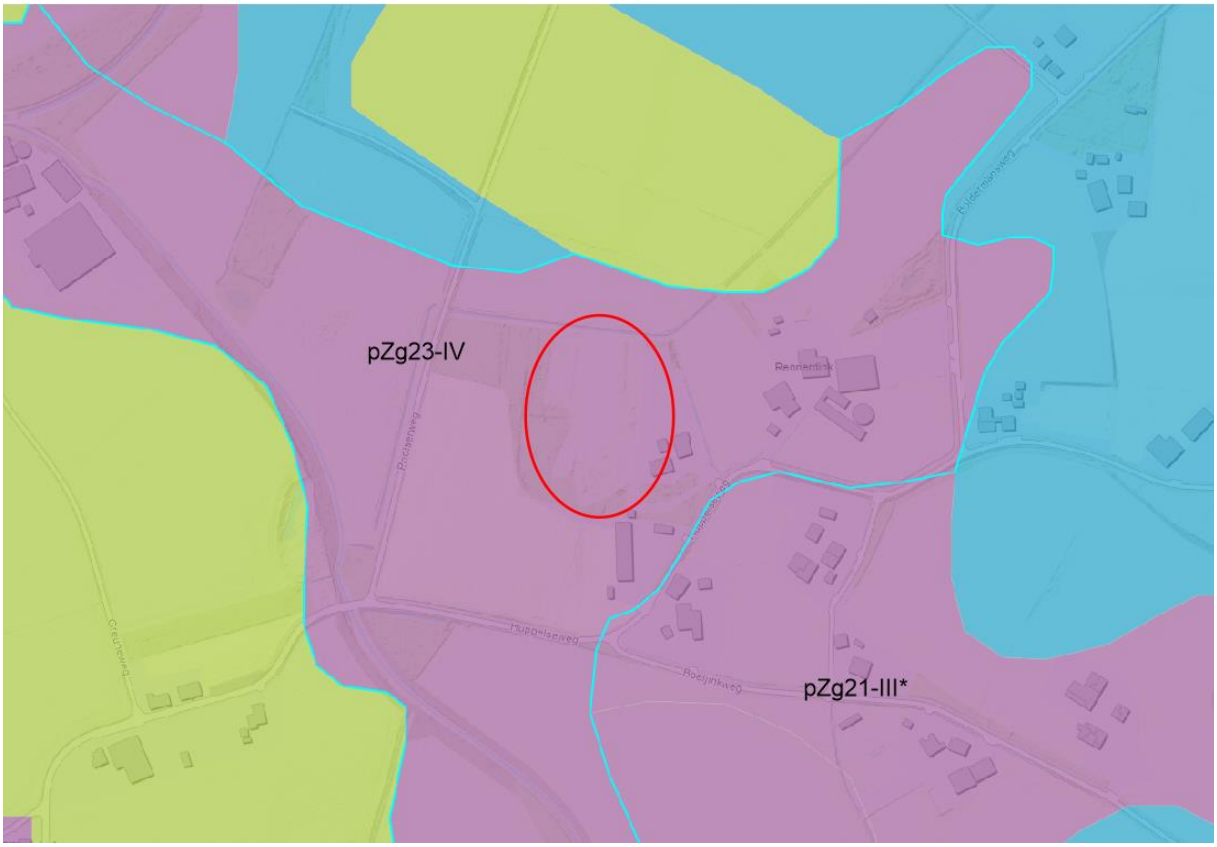
Figuur 5. Topografische kaart 1950 (bron: topotijdreis.nl).



Figuur 6. Topografische kaart 2020 (bron: topotijdreis.nl).

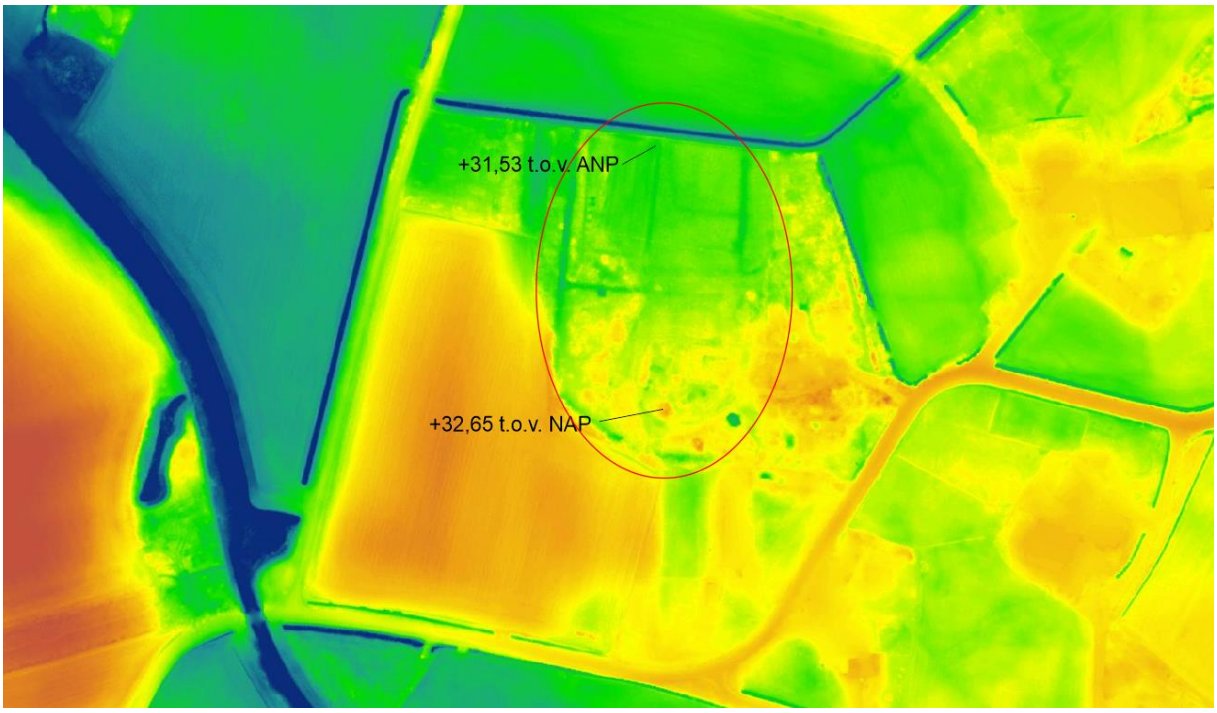
Bodem en hoogteligging

Het bodemtype op de projectlocatie betreft pZg23. Dit is een beekeerdgrond welke bestaat uit kalkloos zand. Op de locatie is sprake van grondwatertrap IV, dat wil zeggen dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand niet hoger reikt dan tot 40 cm onder maaiveld. De gemiddeld laagste grondwaterstand bevindt zich op een diepte van 80 tot 120 cm. In figuur 7 is de bodemkaart voor de locatie en omgeving opgenomen.



Figuur 7. Bodemkaart (bron: geoportaal.gelderland.nl).

In figuur 8 is de hoogtekaart opgenomen. Het hoogste punt van het in te richten perceel is gelegen in de zuidelijke helft op een hoogte van circa 32,65 meter boven N.A.P. Het laagste punt van het in te richten perceel is gelegen in de noordelijke helft op een hoogte van circa 31,53 meter boven N.A.P. Gemiddeld is de hoogteligging van de noordelijke helft van het perceel ongeveer 40 cm lager dan de zuidelijke helft.



Figuur 8. Hoogtekaart (bron: ahn.arcgisonline.nl).

Uitgangspunten inrichting en beheer

De uitgangspunten voor het ontwerp zijn:

- Ontwikkeling van een terrein met een hoge waarde wat betreft biodiversiteit, beleving en landschap.
- Het terrein sluit landschappelijk en ecologisch goed aan bij de directe omgeving en vormt een waardevolle aanvulling op de ecologische infrastructuur van opgaand hout, watergangen en bermen in de ruime omgeving.
- Optimale beleving vanaf het erf aan de oostzijde.
- Opwekking zonne-energie.
- Beperkte beheerinspanning in de toekomst.

Inrichting

In figuur 9 is de plantekening opgenomen.



Figuur 9. Plantekening.

Hieronder volgt een toelichting op de verschillende onderdelen van het plan.

Ontwikkeling bloemrijk grasland. Hier vindt geen inrichting plaats. Door beheer wordt de huidige monotone grasmat in een periode van 10 tot 20 jaar omgevormd in bloemrijk grasland.

Aanleg poelen. Met een graafmachine worden de poelen uitgegraven. Beide poelen hebben een diepte van 180 centimeter ten opzichte van het maaiveld ter plekke. De verwachting is dat de zuidelijke poel in zeer doge zomers droog valt. De noordelijke poel zal alleen in uitzonderlijk droge zomers mogelijk droog vallen. De oppervlakte van beide poel samen is ongeveer 1500 m^2. Bij het aanleggen van de poelen komt ongeveer 525 m^3 teelaarde en 1400 m^3 zand vrij. De vrijkomende grond wordt afgevoerd.

Ontwikkeling schraal grasland. Als inrichtingsmaatregel wordt hier de voedselrijke teelaarde afgegraven. De dikte van deze laag is ongeveer 35 centimeter. Deze laag wordt afgegraven met een kraan voorzien van een “gladde” bak, waarbij achteruit gewerkt wordt. Over de afgegraven delen wordt niet met machines gereden. Op de overgang naar het bloemrijke grasland wordt een talud aangehouden van gemiddeld 1:7. De vrijkomende grond wordt afgevoerd. De oppervlakte van het

schraal grasland is circa 2900 m^2. In totaal wordt circa 1000 m^3 teelaarde ontgraven. Na het grondwerk wordt het ontgraven deel plaatselijk ingezaaid met vers maaisel afkomstig van een bloemrijk schraal grasland uit een natuurgebied in de omgeving.

Aanleg hoogstam boomgaard. De oppervlakte van deze boomgaard is circa 1400 m^2. In totaal worden hier 11 fruitbomen aangeplant, van nog nader te bepalen soorten. Hierbij worden oude rassen aangeplant. Deze zijn over het algemeen beter bestand tegen plagen en ziektes dan moderne productieve rassen. Het aanplanten van oude rassen draagt bovendien bij aan het behoud van deze soorten.

Aanplant meidoornhaag. De lengte van deze haag is 125 meter. Per strekkende meter worden hier 4 stuks bosplantsoen (eenstijlige meidoorn) met een lengte van 60-100 cm per strekkende meter geplant. In totaal worden 500 stuks bosplantsoen geplant.

Ontwikkeling struweelrand. De oppervlakte van deze rand is circa 350 m^2. Ongeveer 60% van deze rand wordt beplant met groepjes struikvormende soorten. De volgende soorten en aantallen worden geplant: eenstijlige meidoorn 25 st., sleedoorn 25 st., hondsroos 25 st. en braam (stekken uit de omgeving) 25 st. Bij de aanplant vindt groepsgewijze menging plaats, waarbij circa 5 stuks van dezelfde soort bij elkaar geplant worden. Dit om te voorkomen dat één soort gaat overheersen.

Plaatsing zonnepanelen. Op de tekening is een zonnepaneelveldje ingetekend van 200 m^2. De exacte grootte is nog niet bekend, maar groter dan deze oppervlakte wordt het niet, mogelijk wel kleiner. De panelen zullen niet meer dan 100 cm boven het maaiveld uitsteken.

Ontwikkeling braamstruweel. Ten oosten, westen en zuiden van het zonnepaneelveldje is de ontwikkeling van enkele braamstruweeltjes gepland. Naast een belangrijke ecologische functie hebben deze ook de functie om het zonnepaneelveldje aan het zicht te onttrekken. Op de locaties van de te ontwikkelen braamstruwelen worden takkenrillen aangelegd. Daartussen worden 25 stuks bramenstekken afkomstig uit de omgeving aangeplant.

Aanleg vleermuiskelder. De afmetingen van deze kelder ten behoeve van de overwintering van vleermuizen heeft een vloeroppervlakte van circa 2,5 x 6 meter. De vloer bestaat uit veeroosters met een lengte van 2,5 meter. De bovenkant van de vloer ligt 40 cm beneden maaiveld. Op de vloer worden muren gemetseld met betonstenen tot 2 meter hoogte, waarbij ruimte voor een deur wordt uitgespaard. Bij de ingang wordt naast de deur aan de binnenzijde nog een muur haaks op de buitenmuur geplaatst, zodat er een lichtsluis ontstaat. Bovenop worden veeroosters gelegd met een lengte van 2,5 meter. Daaroverheen wordt worteldoek gelegd en vervolgens wordt de kelder afgedekt met minimaal 1 meter grond. Langs de muren aan de buitenzijde wordt grond met een talud van circa 1:1 aangebracht. Vleermuizen hebben toegang tot de kelder via een spleet van 2 cm breedte boven de deur. Als deze spleet te breed is kunnen marters naar binnen, met de kans op predatie van eventueel aanwezige vleermuizen. De opgebrachte grond wordt beplant met 25 stuks hondsroos met een lengte van 60 tot 100 cm.

Beheer

Bloemrijk grasland. De eerste 10 jaar jaarlijks twee keer maaien en het maaisel afvoeren. Het maaien het liefst gefaseerd uitvoeren. Daarna, afhankelijk van de afname van de grasproductie, eens per jaar maaien in augustus, waarbij voedselrijkere delen eventueel in het voorjaar nog een keer gemaaid worden. Regelmatig (ongeveer eens per 3 jaar) bekalking toepassen met een langzaam werkende kalkstof, omdat bij verschraling van graslandpercelen op zandgrond verzuring optreedt.

Poelen. De eerste jaren eventuele opslag van bomen op de oevers uittrekken. Periodiek gefaseerd de oevers maaien indien de vegetatie te weelderig wordt. De poelen periodiek opschonen indien deze te ver (>50%) dichtgroeien.

Schraal grasland. De eerste jaren eventuele opslag van bomen uittrekken. Jaarlijks maaien en het maaisel afvoeren in augustus waarbij verspreid stukjes (ca. 10%) ongemaaid blijven. De eerste jaren kunnen delen met een zeer ijle begroeiing overgeslagen worden. Regelmatig (ongeveer eens per 3 jaar) bekalking toepassen met een langzaam werkende kalkstof, omdat bij verschraling van graslandpercelen op zandgrond verzuring optreedt.

Boomgaard. Eventueel afgestorven bomen vervangen. De eerste drie jaar bij droogte de bomen van water voorzien. De appel- en perenbomen eens per twee jaar snoeien. Het gras in de boomgaard als bloemrijk grasland beheren of extensieve begrazing met enkele schapen toepassen waarbij de stammen van de jonge bomen beschermd worden tegen vraat. Rond de bomen jaarlijks compost opbrengen, waarbij enige ruimte (circa 15 cm) rond de stam wordt vrijgelaten, waardoor schade aan de stam door knaagdieren en schimmels wordt voorkomen.

Meidoornhaag. Eventueel afgestorven plantgoed vervangen. Jaarlijks knippen of scheren. Dit moet na 15 juli gebeuren om broedende vogels in de heg niet te verstoren. Ook kan de haag eens per twee jaar geknipt of geschoren worden, bij voorkeur gefaseerd. Bijvoorbeeld het ene jaar de ene helft en het erop volgende jaar de andere helft.

Ontwikkeling struweelrand. Periodiek te hoog opschietende delen (hoger dan ca. 3 meter) terugsnoeien.

Zonnepaneelveld. Te hoog opschietende kruiden afmaaien indien deze schaduw werpen op de zonnepanelen.

Braamstruweel. Het beheer kan beperkt blijven tot het terugsnoeien van te hoog (hoger dan ca. 2 meter) opschietende spontane boomopslag in het struweel.

Vleermuiskelder. De ruimte voor de toegangsdeur vrijhouden van te ver uitgroeiende bomen en struiken.