



ARCHEOLOGIE

RAPPORTAGE

archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek

Hugten 5

Maarheeze, gemeente Cranendonck



Rapportage archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Hugten 5,

Maarheeze, gemeente Cranendonck

Opdrachtgever

Ons Thuys Maarheeze BV

Van der Clusenstraat 6

5553 EL Valkenswaard

Rapportnummer

13935.015

Versienummer¹

1

Datum

8 maart 2023

Opsteller

De heer drs. M. Stiekema

Paraaf



Kwaliteitscontrole

De heer drs. A.H. Schutte

Paraaf



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.

Daarom Econsultancy

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. Ook 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.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

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.

RECHTEN

© Econsultancy bv,

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

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende. 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)

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

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	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	8
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	9
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
2.9	Conclusie bureauonderzoek	15
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	16
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	16
3.2	Methoden	16
3.3	Resultaten	17
3.4	Conclusie veldonderzoek	18
4	CONCLUSIE EN ADVIES	18

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 2.1	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2.2	Grondwatertrappenindeling
Tabel 2.3	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2.4	Gespecificeerde archeologische verwachting

KAARTEN

Kaart 1.	Het plangebied op de topografische kaart
Kaart 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart
Kaart 3.	Het plangebied op een luchtfoto
Kaart 4.	Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart
Kaart 5.	Het plangebied op geomorfologische kaart
Kaart 6.	Het plangebied op het AHN
Kaart 7.	Het plangebied op de bodemkaart
Kaart 8.	Het plangebied op de fysisch landschappenkaart
Kaart 9.	Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied
Kaart 10.	Het plangebied op historische kaarten
Kaart 11.	Resultaten van het booronderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2.	AMK-terreinen
Bijlage 3.	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4.	Vondstmeldingen
Bijlage 5.	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6.	AMZ-cyclus
Bijlage 7.	Planontwerp
Bijlage 8.	Boorstaten
Bijlage 9.	Boorprofielen

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	13935.015	
Opdrachtgever	Ons Thuys Maarheeze BV	
Toponiem	Hugten 5	
Plaats	Maarheeze	
Gemeente	Cranendonck	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Maarheeze, Sectie B, perceel 1172	
Omvang plangebied	circa 1,6 hectare	
Kaartblad	57F	
Centrumcoördinaten (X/Y)	173.700 / 369.750	
Archeoregio NOaA	4: Brabants zandgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Cranendonck Bezoekadres Capucijnerplein 1 6021 CA in Budel	Postadres Postbus 2090 6020 AB Budel T: 14-0495
Deskundige namens de bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB) Mevr. drs. Ria Berkvens Wal 28 5611 GG Eindhoven	Postbus 8035, 5601 KA Eindhoven T: 088-3690638/06-15829049 E: R.Berkvens@odzob.nl
Uitvoeringsperiode	februari 2023	
Uitvoerder	Econsultancy, drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector)	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5336980100	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Ons Thuys Maarheeze BV een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Hugten 5 in Maarheeze, gemeente Cranendonck. De initiatiefnemer is voornemens een zorglocatie te realiseren, bestaande uit een zorgvilla voor onder meer dagbesteding, twee zorggebouwen, een hospice en parkeergelegenheden.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). 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.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een lage gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum en een middelhoge gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit het verkennend booronderzoek komt naar voren dat de natuurlijke bodemopbouw in het plangebied bestaat uit dekzandafzettingen met in de top humusrijke podzolbodems. De dekzandafzettingen zijn verder afgedekt met een dun stuifzanddek. Bij vier van de acht boringen (boring 1 en 6-8) zijn nog (grotendeels) intacte haarpodzolprofielen aangetroffen. Bij de overige boringen (boring 2-5) is het bodemprofiel verstoord tot in de onderliggende C-horizont). Op basis van de in het plangebied aangetroffen bodemprofielen wordt de gespecificeerde verwachtingswaarde voor het noordelijke en centrale deel van het plangebied bijgesteld naar laag voor alle perioden. Voor de noordwestelijke hoek en zuidelijke bosrand van het plangebied blijft de middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten van landbouwers gehandhaafd (zie Kaart 11).

Advies

In het zuidelijke en noordwestelijke deel van het plangebied (de oranje zones op Kaart 11) waar nog archeologische waarden worden verwacht, adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt en er niet dieper ontgraven wordt dan het huidige maaiveld. Als het niet mogelijk is om archeologievriendelijk te bouwen is, gezien de geringe diepteligging en de kwetsbaarheid van de archeologische resten, vervolgonderzoek noodzakelijk. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek.

Voor het noordelijke en centrale deel van het plangebied waar het bodemprofiel is verstoord en waar dus geen archeologische waarden worden verwacht (de gele zones op Kaart 11), wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om deze delen van het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Cranendonck), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Cranendonck wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Ons Thuys Maarheeze BV een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Hugten 5 in Maarheeze, gemeente Cranendonck. De initiatiefnemer is voornemens een zorglocatie te realiseren, bestaande uit een zorgvilla voor onder meer dagbesteding, twee zorggebouwen, een hospice en parkeergelegenheden.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. Als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure moet een ruimtelijke onderbouwing worden opgesteld. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006) en de Erfgoedwet (2016).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende 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 archeologisch onderzoek is uitgevoerd in februari 2023 door de heer drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door de heer drs. A.H. Schutte (Senior KNA Prospector).

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 volgens de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018, protocol 4002), 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 volgens 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);
- 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);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- een recente topografische kaart;
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Cranendonck;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de ruimtelijke ontwikkeling plaats vindt. Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen voor het bureauonderzoek relevante informatie wordt verzameld. Dit is het gebied in een straal van circa 1.000 meter rondom het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Hugten 5, in het buitengebied op circa 2 kilometer ten oosten van Maarheeze, in de gemeente Cranendonck (kaart 1).

² SIKB.

Het plangebied heeft een oppervlak van circa 1,6 hectare. Het maaiveld ligt volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3) rond 28,5 meter +NAP.

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 is momenteel bebouwd met een woning en enkele schuurtjes en is verder in gebruik als tuin en bos (zie kaart 3).

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 gemeente Cranendonck' (vastgesteld in 2009). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een archeologische dubbelbestemming. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm beneden maaiveld.³

De dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Cranendonck en de bijbehorende beleidsnota. Volgens de verwachtingskaart (zie kaart 4) ligt het plangebied in een zone met een deels middelhoge en deels hoge archeologische verwachting.⁴

Milieuhygiënische situatie

Voorafgaand aan het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy.⁵ Uit het bodemonderzoek is gebleken dat de bovengrond plaatselijk licht tot sterk verontreinigd is met zink en verder licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, molybdeen en/of lood. De ondergrond is plaatselijk licht tot sterk verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium. Het grondwater is (plaatselijk) matig tot sterk verontreinigd met zink, licht tot matig verontreinigd met cadmium en licht verontreinigd met barium en naftaleen. Econsultancy adviseert om op termijn de aard en de omvang van de vastgestelde sterke verontreinigingen met zink nader te laten onderzoeken.⁶

³ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁴ Berkvens, e.a. 2011, met een update uit 2015

⁵ Econsultancy-rapport 13935.013

⁶ Hutjens, 2022

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 aanvrager heeft het voornemens een zorglocatie te realiseren, bestaande uit een zorgvilla voor onder meer dagbesteding, twee zorggebouwen, een hospice en parkeergelegenheden. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 3.00 m² worden bebouwd en/of heringericht. De huidige villa zal hierbij bewaard blijven. De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is nog niet bekend. Afgezien van de nieuwbouw zal de rest van het perceel haar bosrijke aanzicht behouden (zie bijlage 6). De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

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 2.1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Bortel, Laagpakket van Kootwijk; stuifzand op dekzandruggen (Bx1)
Geomorfologie ⁸	Grotendeels Dekzandwelingen (L51), zuidoostelijke hoek Dekzandrug (B53)
Bodem ⁹	Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (Hd21)
Grondwatertrap ¹⁰	VII

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich in de Centrale slenk. De Centrale slenk ligt als gevolg van tektonische bewegingen, die ook tegenwoordig nog doorgaan, lager dan de oostelijk hiervan gelegen Peelhorst.

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met overwegend afzettingen van de Formatie van Bortel. De afzettingen van de Formatie van Bortel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd, toen de wind vrij spel had in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.¹¹ De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge dekzand. Het Oude dekzand is tijdens het Pleniglaciaal afgezet in

⁷ De Mulder et al., 2003.

⁸ BRO Geomorfologische kaart, NGR/WER, 2019.

⁹ BRO Bodemkaart, NGR/WER, 2018.

¹⁰ BRO Grondwaterspiegeldiepte Model, NGR/WER, 2021.

¹¹ Berendsen, 2008.

horizontaal gelaagde pakketten. Door verspoeling komen er vaak lemige of (zwak) grindige banden in het Oude dekzand voor. Het Jonge dekzand is tijdens het Laat-Glaciaal afgezet in de vorm van dekzandruggen. Het Jonge dekzand is uitsluitend eolisch afgezet en bevat daardoor geen leem- en grindfractie. Het Jonge dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Bortel waaronder ook het Oude dekzand valt. Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen.¹² Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

In het Holoceen (vanaf circa 11.700 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden 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.¹³ De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Bortel. In de directe omgeving bevindt zich een uitgebreid stuifzandcomplex tussen het plangebied en de kern van Maarheeze. Het plangebied zelf ligt op de oostelijke rand van dit stuifzandgebied.

Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen in de omgeving van Maarheeze afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Bortel. Het dichtstbijzijnde beekdal is het dal van de Sterkelse Aa op 1,2 kilometer ten noordoosten van het plangebied.

Als gevolg van klimaatveranderingen stegen vanaf het begin van het Holoceen de grondwaterstanden in Nederland. Vanaf het einde van het Mesolithicum leidden de stijgende grondwaterstanden tot nattere omstandigheden waardoor de veenontwikkeling in de Peel op gang kwam. Gedurende de rest van het Holoceen breidden de veengebieden van de Peel zich uit in westelijke en oostelijke richting, waaronder ook in enkele laaggelegen zones in de omgeving van het plangebied. Het dichtstbijzijnde veengebied bevond zich in de lager gelegen vlakte op circa 1.000 meter ten noordoosten van het plangebied.¹⁴

DINO

Het Dinoloket¹⁵ 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 is een op 50 meter ten zuiden van het plangebied geplaatste boring bestudeerd.¹⁶ Hieruit blijkt dat de ondergrond tot minimaal 4 meter -mv bestaat uit zandafzettingen. Rond 2 meter -mv is een circa 40 cm dikke laag lemig zand waargenomen.

¹² De Mulder et al., 2003.

¹³ Berendsen, 2008.

¹⁴ Renes, 1999; Berendsen, 2008

¹⁵ Dinoloket.

¹⁶ DINO boornummer BHR000000355750.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels binnen een gebied met Dekzandwelingen (L51). De zuidoostelijke hoek van het plangebied ligt op een Dekzandrug (B53) (zie kaart 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland¹⁷ 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. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op de oostelijke rand van een uitgestrekt gebied met (stuif)duinen. Het plangebied zelf lijkt echter (deels) ontgrond of afgegraven te zijn. Dit komt met name naar voren bij de maaiveldovergang langs de oostelijke rand van het plangebied. Het hoogteverschil naar de akker ten oosten van het plangebied bedraagt circa 1 meter (zie kaart 6)

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (Hd21) (zie kaart 7).

Haarpodzolen zijn de kenmerkende podzolen die onder heide en soms onder bos zijn gevormd. Het moedermateriaal bestaat uit schraal, kalkloos en leemarm grof dekzand, grof oud rivierzand of fluvioglaciaal zand. Haarpodzolgronden hebben een dunne A horizont, een lichtgrijs gekleurde E-horizont en een zwarte humusrijke B-horizont. De E-horizont wordt vanwege zijn grijze kleur vaak loodzandlaag genoemd. In de bovengrond is humus met aluminium, ijzer en basen grotendeels uitgespoeld. De ondergrond (Bhs- en BC-horizonten) is verrijkt met ingespoelde humus, ijzer- en aluminiumverbindingen (sesquioxiden). In C-horizont is nauwelijks meer ingespoelde humus te vinden, maar hebben de zandkorrels nog wel ijzerhuidjes. Deze gronden zijn met name te vinden op de hogere zandgronden.¹⁸

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van het milieuhygiënisch bodemonderzoek boringen gezet. Uit deze boringen/sonderingen blijkt dat de bodem in het plangebied tot in ieder geval 2,5 meter -mv bestaat uit matig fijne zand. Aan het maaiveld bevindt zich een zwak humeuze toplaag tot maximaal 70 cm dik.¹⁹

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

¹⁷ PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS.

¹⁸ Bakker & Schelling, 1989

¹⁹ Hutjens, 2022

Tabel 2.2 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 2.2 Grondwatertrappenindeling²⁰

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, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

Erfgoedkaart, fysisch landschap²¹

Op de erfgoedkaart, fysisch landschap, van de gemeente Cranendonck ligt het plangebied op de oostelijke rand van een duinengebied. Iets ten noorden van het plangebied bevindt zich een kleine dekzandrug waarop het gehucht Het Laar ligt. Direct ten oosten van het plangebied begint een gebied met lage zandgronden (zie Kaart 8).

Ontgravingen²²

Uit de ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant blijkt dat er geen gegevens bekend zijn over ontgravingen in en om het plangebied.

²⁰ Locher & De Bakker, 1990.

²¹ Interactieve erfgoedkaart van diverse gemeenten in Zuidoost-Brabant.

²² Provincie Noord-Brabant, 2022

2.6 Archeologische waarden

Om inzicht te krijgen in bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied 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), de online database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.²³ Deze database bevat onder meer informatie over archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en archeologische monumentterreinen. In kaart 19 de archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied weergegeven. Voor het onderzoek wordt voorts nog gekeken naar de waarden en meldingen binnen een straal van 1.000 meter rondom het plangebied.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant²⁴ heeft de provincie het 'provinciaal belang' aangeduid. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt niet in een cultuurhistorisch of archeologisch landschap.

AMK-terreinen

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. Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen ook geen AMK-terreinen (zie kaart 9).²⁵

Onderzoeksmeldingen

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal zeven archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken, een veldkartering en een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden (zie bijlage 2 en Kaart 9). De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat bij bijna alle onderzoekslocaties is geadviseerd om deze vrij te geven vanwege een aangetroffen verstoorde bodem of het ontbreken van archeologische vindplaatsen. Voor één onderzoekslocatie is geadviseerd om een aanvullend proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Voor zover bekend heeft dit (nog) niet plaatsgevonden.²⁶

²³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁴ Brabant.nl.

²⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Vondstmeldingen

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan vier vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 3 en Kaart 9).

De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er resten van menselijke activiteiten in het onderzoeksgebied zijn aangetroffen uit de perioden Neolithicum tot en met IJzertijd. De dichtstbijzijnde vondstmelding betreft een fragment van een vuursteen bijl uit het Neolithicum. Het gaat hierbij echter om een oude melding, waarbij de coördinaten niet exact bekend zijn. Verder is er ook op 950 meter ten oosten van het plangebied een vuursteenvindplaats van onbekende ouderdom en samenstelling aangetroffen.²⁷

Overige bronnen

Erfgoedkaart, archeologisch landschap²⁸

Op de erfgoedkaart, archeologisch landschap, van de gemeente Cranendonck staat geen aanvullende informatie over het plangebied en de directe omgeving.

Provinciaal archeologisch depot

Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek bij het provinciaal depot plaats gevonden, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundekring de Baronie van Cranendonck. De Heemkundekring gaf aan: *Ons zijn geen directe vondsten / waarnemingen van dit terrein bekend. In de relatieve nabijheid zijn prehistorische grafheuvels geregistreerd geweest, maar later niet meer aangetroffen en van de lijst verwijderd. Vergravingen etc. zijn niet bekend.*²⁹

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingsvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e 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.

²⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁸ Interactieve erfgoedkaart van diverse gemeenten in Zuidoost-Brabant.

²⁹ Mededeling dhr. J.G.M. Biemans,

Korte bewoningsgeschiedenis van Maarheeze

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 4.

Begin 13^e eeuw bezat de edelman Dirk van Altena goederen in de omgeving van Maarheeze. Na zijn kinderloze dood in 1242 erfde Dirks neef Engelbert van Horne de goederen. Vermoedelijk was het Engelbert die tussen Maarheeze en Soerendonk een kasteel liet bouwen. Het kasteel werd 'Cranendonck' genoemd, naar de natuurlijke omstandigheden ter plaatse ('kraan' van kraanvogel en 'donk' van heuvel). Vanaf 1421 bestond de hoge heerlijkheid (later Baronie) Cranendonck uit de dorpen Maarheeze, Soerendonk en Gastel en Budel.

Via Anna van Egmond, eerste vrouw van Willem van Oranje kwamen Eindhoven c.a. en Cranendonck in het midden van de 16^e eeuw aan de Oranjes en bleven dit tot het einde van het Ancien Régime. Nog steeds behoort tot de vele titels die Koning Willem-Alexander heeft ook die van Baron van Cranendonck. De Heren van Cranendonck uit de geslachten Van Horne, Van Egmond en Oranje hadden hun voornaamste bezittingen en belangen elders en verbleven daarom zelden of nooit te Cranendonck. Als plaatsvervanger van de Heer werd voor Eindhoven en Cranendonck een drost of drossaard aangesteld. Hij verbleef wel op het kasteel, totdat dit in 1673 door de Fransen werd verwoest.

Als gevolg van de langdurige oorlogsperiodes in de 17^e en 18^e eeuw en de doorgaans slechte landerijen verarmde de bevolking. Deze omstandigheden droegen er toe bij dat velen elders hun heil gingen zoeken en zich met trekarbeid bezighielden. Vooral Budel maar ook Maarheeze en Soerendonk waren bekende 'teutendorpen'. Teuten waren rondreizende handelaars in glas, koper, haar, zaden etc. Van enige historische panden in Maarheeze en Budel wordt vermoed dat deze eens door in het buitenland rijk geworden teuten zijn gebouwd.

Nabij de gehuchten Klein-Schoot en Groot-Schoot werd in 1879 de spoorlijn Antwerpen/Mönchengladbach aangelegd met een station Budel. Maarheeze werd verder ontsloten door de aanleg van een station aan de spoorlijn Eindhoven-Weert in 1913. Dwars door de oude kern werd kort voor de Tweede Wereld oorlog de nieuwe rijksverkeersweg aangelegd. Vooral na de Tweede Wereldoorlog groeiden de van oudsher vooral agrarische dorpen Budel en Maarheeze uit tot plaatsen, die zich ook op andere sectoren van werkgelegenheid richtten.

Hugten is een buurtschap die historisch gezien bij Sterksel behoort. De buurtschap stamt al uit de Middeleeuwen, want de naam wordt genoemd in een document uit 1223, waarin de edelman Dirk III van Altena zijn bezitsrechten over Hugten overdroeg aan de Munsterabdij in Roermond.³⁰

³⁰ Heemkundekring de Baronie van Cranendonck.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 2.3 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ³¹	1811-1832	Gemeente Maarheeze, Sectie B Blad 3	1:2.500	Heide, doorsneden door onverharde weg in het noordwesten	(onverharde) weg Hugten al aanwezig. Akkerland ten oosten van het plangebied
Militaire topografische kaart (nettekening)	1850-1864	57	1:50.000	Heide, doorsneden door onverharde weg in het noordwesten	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1901	725	1:50.000	Heide, doorsneden door onverharde weg in het noordwesten	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1913	725	1:50.000	Heide, doorsneden door onverharde weg in het noordwesten	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1927	725	1:50.000	Bos	Oostelijke deel heidegebied is ontgonnen naar bos. Onverharde weg door het noordwesten van het plangebied verlegd naar direct ten westen van het plangebied.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1946	725	1:50.000	Bos	Ook westelijke deel heidegebied is ontgonnen naar bos.
Topografische kaart	1953	57F	1:25.000	Bos en woning (Villa Hugten)	In het noorden van het plangebied bevindt zich een oprijlaan
Topografische kaart	1963	57F	1:25.000	Bos, woning en enkele schuurtjes	In het noorden van het plangebied bevindt zich een oprijlaan en kleine vijver
Topografische kaart	1973	57F	1:25.000	Bos, woning en enkele schuurtjes	In het noorden van het plangebied bevindt zich een oprijlaan en kleine vijver
Topografische kaart	1993	57F	1:25.000	Bos, woning en enkele schuurtjes	In het noorden van het plangebied bevindt zich een oprijlaan en kleine vijver

³¹ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

³² Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	2011	57F	1:25.000	Bos, woning en enkele schuurtjes	In het noorden van het plangebied bevindt zich een oprijlaan en kleine vijver
---------------------	------	-----	----------	----------------------------------	---

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal (zie tabel 2.3) blijkt dat het plangebied begin 19^e eeuw onderdeel was van een uitgestrekt heidegebied ten oosten van Maarheeze. De weg Hugten was destijds al aanwezig als onverharde weg. Iets ten oosten van het plangebied lag het gehucht Hugten met de omliggende akkers. In het noordwesten van het plangebied lag een onverharde zijweg van de Hugten. Tot in de jaren '20 van de 20^e eeuw is er aan dit beeld weinig veranderd. In de jaren '20 is het oostelijke deel van het heidegebied, waaronder het plangebied, als productiebos in gebruik genomen, waarbij de weg in het noordwesten van het plangebied is verwijderd. In de jaren '40 zijn ook grote delen van het westelijke heidegebied als productiebos in gebruik genomen. In de jaren '50 is het noordelijke deel van het plangebied bebouwd met de nog bestaande villa en omliggende tuin. Het zuidelijke deel is tot op heden als productiebos in gebruik gebleven (zie Kaart 10).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) dat van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrjvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historisch-geografisch, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Het plangebied ligt niet binnen 1.000 meter van rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten of MIP-objecten.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Cranendonck is het gemeentelijk archief geraadpleegd. Hier waren geen bouwdoSSIers meer aanwezig van de villa in het plangebied. Wel waren er nog bouwdoSSIers van een dubbele garage en een serre die in 1964 en 1965 zijn gebouwd. De verstoringsdieptes van deze bouwwerken zijn niet meer bekend. Bij het raadplegen van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) van de bestaande bebouwing blijkt dat de vergunning van villa Hugten in het plangebied al in 1936 is verleend.³³

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³⁴ 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.

³³ Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).

³⁴ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990/Luchtfoto's RAF.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel 2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor en een stuifzanddek in de top van de dekzandafzettingen.
Mesolithicum	Laag	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor en in en op een stuifzanddek en in de top van de dekzandafzettingen.
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor en in en op een stuifzanddek en in de top van de dekzandafzettingen.
Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor en in en op een stuifzanddek en in de top van de dekzandafzettingen.
IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor en in en op een stuifzanddek en in de top van de dekzandafzettingen.
Romeinse tijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor en in en op een stuifzanddek en in de top van de dekzandafzettingen.
Vroege Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor en in en op een stuifzanddek en in de top van de dekzandafzettingen.
Late Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor en in en op een stuifzanddek en in de top van de dekzandafzettingen.

Nieuwe tijd	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor en in en op een stuifzanddek en in de top van de dekzandafzettingen.
-------------	------------	--	--

Uit de landschappelijke ligging in het dekzandgebied, afgedekt met stuifzanden, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum bewoonbaar is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied alleen enkele sporen van menselijke activiteit uit het Neolithicum tot en met de IJzertijd en uit de Late Middeleeuwen zijn waargenomen. Het plangebied lag van oudsher in een heidegebied dat onderdeel was van de woeste gebieden en van de Peel. In het Laat Paleolithicum en het Mesolithicum was dit landschap niet zo nat als nu. Door de stijging van de grondwaterstand vanaf het einde van het Mesolithicum wordt de Peel natter en ontstaan in de laagten van het landschap de uitgestrekte veengebieden. Dit betekent dat het plangebied in het Paleolithicum en het Mesolithicum een zandrug in een droog landschap moet zijn geweest en dat het plangebied dus niet in de buurt van water heeft gelegen.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.³⁵ Door de ligging van het plangebied op grote afstand van een gradiënt naar (stromend) water heeft het plangebied een lage gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en het Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.³⁶ De ligging van het plangebied op in een (met stuifzanden afgedekt) dekzandgebied dat van oudsher wat droger lijkt te zijn geweest maakt dat het een van oudsher goed ontwaterende locatie en daarmee een gunstige locatie voor landbouwers zal zijn geweest. Er zijn echter maar weinig vindplaatsen bekend in de omgeving van het plangebied. Het plangebied heeft daarom een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot de Vroege Middeleeuwen.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³⁷ Er zijn echter maar weinig vindplaatsen bekend in

³⁵ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁶ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁷ Renes, 1999.

de omgeving van het plangebied. Het plangebied heeft daarom een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld en mogelijk in en onder een stuifzanddek verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld dan wel het stuifzanddek. Archeologische sporen worden direct beneden het maaiveld dan wel stuifzanddek verwacht en lopen meestal door tot circa 50 cm -mv, hoewel ook diepere sporen (zoals paalsporen en waterputten) kunnen voorkomen. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complex-type en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

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 in het verleden lang in gebruik geweest als heide en vervolgens als productiebos. Vanaf midden 20^e eeuw is de noordelijke helft van het plangebied deels bebouwd en in gebruik als tuin. Uit het AHN lijkt verder dat het plangebied in het verleden mogelijk is ontgrond of geëgaliseerd. Door graaf- en rooiwerkzaamheden en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde middelhoge archeologische verwachting voor resten vanaf het Neolithicum is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen.

Gezien de omvang van het plangebied is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Ook dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Ook dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 23 februari 2023 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 2 maart 2023. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk (zie Kaart 11).

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Er is in drie raaïen geboord met een afstand van 50 m tussen de raaïen en een afstand van 40 meter tussen de boringen. De raaïen zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) acht boringen tot maximaal 1,20 meter -mv gezet (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) De boringen zijn lithologisch volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁸ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld in hoeverre er sprake is van een gaaf bodemprofiel. Ook is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot. Vanwege het gebruik van het plangebied als dicht begroeide tuin was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

³⁸ Bosch, 2005.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorstaten en worden in bijlage 7 en Kaart 11 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de bodemopbouw als volgt worden weergegeven:

In het plangebied zijn matig fijne, zwak siltige dekzandafzettingen aangetroffen. Bij boring 1 is vanaf het maaiveld een geheel intact podzolprofiel bestaande uit een Ah-horizont, (uitspoelings) E-horizont, een humeuze (in-spoelings) Bh-horizont, BC-horizont en C-horizont aangetroffen (zie foto 1).



Foto 1: Boring 1

Bij de boringen 2-5 en 8 is vanaf het maaiveld een pakket aangetroffen bestaande uit een zwak humeus dek met een dikte van 50-90 cm. Bij al deze boringen was dit pakket plaatselijk licht gevlekt. Het pakket lijkt te bestaan uit een mix van resten van een vergraven voormalige bouwvoor en vergraven resten van de top van de oorspronkelijke dekzandafzettingen. Bij al deze boringen zijn ook verstoorde resten van een voormalig podzolprofiel waargenomen in deze laag. Onder het verstoorde pakket zijn onverstoorde dekzandafzettingen aangetroffen bestaande uit zwak siltige zanden. Bij boring 8 is in de top van de onverstoorde dekzandafzettingen ook nog de onverstoorde onderkant van een Bh- en BC-horizont aangetroffen. De top van het podzolprofiel is ook hier in het verstoorde toplaag opgenomen.

Bij boring 6 en 7 is aan het maaiveld een 40-50 cm dikke toplaag bestaande uit een stuifzanddek met boslaag aangetroffen. Hieronder zijn matig fijne, zwak siltige dekzandafzettingen aangetroffen met in de top een intact podzolprofiel bestaande uit een A/E-horizont, een humeuze (inspoelings) Bh-horizont, BC-horizont en C-horizont.

De bodemverstoringen in het plangebied hangen vermoedelijk samen met 20^e-eeuwse graafwerkzaamheden die zijn uitgevoerd bij en na de ontginning van het plangebied en later de realisatie van de huidige bebouwing in het plangebied en de verdere in gebruik name van het plangebied.

De top van de onverstoorde dekzandafzettingen ligt bij boringen 1, 6, 7 en 8 het hoogst met 27,9 tot 28,1 meter +NAP. Bij de boringen 2-5 ligt de top van de (afgetopte) dekzandafzettingen op 27,6 tot 27,8 meter +NAP. Op basis van de diepte van verstoring in vergelijking met boring 1 kan worden geconcludeerd dat de bodem in het centrale en noordelijke deel van het plangebied (boring 2-5) tot circa 40-50 cm in de dekzandafzettingen is verstoord. De aanwezigheid van resten van een podzolprofiel in geheel zwak siltige zanden in het plangebied duidt op de aanwezigheid van Jonge dekzanden.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Uit het verkennend booronderzoek komt naar voren dat de natuurlijke bodemopbouw in het plangebied bestaat uit dekzandafzettingen met in de top humusrijke podzolbodems. De dekzandafzettingen zijn verder afgedekt met een dun stuifzanddek. Bij vier van de acht boringen (boring 1 en 6-8) zijn nog (grotendeels) intacte haarpodzolprofielen aangetroffen. Bij de overige boringen (boring 2-5) is het bodemprofiel verstoord tot in de onderliggende C-horizont).

Op basis van de in het plangebied aangetroffen bodemprofielen wordt de gespecificeerde verwachtingswaarde voor het noordelijke en centrale deel van het plangebied bijgesteld naar laag voor alle perioden. Voor de noordwestelijke hoek en zuidelijke bosrand van het plangebied blijft de middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten van landbouwers gehandhaafd (zie Kaart 11).

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op het noordelijke en centrale deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden hier niet meer *in situ* worden verwacht.

In het zuidelijke en noordwestelijke deel van het plangebied (de oranje zones op Kaart 11) waar nog archeologische waarden worden verwacht, adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt en er niet dieper ontgraven wordt dan het huidige maaiveld. Als het niet mogelijk is om archeologievriendelijk te bouwen is, gezien de geringe diepteligging en de kwetsbaarheid van de archeologische resten, vervolgonderzoek noodzakelijk. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek.

Voor het noordelijke en centrale deel van het plangebied waar het bodemprofiel is verstoord en waar dus geen archeologische waarden worden verwacht (de gele zones op Kaart 11), wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om deze delen van het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Cranendonck), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Cranendonck wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- 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.
- Berkvens, R., K.A.H.W. Leenders, J. Bosman, M.D. Wagemans, E. Wijnen, V. Mes, M. van Moolenbeek, E. Drenth, H. van der Laarschot en J. Schotten, 2011: *Kempisch Erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten: Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-de Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*. Eindhoven, met een update uit 2015.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoudt en T. de Groot (red.), 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort.
- Hutjens, N., 2022: *Rapportage verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem de Hugten 5 te Maarheeze*. Econsultancy-rapport 13935.013, Swalmen.
- 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. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 57 Oost Valkenswaard en 58 West Roermond*. Wageningen.

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

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

BRONNEN

Aalst, J.W. van (2021) 'OpenTopo.nl'; internetsite, februari 2023.

<https://www.imergis.nl/asp/opentopo400.htm>

AHN; internetsite, maart 2023.

<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2023.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), internetsite, maart 2023.

<http://bagviewer.kadaster.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, maart 2023

<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, maart 2023.

<http://maps.bodemdata.nl/>

Bodemloket, internetsite, maart 2023.

<http://www.bodemloket.nl>

Brabant.nl; internetsite, maart 2023.

<https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8>

Brabants Historisch Informatiecentrum; internetsite, maart 2023.

<http://www.bhic.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, maart 2023.

<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, maart 2023.

<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, maart 2023.

<http://www.dinoloket.nl/>

Heemkundekring de Baronie van Cranendonck; internetsite, maart 2023.

<https://heemkundekringcranendonck.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, maart 2023.

<http://www.ikme.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, maart 2023.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, maart 2023.

<http://www.topotijdreis.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, maart 2023.

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, maart 2023.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

Ruimingskaart; internetsite, maart 2023.

<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, maart 2023.

<https://www.sikb.nl>

Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, maart 2023.

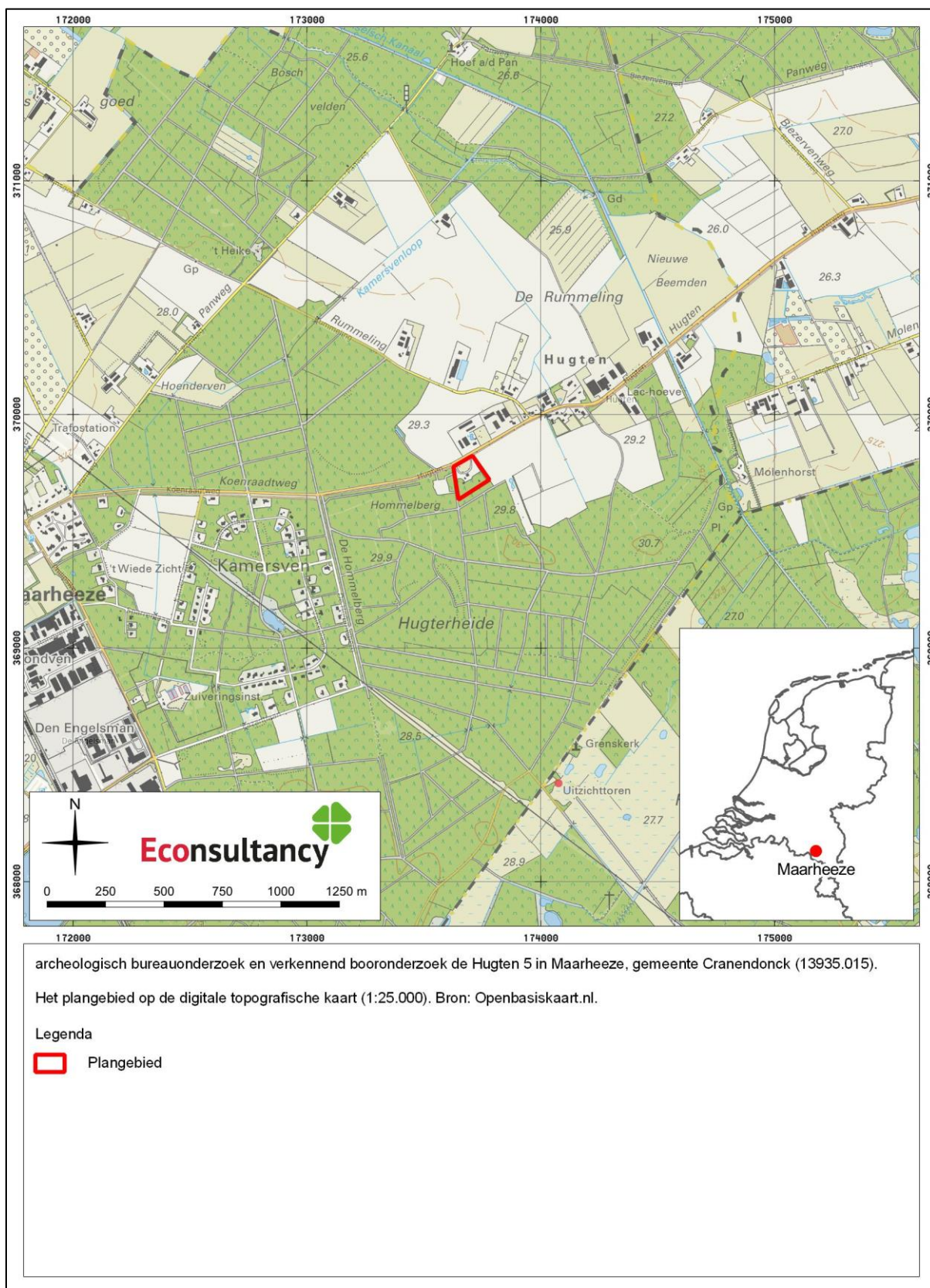
<https://www.topotijdreis.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, maart 2023.

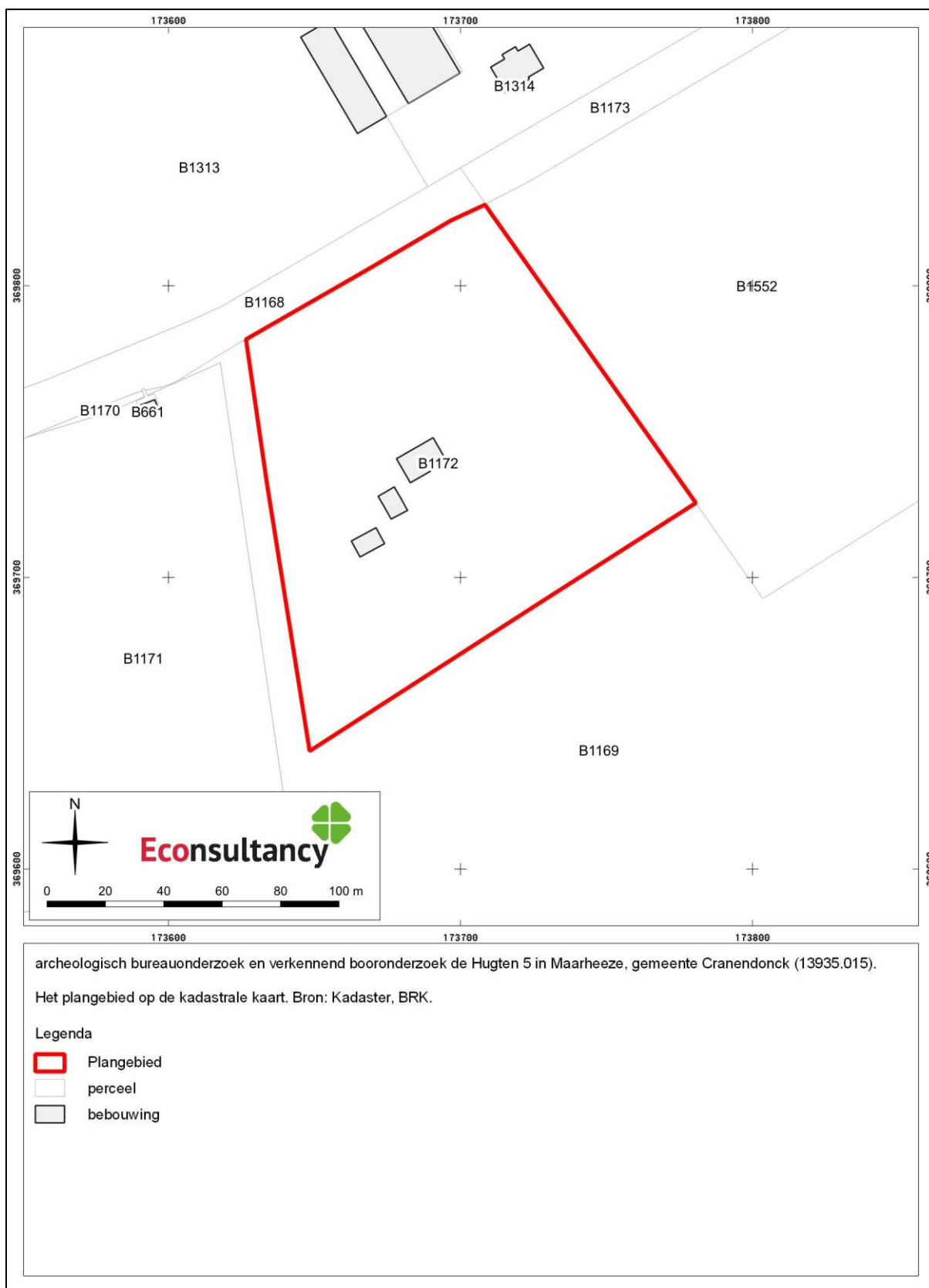
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

KAARTEN

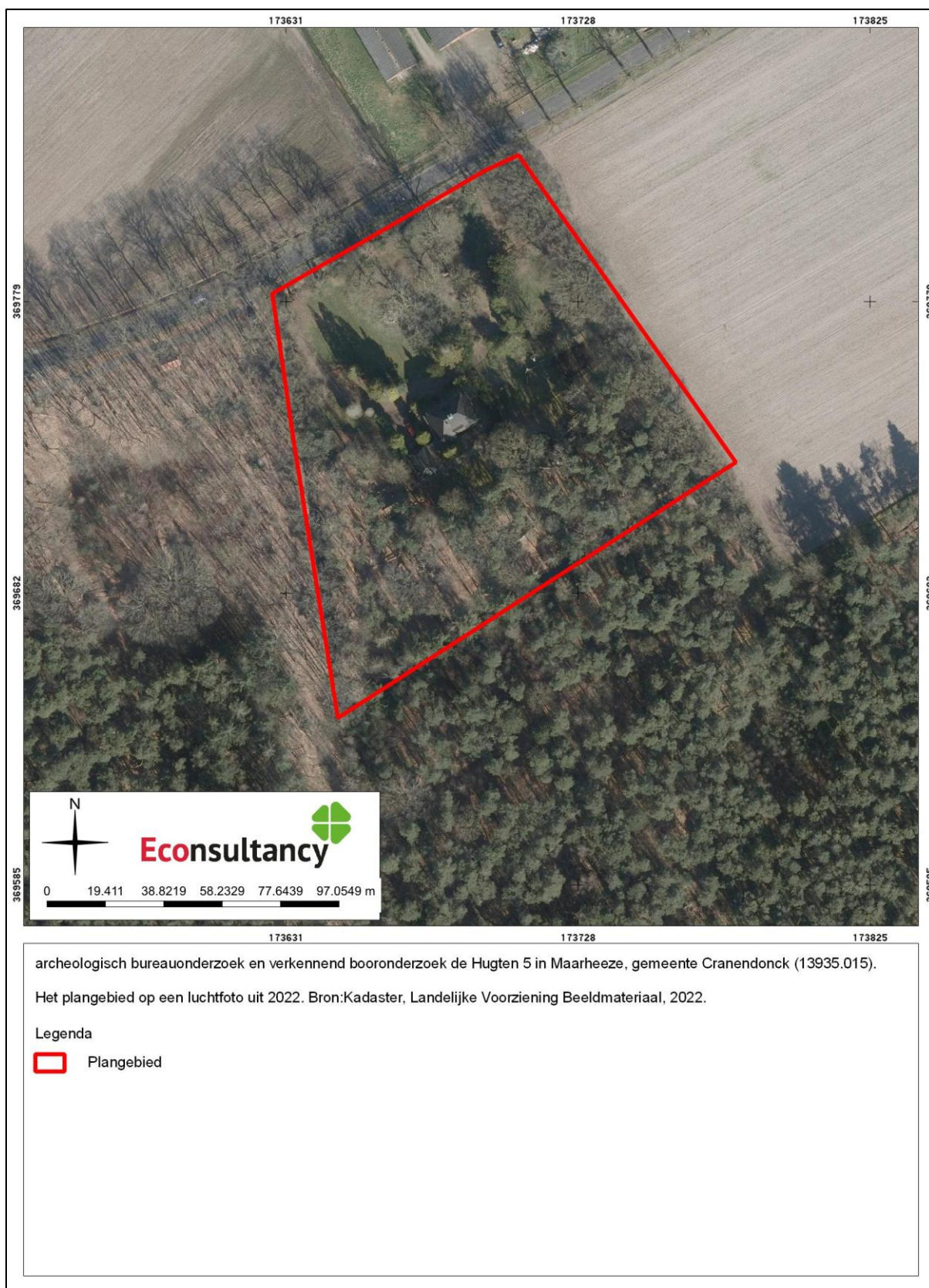
Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart



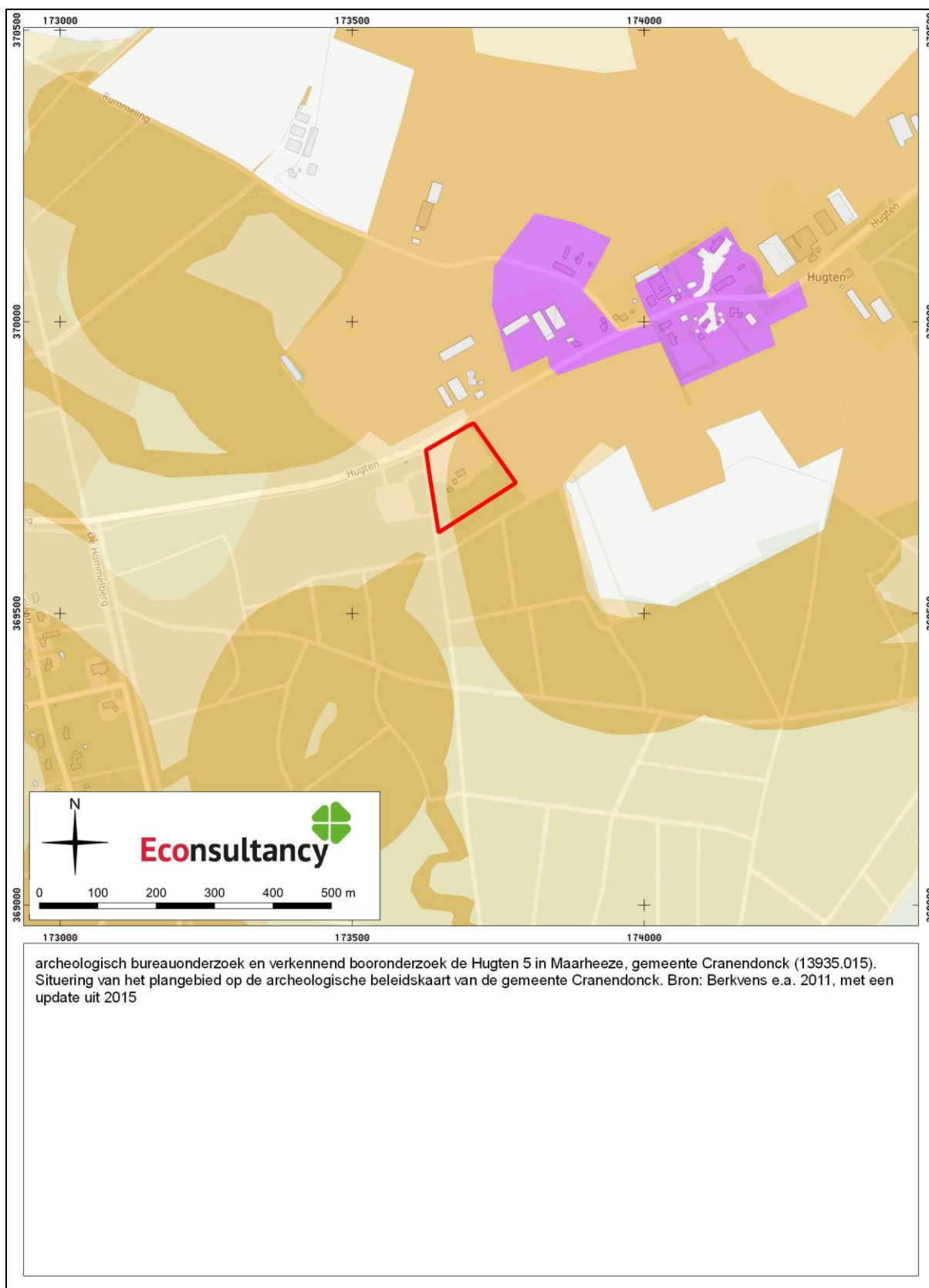
Kaart 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto



Kaart 4. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek de Hugten 5 in Maarheeze, gemeente Cranendonck (13935.015).

Legenda bij de archeologische beleidskaart van de gemeente Cranendonck. Bron: Berkvens e.a. 2011, met een update uit 2015

Legenda

 Plangebied

Verstoord



Mogelijke verstoringen



Esdekken



Archeologisch beleid



Categorie 1: Archeologisch monument



Categorie 2: Gebied van archeologische waarde



Categorie 3: Gebied met hoge verwachting (historische kernen en linten)



Categorie 4: Gebied met hoge verwachting



Categorie 5: Gebied met middelhoge verwachting



Categorie 6: Gebied met lage verwachting

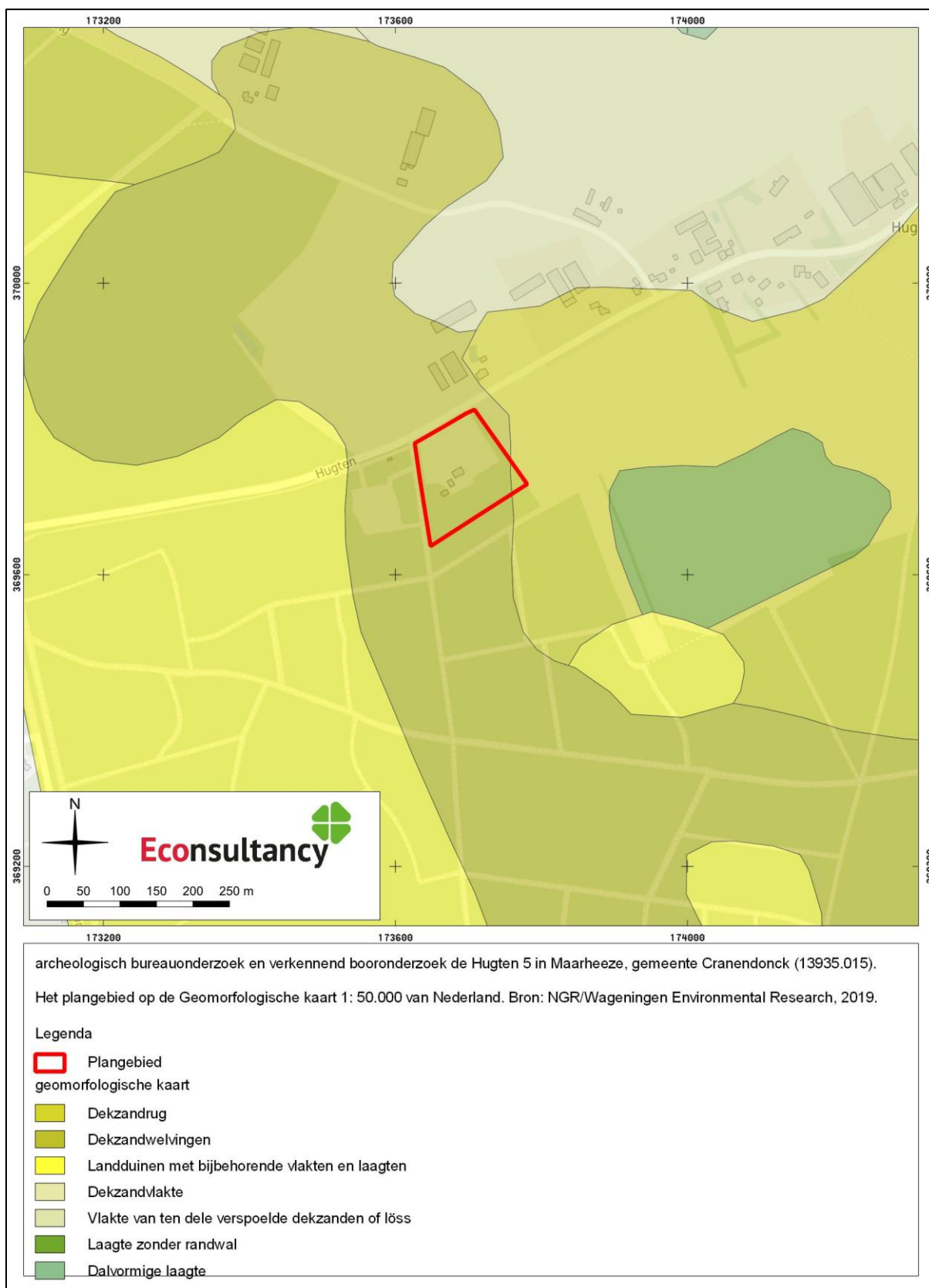


Categorie 7: Gebied zonder archeologische verwachting

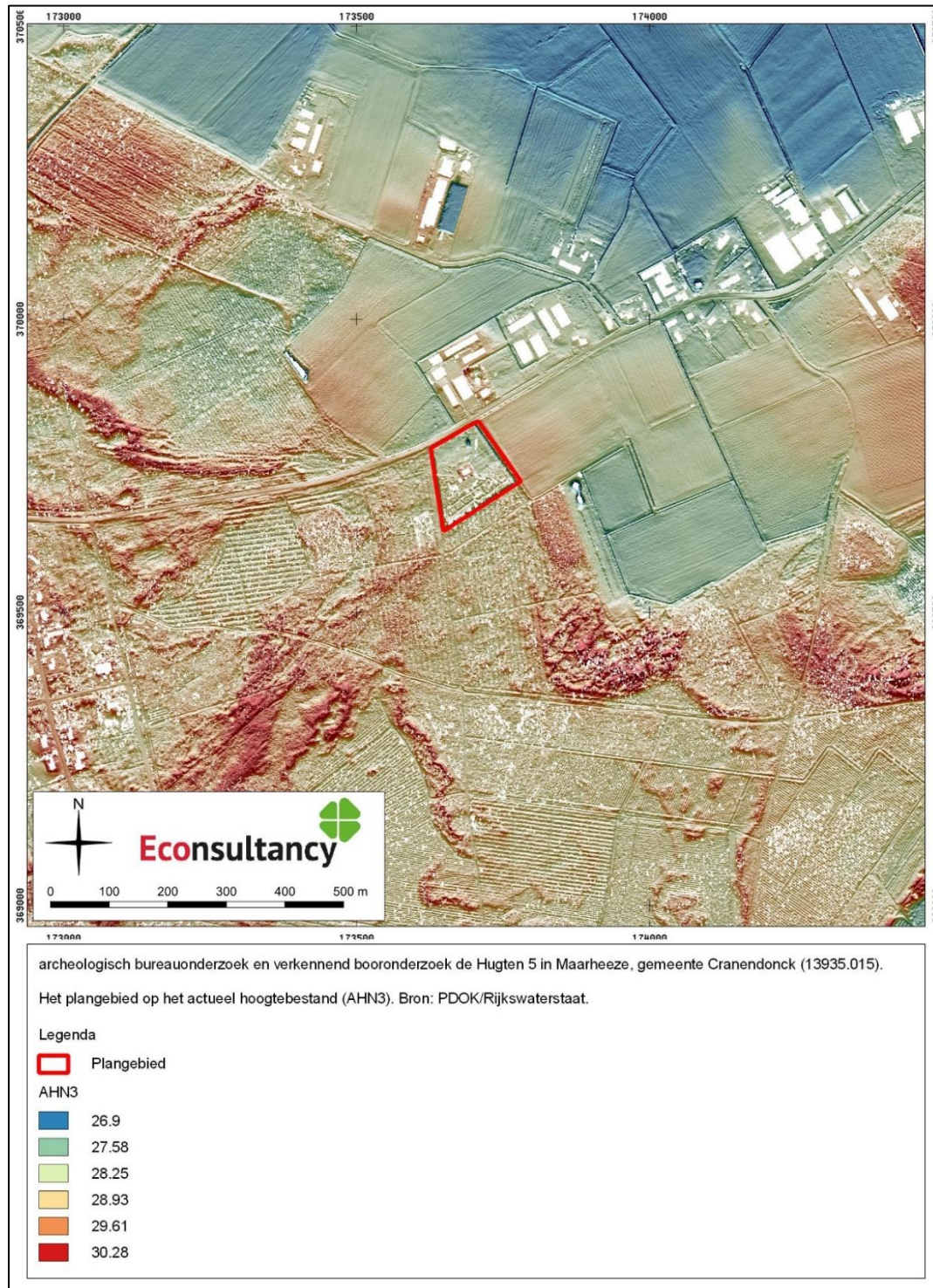


Water

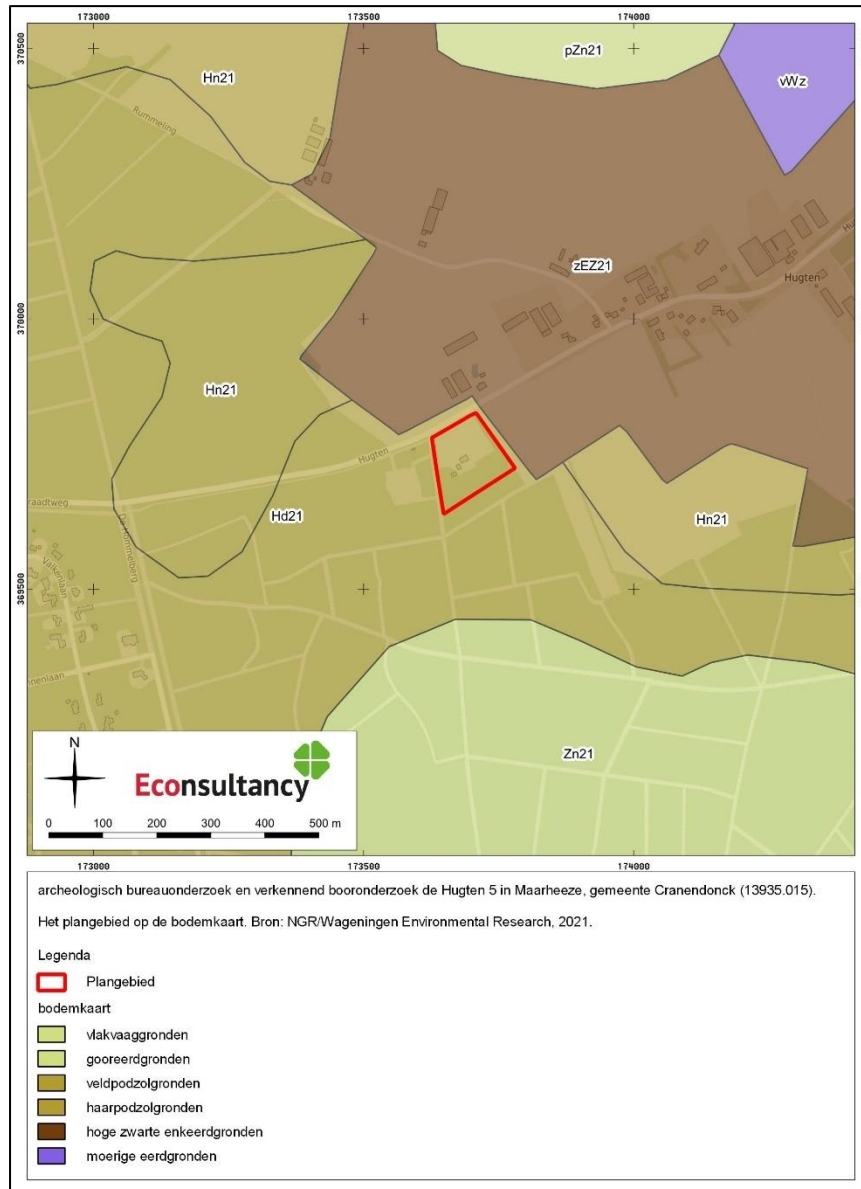
Kaart 5. Het plangebied op geomorfologische kaart



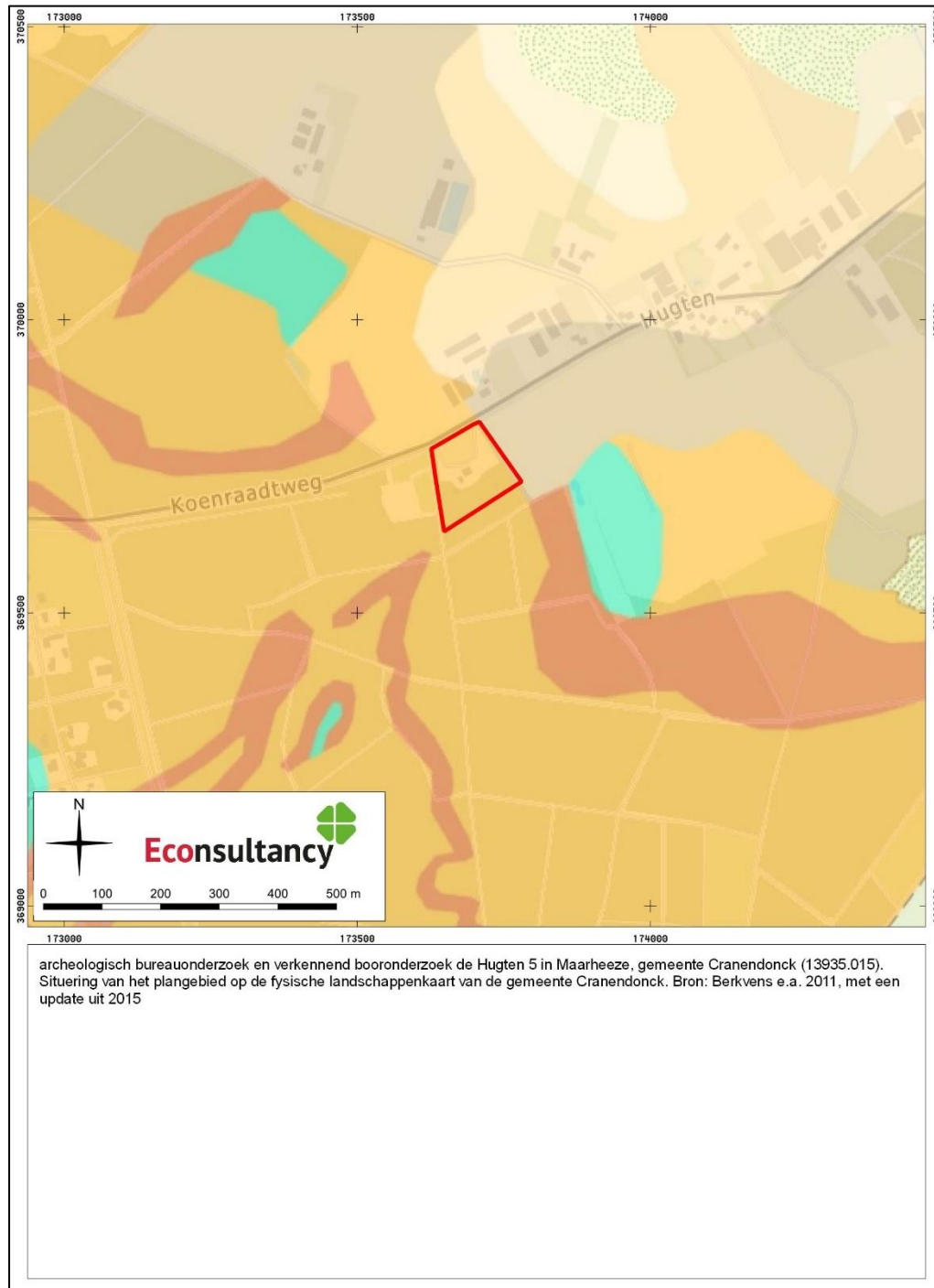
Kaart 6. Het plangebied op het AHN



Kaart 7. Het plangebied op de bodemkaart



Kaart 8. Het plangebied op de fysisch landschappenkaart



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek de Hugten 5 in Maarheeze, gemeente Cranendonck (13935.015).

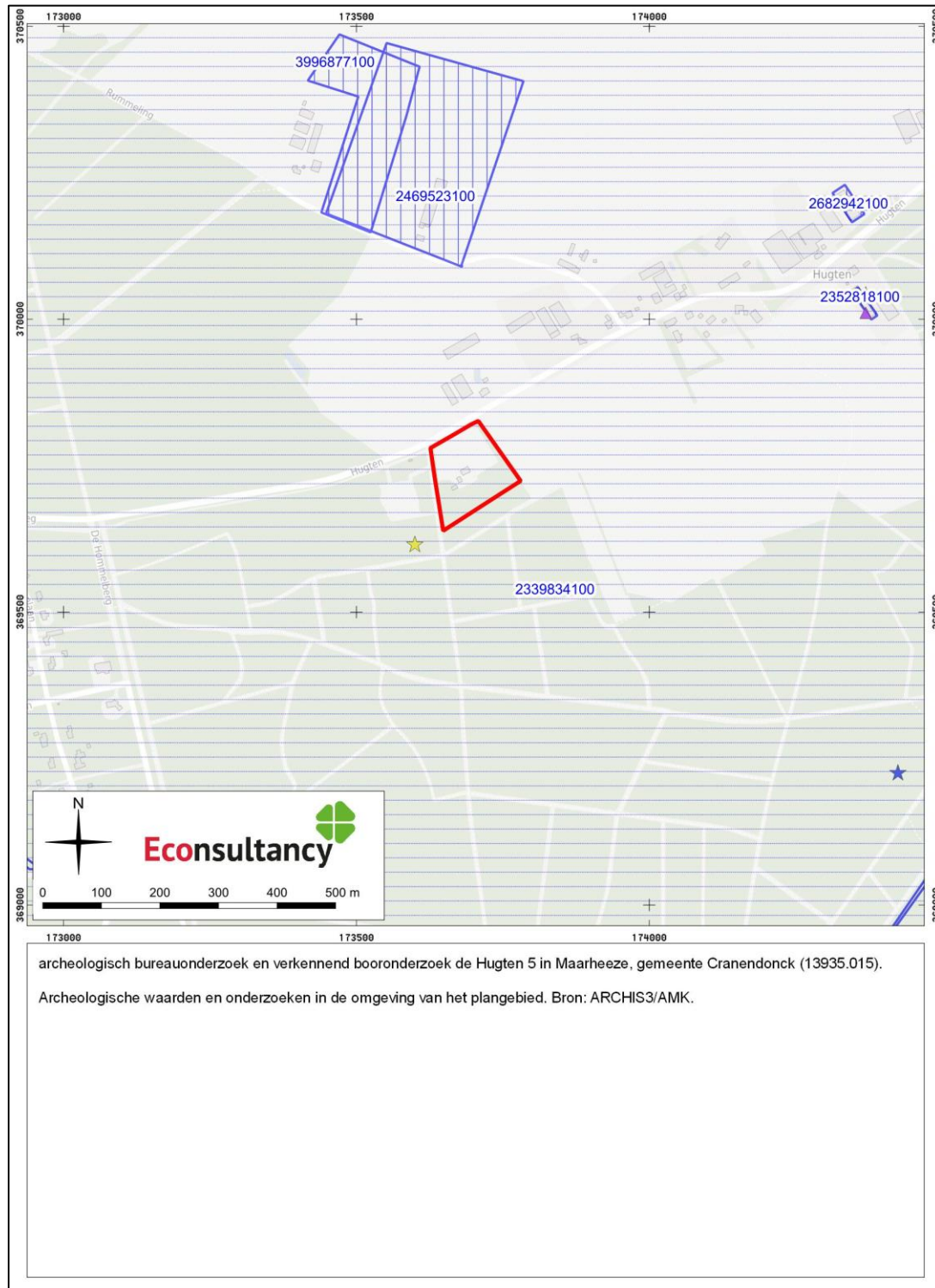
Legenda bij de fysische landschappenkaart van de gemeente Cranendonck. Bron: Berkvens e.a. 2011, met een update uit 2015

Legenda

-  Plangebied

-  Lage zandgronden
-  Lage dekzandruggen
-  Hoge dekzandruggen
-  Duinen
-  Kamduinen
-  Uitblazingslaagte
-  Pingo-ruïne
-  Overige Laagte
-  Dal
-  Rijt
-  Moerassig
-  Veen actueel
-  Veen verdwenen

Kaart 9. Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek de Hugten 5 in Maarheeze, gemeente Cranendonck (13935.015).

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

Legenda

 Plangebied

AMK-terreinen

onderzoeken_legenda

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondstencomplex_legenda

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondstendatering_legenda

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

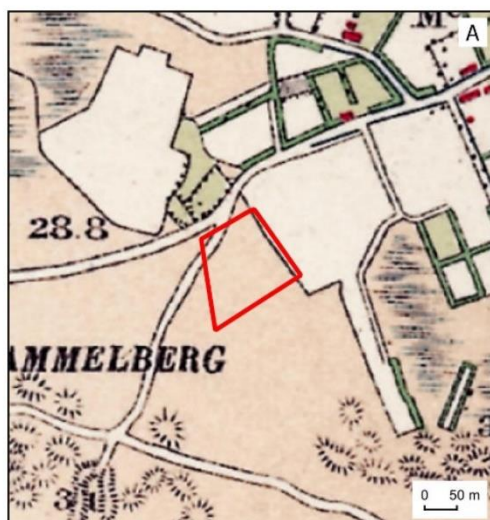
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

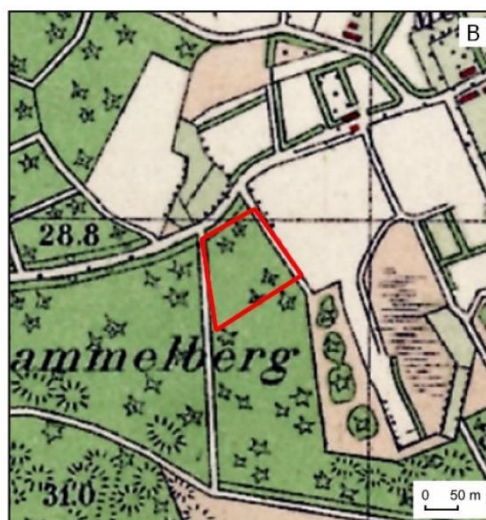
 Nieuwe tijd

 Onbepaald

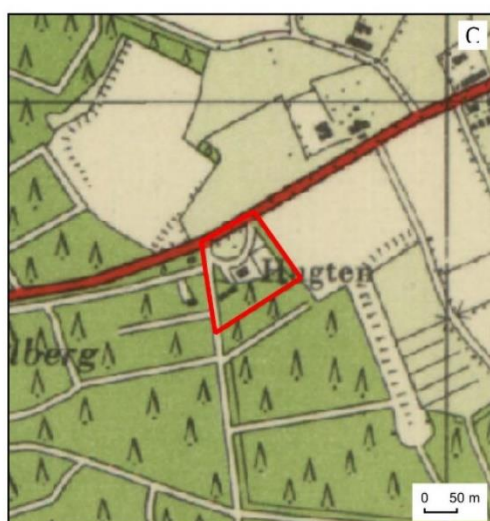
Kaart 10. Het plangebied op historische kaarten



Situatie circa 1920. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1935. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1955. Bron: Topotijdreis.



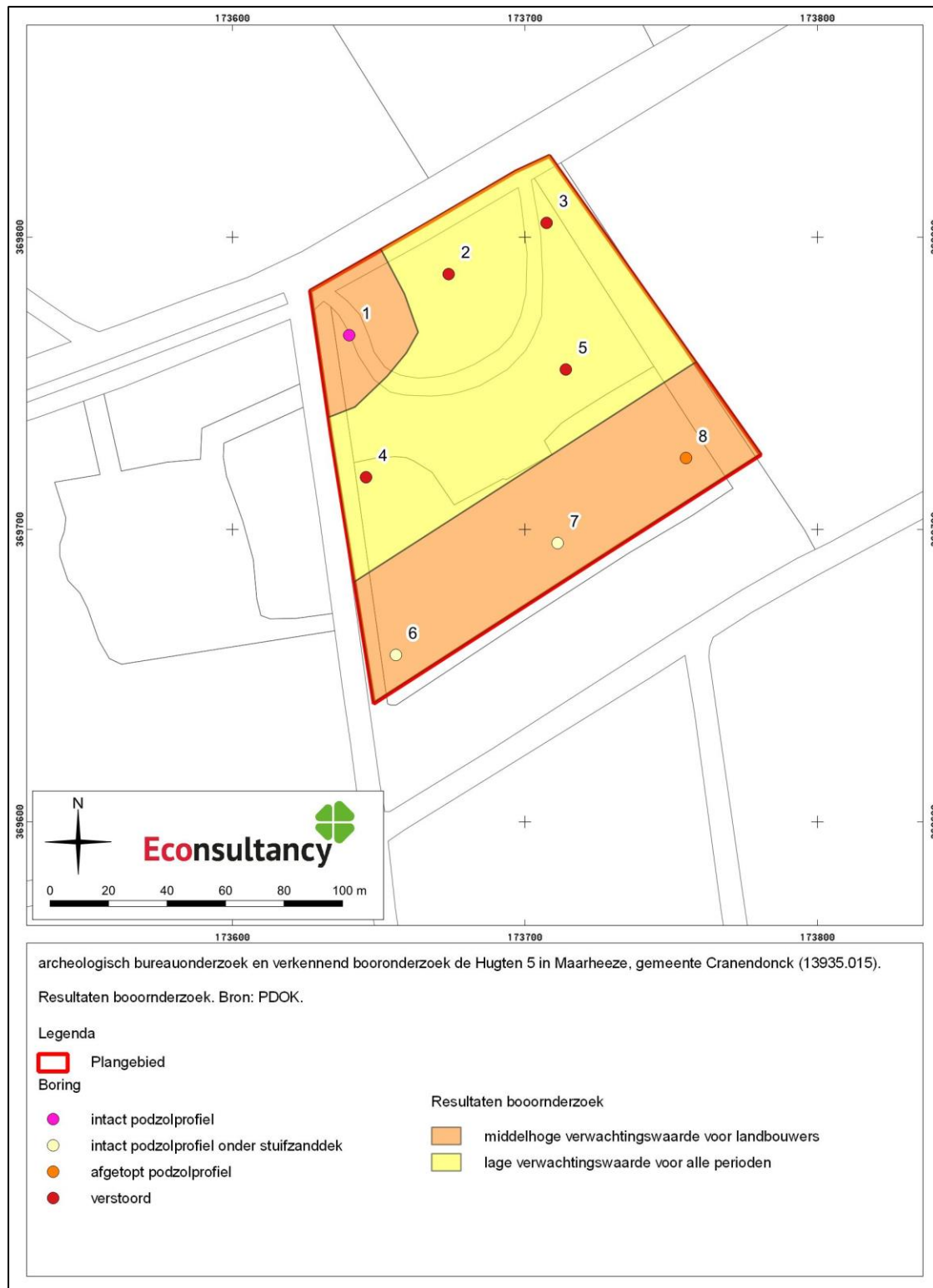
Situatie circa 1990. Bron: Topotijdreis.

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek de Hugten 5 in Maarheeze, gemeente Cranendonck (13935.015).

Legenda

 Plangebied

Kaart 11. Resultaten van het booronderzoek



BIJLAGEN

Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500				Vb1		Middeleeuwen	
-450				Va		Romeinse tijd	
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12				IVa		Bronstijd	
-800	815						
-2000	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-3755	5000						
-4900							
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-7020	8000						
-8240	9000						
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	
14.025	12.000			Allerød	LW II		dennen- en berkenbossen
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap
				Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen
-35.000		Midden-Pleistoceen	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Laat-Paleolithicum	
75.000							
115.000		Midden-Pleistoceen	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
130.000							
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos		
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	

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. Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
3996877100	In en om het plangebied Gemeenten Cranendonck, Heeze-Leende, Valkenswaard en Waalre	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: BAAC Datum: 2011 Resultaat: Gezamenlijke erfgoedkaart van de gemeenten Cranendonck, Heeze-Leende, Valkenswaard en Waalre. Resultaat is een Beleidsplan Archeologische Monumentenzorg en een gemeentelijke (digitale)Erfgoedkaart, waarin zowel de archeologische waarden en verwachtingen als de cultuurhistorische waarden zijn opgenomen.
2469523100 (64906)	265 meter ten noorden van het plangebied Rummeling te Maarheeze Gemeente Cranendonck Coördinaat: 173618/370293	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Buro de Brug BV Datum: 2015-01-27 Resultaat: Buro de Brug heeft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor de Rummeling, Maarheeze, gemeente Cranendonck. De aanleiding voor het archeologisch onderzoek is de geplande ontgroning van het terrein. Het plangebied is ongeveer 3,3 hectare groot en ligt ca. 2,5 km ten noordoosten van de dorpskern van Maarheeze en nabij het gehucht Hugten. Op dit moment bestaat het te ontgronden terrein uit grasland en is het grotendeels onbebouwd. Op basis van de geomorfologische en bodemkundige gegevens is er geen reden om de hoge verwachting voor het plangebied naar beneden bij te stellen. De verwachting is in het veld getoetst aan de hand van een booronderzoek. De resultaten van dit booronderzoek zijn niet in het rapport opgenomen (het onderzoek is om onbekende redenen niet geheel afgerond).
3996877100	375 meter ten noorden van het plangebied te Maarheeze Gemeente Cranendonck Coördinaat: 173513/370265	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Buro de Brug BV Datum: 2016-04-22 Resultaat: De grote variatie in dikte van de A-horizont illustreert dat er in het verleden mogelijk geëgaliseerd is of dat de grond sterk is beïnvloed door intensieve grondbewerkingen zoals het ploegen ten behoeve van aardappelbedden of asperges. Er is veelal geen sprake van een enkeerdgrond. Er zijn behalve een enkel roodbakkend aardewerkfragmentje in boring 16 en enkele baksteenspikkels in boring 29 in de bouwvoor geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daaruit volgt dat bij het karterend booronderzoek geen vindplaats is aangetroffen. Om die reden wordt geadviseerd om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen.
2352818100 (49882)	650 meter ten noordoosten van het plangebied Hugten te Hugten Gemeente Cranendonck Coördinaat: 174369/370026	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2011-12-14 Resultaat: Het esdek dat in het plangebied aanwezig is, wijst erop dat de gronden waarschijnlijk al relatief lang landbouwkundig in gebruik zijn. Het gebied is goed ontwaterd. Bovendien is een relatief goed bewaarde oude akkerlaag aanwezig waarin aardewerkscherven uit de Prehistorie en de Volle/Late Middeleeuwen zijn aangetroffen. Op basis van deze gegevens wordt de kans op de aanwezigheid van een vindplaats uit de periode Prehistorie t/m Middeleeuwen in het plangebied groot geacht. Doordat het oorspronkelijke bodemprofiel nog relatief intact is, zullen eventuele archeologische vindplaatsen goed behouden zijn. De geplande ingrepen zullen zeer waarschijnlijk leiden tot aantasting van de archeologische resten. In eerste instantie wordt aanbevolen om te bekijken of planaanpassing mogelijk is zodat de verwachte archeologische resten in de bodem behouden kunnen blijven. Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen een nader archeologisch onderzoek uit te laten voeren in de vorm van een karterend/waarderend proefsleuvenonderzoek (eventueel uitgebreid naar een opgraving) of een archeologische begeleiding conform het protocol proefsleuven. De gemeente kiest voor proefsleuvenonderzoek, omdat behoud in situ dan nog tot de mogelijkheden behoort.
2682942100	700 meter ten noordoosten van het plangebied te Maarheeze Gemeente Cranendonck Coördinaat: 174340/370198	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2015-06-11 Resultaat: Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied landschappelijk gezien op een dekzandvlakte ligt. De bodem is gekarteerd als een hoge zwarte enkeerd bodem. Voor het plangebied geldt een lage verwachting voor resten van jager/verzamelaars. Op basis van de bodem is een hoge verwachting gesteld voor resten van landbouwers. Tegen de verwachting in, is de bodem van het plangebied tijdens het veldonderzoek gekarteerd als een verstoorde veldpodzol. Zodoende dient de hoge waardering voor resten van landbouwers naar laag bijgesteld worden. Uiteindelijk kan geconcludeerd worden dat in het plangebied geen archeologische resten verwacht worden. Zodoende wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2261871100 (37571)	900 meter ten zuidwesten van het plangebied te Hugten Gemeente Cranendonck Coördinaat: 172783/369201	Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2009-10-14 Resultaat: Ten oosten van Maarheeze ligt het Kamersven, bestaande uit natte heide, droge heide en een ven in een voormalig stuifzandgebied. Het gebied is 2,1 ha groot, waarvan 0,45 ha open water. In 2004 is een deel van de 'vergraste' heide geplagd. Om eutrofiëring tegen

		te gaan en een soortenrijke gradiënt van droog naar zeer nat te herstellen, wordt over een oppervlakte van 0,57 ha droge en natte heide geplagd. Advies: zolang dit beperkt blijft tot de strooisellaag vindt er geen verstoring plaats van bodemmateriaal en eventueel daarin aanwezige archeologische resten
2386888100 (54372)	950 meter ten noordoosten van het plangebied te Maarheeze Gemeente Cranendonck Coördinaat: 174619/370230	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Sweco Datum: 2012-11-02 Resultaat: Tijdens de archeologische begeleiding zijn geen vondsten of sporen aangetroffen. Het archeologisch niveau is niet bereikt.

Bijlage 3. Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2871501100	110 meter ten zuidwesten van het plangebied Hugten te Hugten Gemeente Cranendonck Coördinaat: 173600/369600	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen bijl Het gaat hierbij echter om een oude melding, waarbij de coördinaten niet exact bekend zijn
2352818100	700 meter ten noordoosten van het plangebied Hugten te Maarheeze Gemeente Cranendonck Coördinaat: 174370/370026	Type onderzoek: booronderzoek <i>Neolithicum</i> - <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Late Middeleeuwen</i> : - aardewerk
2885450100	850 meter ten zuidoosten van het plangebied Hugterheide te Onbekend Gemeente Cranendonck Coördinaat: 174410/369210	<i>Bronstijd</i> - <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk
2871429100	950 meter ten oosten van het plangebied te Onbekend Gemeente Cranendonck Coördinaat: 174665/369425	Vindplaats van vuursteen. Aanvullende informatie ontbreekt.

Bijlage 4. Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 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 (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat 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, en maakte plaats 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 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 (circa 5300-2000 v. 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 half agrarische 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 (circa 2000-800 v. 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 instantie voortgezet, maar rond 1200 v. 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 kopieren voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. 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 (raatakkers). 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 (circa 12 v. Chr. - 450 n. 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 n. 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 n. 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 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 derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. 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 wegvalen 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 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke 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 die resulteert 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 19^e tot het begin van de 20^e 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 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 5. 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 de bevoegde overheid 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 de bevoegde overheid 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 en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, 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.

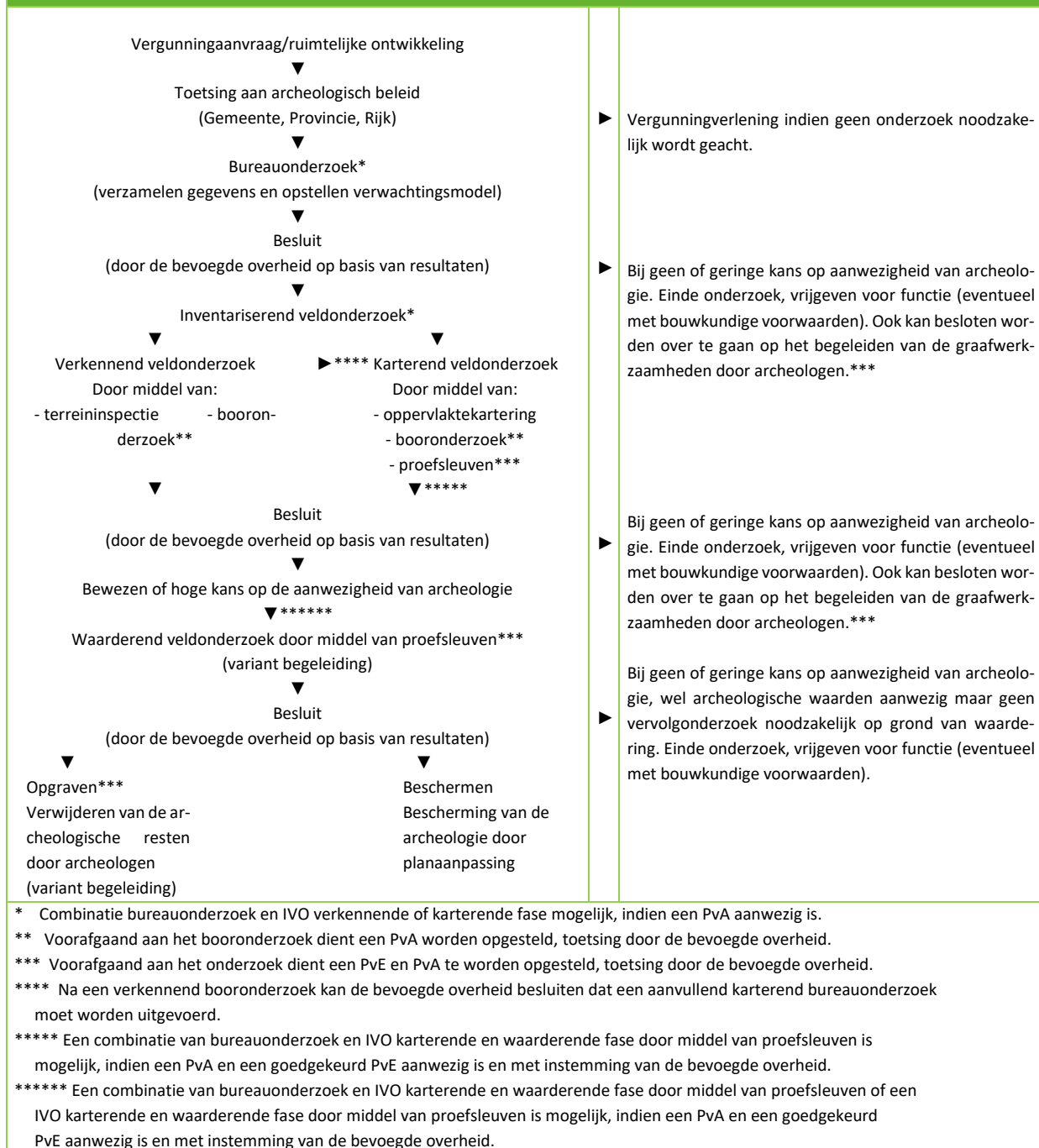
De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid 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



Bijlage 6. Planontwerp

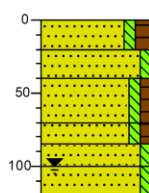


Bijlage 7. Boorstaten

Boring 1

X: 173644,00
Y: 369764,00

28.1 m+NAP

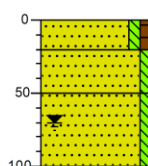


0	tuin
20	Zand matig fijn zwak siltig matig humeus, grijszwart, Ah-horizont
40	Zand matig fijn zwak siltig, lichtgrijs, E-horizont
70	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donker zwartbruin, Bh-horizont
85	
100	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, bruin, B-horizont
120	Zand matig fijn zwak siltig, lichtbruin, BC-horizont
	Zand matig fijn zwak siltig, geel, C-horizont

Boring 2

X: 173675,00
Y: 369785,00

28.1 m+NAP

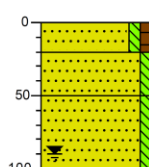


0	tuin
20	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, grijszwart, gevlekt, verstoord; resten A- en E-horizont
50	Zand matig fijn zwak siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord; resten B- en C-horizont
100	Zand matig fijn zwak siltig, geel, C-horizont

Boring 3

X: 173715,00
Y: 369809,00

28.3 m+NAP

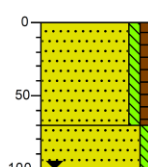


0	tuin
20	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt, verstoord
50	Zand matig fijn zwak siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord; resten B- en C-horizont
100	Zand matig fijn zwak siltig, lichtgeel, C-horizont

Boring 4

X: 173646,00
Y: 369718,00

28.3 m+NAP

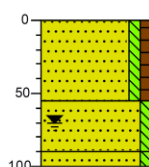


0	tuin
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord; resten A- en E-horizont
70	
100	Zand matig fijn zwak siltig, licht grijsgeel, C-horizont

Boring 5

X: 173714,00
Y: 369755,00

28.7 m+NAP

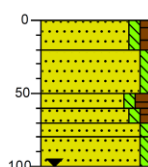


0	tuin
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, grijszwart, gevlekt; verstoord; resten A- en E-horizont
55	
90	Zand matig fijn zwak siltig, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord; resten A- B- en C-horizont
100	Zand matig fijn zwak siltig, donkergeel, C-horizont

Boring 6

X: 173656,00
Y: 369657,00

28.6 m+NAP

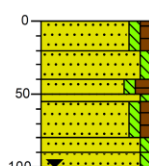


0	tuin
20	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donker bruin, grijs, boslaag
50	Zand matig fijn zwak siltig, grijsgeel, stuifzand
60	
70	Zand matig fijn zwak siltig matig humeus, licht zwartgrijs, AE-horizont
80	
100	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donker zwartbruin, Bh-horizont
	Zand matig fijn zwak siltig, lichtbruin, BC-horizont
	Zand matig fijn zwak siltig, geel, C-horizont

Boring 7

X: 173711,00
Y: 369696,00

28.6 m+NAP

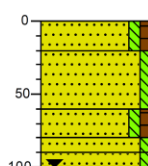


0	tuin
20	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donker bruin, grijs, boslaag
40	Zand matig fijn zwak siltig, grijsgeel, stuifzand
50	
60	
80	Zand matig fijn zwak siltig matig humeus, bruinzwart, Ah-horizont
90	
100	Zand matig fijn zwak siltig, licht zwartgrijs, E-horizont
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donker zwartbruin, Bh-horizont
	Zand matig fijn zwak siltig, lichtbruin, BC-horizont
	Zand matig fijn zwak siltig, geel, C-horizont

Boring 8

X: 173755,00
Y: 369724,00

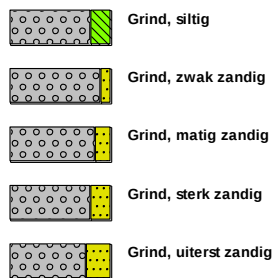
28.7 m+NAP



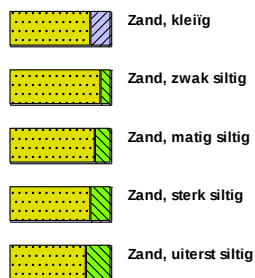
0	tuin
20	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donker bruin, grijs, boslaag
	Zand matig fijn zwak siltig, grijsgeel, stuifzand; gevlekt; verstoord, met resten AE-horizont
60	
80	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, donker zwartbruin, Bh-horizont
90	
100	Zand matig fijn zwak siltig, lichtbruin, BC-horizont
	Zand matig fijn zwak siltig, geel, C-horizont

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



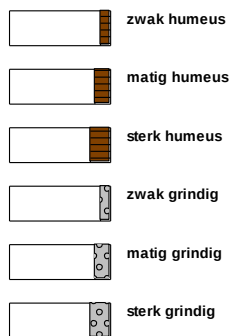
klei



leem



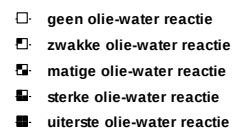
overige toevoegingen



geur



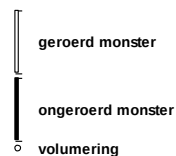
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

