



ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

VERGAERTWEG 2

TE HEESCH

GEMEENTE BERNHEZE



Archeologie



archeologisch onderzoek

Vergaertweg 2 te Heesch

Opdrachtgever	RO Connect Graafsebaan 31 5384 RS HEESCH
Rapportnummer	6391.002
Versienummer¹	1
Datum	9 november 2018
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	E.M. de Boo van Uijen, MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	6391.002	
Toponiem	Vergaertweg 2	
Opdrachtgever	RO Connect	
Gemeente	Bernheze	
Plaats	Heesch	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Heesch, sectie G, nummers 582, 583, 584 en 585.	
Omvang plangebied	circa 2,2 ha	
Kaartblad	45 E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 167.200 / Y: 415.720	
Bevoegde overheid	Gemeente Bernheze Postbus 19 5384 ZG Heesch	Mw. M. de Ruiters T: 0412-458888 E: gemeente@bernheze.org
Deskundige namens de bevoegde overheid	Monumentenhuis Brabant Markt 9 4931 BR Geertruidenberg	Mw. Drs. A. Visser T: 0162 511833 E: am.visser@monumentenhuisbrabant.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4646066100	Booronderzoek 4646074100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, E.M. de Boo van Uijen, MSc en drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

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

Betrouwbaarheid

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

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van RO Connect in november 2018 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanherziening. Het plangebied is gelegen aan de Vergaertweg 2 te Heesch in de gemeente Bernheze.

In het plangebied zullen op termijn twaalf recreatiewoningen worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een herziening van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te 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 de onderzoeken in de omgeving geldt er een hoge gespecificeerde verwachting voor het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Voor de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd geldt een middelhoge archeologische verwachting. Op basis van het landschap en het ontbreken van vondsten uit deze perioden, geldt er een lage verwachting voor het Paleolithicum en het Mesolithicum.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De aangetroffen bodemopbouw is nog relatief intact. Er is sprake van stuifzand, vermoedelijk afgezet tijdens de Middeleeuwen, op dekzand. In het stuifzand zijn micropodzolen aangetroffen en richting het westen neemt de mate van podzolering in het stuifzand toe. Verstoringen, veroorzaakt door bouwwerkzaamheden, beperken zich tot het stuifzandpakket.

Conclusie

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bevestigd. Op basis van het behoud van een hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

Advies

Gezien de complexiteit van het terrein, is het advies opgedeeld in vier delen. Op de locatie van de bestaande vakantiewoningen, woonhuizen en het zwembad, kan worden geconcludeerd dat archeo-

logische waarden zijn verstoord. Voor deze locaties wordt geadviseerd ze vrij te geven. In het oostelijke deel van het terrein, waar er voldoende ruimte is en waar de nieuwe vakantiewoningen zijn gepland, wordt geadviseerd om een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren gericht op alle periodes. De locatie van de te realiseren wellnes/fitnes en de horeca is slecht bereikbaar voor groot materieel en ligt ver van de te realiseren vakantiewoningen. Daarom wordt geadviseerd om op deze locatie een opgraving – variant archeologische begeleiding uit te voeren. Tussen de woningen is aangetoond dat de werkzaamheden hebben geleid tot een verstoring tot in het stuifzand. De top van het dekzand is slechts licht verstoord, waardoor hier nog sporen verwacht kunnen worden. Vanwege de ligging tussen de woningen en de huidige plannen, wordt geadviseerd om op deze locaties de dubbelbestemming archeologie te behouden.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Bernheze). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

Mochten tijdens graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)², de gemeente Bernheze of de Provincie Noord-Brabant.

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	6
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	10
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
2.9	Conclusie bureauonderzoek	14
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	15
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	15
3.2	Methoden	15
3.3	Resultaten	16
3.4	Conclusie veldonderzoek	17
4	CONCLUSIE EN ADVIES	17
	LITERATUUR	19
	BRONNEN	20

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Verleende bouwvergunningen
Tabel V.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de militaire topografische kaart uit 1868
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1943
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1967
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1988
Figuur 13.	Boorpuntenkaart
Figuur 14.	Niet toegankelijk deel plangebied
Figuur 15.	Resultaten van het booronderzoek
Figuur 16.	Advies

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	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van RO Connect een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Vergaertweg 2 te Heesch in de gemeente Bernheze (zie figuur 1). De initiatiefnemer heeft het voornemen om het aantal vakantiewoningen binnen het bestaande vakantiepark uit te breiden.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een herziening van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te 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 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 november 2018 door E.M. de Boo van Uijen, MSc (archeoloog) en drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand 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 4.0, 07-06-2016) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.³

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);

³ Beschikbaar via www.sikb.nl.

- 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;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Bernheze;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.⁴

De onderzoekslocatie, circa , ligt aan de Vergaertweg 2, ongeveer 2,4 kilometer ten oosten van Heesch en ongeveer 3 kilometer ten noorden van Nistelrode in de gemeente Bernheze (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 14,2 m +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 in gebruik als vakantiepark (zie figuur 3). Een deel van het terrein is bebouwd met recreatiewoningen en verhard middels grind of klinkers. In de noordwesthoek bevindt zich een tennisbaan. De delen van het terrein die niet zijn bebouwd of verhard, zijn beplant met bomen, struiken en gras. Hier bevinden zich ook meerdere dierenverblijven.

⁴ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

Vigerend beleid⁵

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 Bernheze. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming waarde – Archeologie 2. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm –mv.

De dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische beleidskaart en de bijbehorende beleidsnota. Volgens de beleidskaart (Figuur 4) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting.

Huidig milieuonderzoek

Voortijdig aan het archeologisch bureauonderzoek is er voor het zuidelijk deel van het plangebied (perceel 584 en 585) een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Van Oort Bodemonderzoek BV (rapportnummer: VER.365315, 24-02-2015). Er zijn geen verontreinigingen aangetoond, behalve een licht verhoogde waarde voor Barium in het grondwater. De aangetoonde verontreinigingen vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd.

Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het zuidelijk deel van het plangebied heeft aangetoond dat het plangebied reeds in 2015 bodemkundig is onderzocht middels een verkennend onderzoek NEN 5740.⁶ De resultaten van dit onderzoek zijn hierboven genoemd.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied zijn zes nieuwe recreatiewoningen gepland. Tevens zal er een nieuwe technische ruimte en een wellnes/fitnessruimte met horeca worden gerealiseerd (zie bijlage 7). Het oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend. Bij de herziening van het bestemmingsplan zullen er twaalf nieuwe vakantiewoningen worden voorzien, zodat er in de toekomst ruimte is om uit te breiden met nogmaals zes vakantiewoningen.

⁵ Kortlang, 2010.

⁶ www.bodemloket.nl.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Beegden veelal met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; rivierzand en –grind veelal met een zanddek (Be4)
Geomorfologie ⁸	Plateau-achtige horst (4F1)
Bodemkunde ⁹	Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21) en haarpodzolgronden; grof zand (Hd30).
Grondwatertrap	VIII

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich op de Peelhorst. De Peelhorst ligt als gevolg van tektonische bewegingen, die ook tegenwoordig nog doorgaan, hoger dan de westelijk hiervan gelegen Roerdalslenk. De Peelrandbreuk vormt de scheiding tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk. De Peelrandbreuk bevindt zich ongeveer 1,3 kilometer ten westen van het plangebied.¹⁰

Volgens de geologische kaart bevindt het plangebied zich in een gebied waar de Formatie van Beegden, veelal met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (rivierzand en –grind veelal met een zanddek) (Be4) aan het maaiveld wordt aangetroffen. De Formatie van Beegden bestaat uit sedimenten die door de Rijn en de Maas zijn afgezet gedurende het Vroeg- en Midden-Pleistoceen. Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. In deze periode werd over een groot deel van Nederland, waaronder ook op de Pleistocene rivierafzettingen in het plangebied, een (dun) pakket dekzand afgezet. Het dekzand behoort tot de Formatie van Boxtel.¹¹

DINO¹²

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

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹³ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit fijn zand dat grover wordt naar beneden toe. Tevens zijn er kleilaagjes aangetroffen.

⁷ Mulder et al., 2003.

⁸ Alterra, 2003.

⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1976.

¹⁰ Berendsen, 2008.

¹¹ Berendsen, 2008.

¹² www.dinoloket.nl.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een plateau-achtige horst (zie figuur 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁴

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een uitloper van een hoger gelegen rug in het landschap (zie figuur 6). Ten zuiden van het plangebied is de natuurlijke verhoging goed zichtbaar, ten noorden de antropogene verhoging in de vorm van de A50. Binnen het plangebied is er sprake van een verloop van hoog naar laag van zuid naar noord. In de zuidoostelijke hoek ligt het maaiveld op ca. 15,5 m NAP, in de noordwestelijke hoek op ca. 13,5 m NAP.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als veldpodzolgronden in het noorden en haarpodzolgronden in het zuiden (zie figuur 7).

Veldpodzolgronden zijn humuspodzolgronden met een humushoudende bovengrond die dunner dan 30 cm is en waarin de ijzerhuidjes op de zandkorrels direct onder de B-horizont ontbreken.¹⁵ De gronden bestaan overwegend uit leemarm matig fijn zand. Op de Peelhorst wordt meestal een grofzandige en/of grindrijke ondergrond aangetroffen. Deze begint tussen de 40 en 120 cm diepte en is aangegeven met toevoeging ...g.

De bovengrond is veelal 15 à 25 cm dik, zeer donker grijs of zwart van kleur.¹⁶ In niet ontgonnen toestand is de A1 5 à 7 cm dik. Direct onder de A1-horizont ligt plaatselijk een scherp begrensde, 5 à 10 cm dikke A2-horizont, de zogenaamde loodzandlaag. De B-horizont vertoont verschillen in kleur en dikte die samenhangen met de ontstaanswijze en veelal samengaan met de relatieve hoogteligging in het terrein. De gronden met een diepe grondwaterstand hebben een scherp begrensde bruine tot roodbruine B-horizont, die vaak verkit is en slecht doorwortelbaar. De C-horizont is bovenin bruingeel en gaat naar beneden over in grijsgeel, uiterst humusarm zand.

Haarpodzolgronden zijn gronden met ijzerhuidjes rondom de zandkorrels direct onder de B2-horizont en een dunne A1 (dunner dan 30 cm).¹⁷ Bij de niet ontgonnen gronden is de A1-horizont slechts enkele centimeters dik en zeer humeus, soms zelfs humusrijk. Bij de ontgonnen gronden is de A2 geheel of gedeeltelijk in de ca. 25 cm dikke bouwvoor opgenomen. Haarpodzolgronden hebben vaak een B2h-horizont. Aan de onderzijde hiervan is een verkit ijzerbandje aanwezig – de B2ir-horizont – dat de wortelontwikkeling ernstig kan belemmeren. De B2-horizont wisselt sterk in dikte. Gemiddeld is ze echter dunner dan die van de veldpodzolgronden. Vaak treft men in de B- en de C-horizont nageenog horizontaal verlopende fibers aan. Men treft haarpodzolgronden in de hoogste delen van het landschap aan.

¹³ DINO boornummers B45E0640, B45E0072 en B45E0641.

¹⁴ www.ahn.nl.

¹⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1976.

¹⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1976.

¹⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1976.

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.

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

Tabel II. Grondwatertrappenindeling¹⁸

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 VIII. Deze grondwatertrap maakt het plangebied een ongunstige/gunstige vestigingslocatie voor landbouwsamenlevingen. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁹ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

¹⁸ De Bakker en Locher, 1990.

¹⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant 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 cultuurhistorische en archeologische landschap.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²⁰

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 drie AMK-terreinen (zie bijlage 2 en figuur 8).

Vrijwel aansluitend aan het plangebied, ten zuiden, ligt een beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met oorspronkelijk drie grafheuvels. Eén van de drie heuvels is geëgaliseerd bij de aanleg van een gasleiding. Bij de aanleg van die leiding is de heuvel onderzocht en gedateerd in de Midden-Bronstijd. Deze datering wordt ook aangehouden voor de andere twee heuvels. Drie andere heuvels binnen het terrein bleken bij nader onderzoek in 2001 stuifduinen te zijn. De verstoorde heuvel is onderzocht en hierbij zijn een Drakenstein-urn (nabijzetting) en een inhumatiegraf aangetroffen. De basis waarop de begrenzing van het monument is vastgesteld, is onduidelijk.

Op 380 m ten zuiden van het plangebied ligt een beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde, waar een Romeinse nederzetting is aangetroffen. Ook zijn er sporen uit de IJzertijd en uit de eerste helft van de Midden-Bronstijd aangetroffen. Karrensporen en enkele scherven zullen uit de Late-Middeleeuwen stammen. Direct ten noordwesten van het terrein zouden bij ontzandingen urnen zijn aangetroffen.

Op 410 m ten zuidoosten van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde. Hier is bij ontzandingen aardewerk verzameld uit profielen. Het gaat om aardewerk gedetermineerd als Hilversum, Drakenstein en Laren. Er wordt een nederzetting verwacht uit de Bronstijd – Romeinse tijd.

Net buiten het onderzoeksgebied, op 550 m ten noordoosten van het plangebied, ligt nog een terrein met grafheuvels. Tevens omvat dit terrein een urnenveld. Het terrein is deels opgegraven in het kader van de uitbreiding van de A50.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²¹

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal veertien archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend), proefsleufonderzoeken, archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en opgravingen (zie bijlage 3 en figuur 8).

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

²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Er is een lange geschiedenis van archeologisch onderzoek in de directe omgeving van het plangebied. Sinds in 1934 het zogenaamde Vorstengraf van Oss werd aangetroffen (ca. 350 m ten noorden van het plangebied), zijn er meerdere verkenningen, proefsleuven en opgravingen uitgevoerd door met name het Rijksmuseum der Oudheden en de Universiteit Leiden (Archol). Ook de ROB (nu RCE) heeft meerdere onderzoeken uitgevoerd, met name om de monumenten te waarderen. De oudere onderzoeken die samenhangen met het terrein rondom het vorstengraf en de grafheuvels zijn samengevat in het rapport van het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door Archol in 2005 (OM-nr 2032462100).²² Onderstaande informatie is, tenzij anders vermeld, uit dit rapport afkomstig.

In 1933 werd het Vorstengraf van Oss ontdekt. Onder een grote heuvel, met een doorsnee van 53 m, waren in een bronzen situla de gecremeerde resten van een oudere man bijgezet. Niet alleen de situla, ook een ijzeren Mindelheimzwaard met goudbeslag op het gevest, overige wapens en werktuigen van metaal en onderdelen van paardentuig klasseren het graf van Oss als een van de rijkste vorstengrafen in het Beneden-Rijngebied.

In de jaren '60 van de vorige eeuw werden er plannen ontwikkeld, waarbij er een verkeersknooppunt zou komen te liggen op de Zevenbergen. Prof. Dr. Modderman kende de grafheuvelgroep en in overleg met de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB, huidige RCE) werd besloten dat hij met studenten een waarderend onderzoek zou instellen. Dit werd uitgevoerd in 1964 en 1965 (OM-nr 2770568100). Er werden zeven heuvels ingemeten en twee heuvels werden onderzocht middels opgravingen.

In 2002 werd duidelijk dat de groep grafheuvels, bekend als Zevenbergen, niet behouden kon worden door de uitbreiding van de A50. In 2004 en 2005 zijn er opgravingen uitgevoerd om het monument ex situ te behouden.

Het Vorstengraf is ingegraven in een grafheuvel uit de Bronstijd, die daarna door een nieuw heuvellichaam werd bedekt. In de directe nabijheid lag een drietal oudere heuvels uit het Laat-Neolithicum en de Bronstijd. Het Vorstengraf lag aan de noordrand van een urnenveld uit de Vroege-IJzertijd. In het onderzoeksgebied is sprake van een haarpodzolgrond en de grafheuvels liggen duidelijk hoger in het landschap nabij een breuklijn.

Bij de opgraving van 1964 is onder één van de heuvels een inhumatiegraf aangetroffen. Er was enkel een lijkschaduw overgebleven, waaruit bleek dat de persoon gestrekt op zijn/haar rug was begraven. De heuvel die werd opgeworpen was 60 cm hoog. In het heuvellichaam is een urn met crematieresten aangetroffen. Het zou hier kunnen gaan om een na-bijzetting, waarmee ook de kringgreppel mogelijk geassocieerd kan worden. De datering van deze heuvel is onduidelijk, mogelijk Vroege-Bronstijd voor het inhumatiegraf en Midden-Bronstijd voor de urn en kringgreppel. De tweede heuvel was rond van vorm, maar lag over een ovale kringgreppel met daarbuiten een dubbele paalzetting, vermoedelijk daterend uit de Late-Bronstijd. Er werd materiaal aangetroffen uit de Vroege-IJzertijd in het heuvellichaam, die na-bijzettingen betreffen. Er werd geen centraal graf aangetroffen vanwege een verstoring door karrensporen. Een aanvullende kartering situeerde een mogelijk urnenveld ten noordoosten van de bekende grafheuvels.

Tijdens de opgravingen uit 2004 en 2005 zijn er ook drie inhumatiegraven uit de Middeleeuwen aangetroffen. Het gaat waarschijnlijk om terechtgestelden. Eén van de drie had namelijk de handen op de rug gebonden en een diepe verstoring nabij de graven kon worden geïnterpreteerd als het paalgat van de galg die hier, op basis van historische bronnen, werd geplaatst.

²² Fokkens, Jansen en Van Wijk, 2009.

In het noordelijk deel van het onderzoeksterrein zijn resten van een landweer aangetroffen uit de Late-Middeleeuwen. Deze bestond uit twee parallelle zones van meerdere rijen paalsporen. Tussen de beide rijen ligt een open ruimte van ongeveer 5 meter breed. Aan weerskanten van de palenrijen bevindt zich een greppel, beide ongeveer 1 meter breed in het vlak. Zeer waarschijnlijk is het de grens tussen de Meierij van 's-Hertogenbosch en het Land van Ravenstein.

Er is één onderzoek dat niet specifiek verbonden is met de monumenten of de grafheuvels. Op 500 m ten zuidoosten van het plangebied is een bureauonderzoek en een veldinspectie uitgevoerd. Het plangebied is opgedeeld in twee delen, een noordelijk deel en een zuidelijk deel. In het noordelijk deel is een behoud van dubbelbestemming geadviseerd, waarbij de plannen niet dieper mogen reiken dan 30 cm onder maaiveld. Het geplande gebruik als landbouwgrond met natuurbeheer voldoet aan deze regel. Het zuidelijke deel is in het verleden afgegraven voor zand- en/of grindwinning. Dit terrein is vrijgegeven voor verdere ontwikkeling.

De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat er sprake is van een bijzonder ritueel landschap rond het plangebied. Rondom het Vorstengraf zijn er graven gevonden die dateren uit het Laat-Neolithicum, de Bronstijd en de IJzertijd. Op het grafveld Oss-Zevenbergen zijn er graven aangetroffen uit de Bronstijd, IJzertijd en Middeleeuwen. De landschappelijke situatie komt overeen met het verwachte landschap in het plangebied.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²³

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 27 vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8).

Het merendeel van deze vondstmeldingen betreft de monumenten. Negen vondstmeldingen betreffen een grafheuvel, zonder verdere vondsten en nog eens vier vondstmeldingen betreffen resten van (crematie)graven. De vondsten wijzen op een datering tussen het Neolithicum en de IJzertijd, met een nadruk uit de Bronstijd en IJzertijd. De vondsten aangetroffen binnen en straal van 400 m van het plangebied dateren vrijwel uitsluitend uit het Neolithicum t/m de IJzertijd. Er is één uitzondering, namelijk op 300 m ten zuiden van het plangebied. Hier is in 1980 bij graafwerkzaamheden materiaal verzameld uit de Nieuwe tijd. Het betreft wat gedraaid aardewerk, een kleipijpje en wat spijkers.

De grafheuvels liggen ten noordwesten en ten zuiden van het plangebied. Mogelijk zijn enkele meldingen dubbel, aangezien ze afkomstig zijn uit literatuur en veldwaarnemingen. Ten zuiden van het plangebied is tevens een urnenveld uit de Bronstijd-IJzertijd gemeld (OM-nr 2904647100). Deze melding is afkomstig van een veldinspectie tijdens de aanleg van de aardgasleiding langs de westgrens van het plangebied en heeft geleid tot de monumentstatus die het terrein nu heeft. Tijdens deze inspectie zijn ook enkele klingen aangetroffen. De grafheuvels worden ook in deze melding genoemd. Er wordt opgemerkt dat de heuvels duidelijk als grafheuvels herkenbaar zijn, waarbij een tweetal heuvels als twijfelachtig worden bestempeld. Deze twee heuvels hebben namelijk een zeer geringe hoogte (10 en 30 cm).

Op 450 meter ten zuiden van het plangebied bevindt zich een vindplaats die dateert uit de Vroege-Middeleeuwen. Er zijn verschillende fragmenten aardewerk uit deze periode geregistreerd. De landweer uit de Late-Middeleeuwen (zoals beschreven bij de onderzoeken) bevindt zich net buiten het onderzoeksgebied, op 600 meter ten noorden van het plangebied.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

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

In het kader van dit bureauonderzoek zijn verschillende publicaties geraadpleegd met betrekking tot het Vorstengraf en de onderzoeken in het kader van de uitbreiding van de A50.²⁴ Er heeft verder geen archiefonderzoek plaatsgevonden, omdat er voldoende informatie uit de geraadpleegde literatuur gehaald kon worden.

Aanvullende informatie

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging De Elf Rotten en met de Stichting Archeologie Maasland (SAM), maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

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.

Korte bewoningsgeschiedenis van Heesch

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 5.

Factoren die een rol speelden bij het ontstaan van de eerste nederzettingen waren bodemgesteldheid en ligging aan een kruispunt van wegen. De oudste woonkern van Heesch, die tevens kerkelijk en bestuurlijk centrum werd, was het latere Kerkeind, het gebied rond Goorstraat, Lindenlaan, Hoogstraat en Osseweg. Hier bevond zich een van nature wat hogergelegen gebied dat in het westen, noorden, oosten en zuiden begrensd werd door lagergelegen grond. In het noorden vormden het Goor en de waterloop de Run de natuurlijke begrenzing, in het westen was dit het drassige gebied van de Pas, beemdgrond. In het zuiden bevond zich een lage strook grond met waterloop, die onmiddellijk weer overging in hoger gelegen grond: Den Hoogen. Rond dit door natuurlijke grenzen omsloten gebied groepeerden zich een aantal boerenhoeven, van waaruit het omliggende gebied werd ontgonnen. Het gebied werd als bouwland en weidegrond in gebruik genomen. De strook grond waaromheen de hoeven gegroepeerd lagen had inmiddels het karakter gekregen van een plein, dat door de verbindingswegen met andere woonkernen een driehoekige vorm kreeg. In het noordwesten was dit de verbindingsweg met de opkomende nederzettingen Oss en Geffen, in het oosten de weg naar Schaijk en Herpen, in het zuiden de weg naar Nistelrode en het zuidwesten de weg naar de nieuwe ontginningen in Vinkel. Het plein was gemeenschappelijk eigendom en werd gebruikt voor de opstal van het vee. De mest die de veestapel produceerde werd gebruikt voor de bemesting en het bouwrijp maken van de grond direct achter de hoeven. Hier werden gewassen voor de eerste levensbehoeften geproduceerd: met name rogge en tarwe.²⁵

De naam Heesch gaat terug op het Oudhoogduitse "haisjo", dat "kreupelhout" betekent. Deze verklaring spoort goed met de oorspronkelijke kleinschaligheid van het landschap in deze omgeving. 'Heesch' mag overigens niet worden verward met "Hese", de middeleeuwse naam van het grondgebied van Rosmalen en Nuland. Het dorp Heesch wordt als *Heze* in 1191 voor het eerst genoemd in

²⁴ Fokkens, Jansen en Van Wijk, 2009; Fontijn, Van der Vaart en Jansen, 2013.

²⁵ Heemkundekring *De Elf Rotten*, Heesch (www.de-elf-rotten.nl)

een document. Daarin worden de tienden van 'Heze' genoemd. Vóór 1298 is al sprake van een *gemeynt* (gemeenschappelijke grond) van de inwoners van Heesch. Op 18 oktober 1329 gaf de hertog een complex gemeenschappelijke gronden uit. Uit 1364 stamt de eerste vermelding van schepenen, dus van een eigen dorpsbestuur. Vanouds was Heesch een agrarische gemeente met overwegend schrale zandgronden. Maar een beperkt gedeelte was geschikt voor het verbouwen van rogge, haver en boekweit. Naast de landbouw was zeer bepalend voor de geschiedenis van Heesch dat het dorp halverwege 's-Hertogenbosch en Grave ligt. Voetgangers, ruiters en rijtuigen gebruikten het dorp als pleisterplaats. Ook de paardenposterij had er een station. De aanleg van de straatweg 's-Hertogenbosch-Grave in de periode 1818-1836 maakte van Heesch, tot dan toe een verzameling gehuchten, een straatdorp met lintbebouwing. Aan het eind van de 18^e eeuw telde Heesch nog net geen 1.300 inwoners.²⁶

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ²⁷	1816	Gemeente Heesch, sectie B, blad 002	1:2.500	Hakhout en heide	Hakhout, heide en bouwland. De weg van 's-Hertogenbosch naar Grave loopt ten noorden van het plangebied. Ten oosten van het plangebied ligt de kern van Heesch.
Militaire topografische kaart (nettekening) ²⁸	1868	45 E	1:50.000	Bos en heide. Er lopen twee wegen door het oosten van het plangebied.	Weiland, heide en bos. De weg van 's-Hertogenbosch naar Grave is verhard.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1870	45 E	1:50.000	Situatie onveranderd	Situatie onveranderd
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	45 E	1:50.000	Bos	Situatie onveranderd
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1913	45 E	1:50.000	Situatie onveranderd	Situatie onveranderd
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1928	45 E	1:50.000	Situatie onveranderd	Situatie onveranderd
Topografische kaart	1943	45 E	1:25.000	Situatie onveranderd	Situatie onveranderd
Topografische kaart	1956	45 E	1:25.000	De wegen zijn verdwenen, binnen het plangebied lijken delen begroeid met heide.	De grond ten noorden en westen van het plangebied is in gebruik genomen als akker en weide. De heidegebieden zijn kleiner geworden.
Topografische kaart	1967	45 E	1:25.000	Er is bebouwing in het plangebied.	Ten noorden van de weg van 's-Hertogenbosch naar Grave is een woonwagenkamp aangelegd.
Topografische kaart	1978	45 E	1:25.000	Bebouwing is toegenomen.	Ten noorden van het plangebied is de A50 aangelegd. Er zijn twee plassen water aangelegd ten noorden en westen van het plangebied.

²⁶ Brabants Historisch Informatiecentrum (www.bhic.nl)

²⁷ Beeldbank Cultureelerfgoed

²⁸ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1988	45 E	1:25.000	Situatie onveranderd	Situatie onveranderd
---------------------	------	------	----------	----------------------	----------------------

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied sinds 1967 bebouwd is (zie figuur 9). Voor die tijd was het vooral in gebruik als bos en/of heide. Enkele wegen hebben het plangebied doorkruist. De grootste verandering in de omgeving betreft de aanleg van de A50.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel gemeentelijke monumenten als een MIP monument. Archeologisch monument 571 is tevens een rijksmonument, wat overigens ook geldt voor archeologische monument 1036.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Bernheze is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (contactpersoon mevrouw H. van Doorn). De eerste vergunning in het bouwdoosier stamt uit 1969 en betreft de bouw van een woonhuis met bijgebouw. Uit de begeleidende tekeningen is op te maken dat de woning tot ca. 1 m beneden maaiveld is gefundeerd. In 1989 is er een vergunning aangevraagd voor het verbouwen van de zolder, er is echter geen besluit op deze aanvraag aanwezig in het dossier. Deze aanpassingen hebben echter, indien uitgevoerd, geen invloed gehad op het bodemarchief.

In 2003 is er een aanvraag ingediend voor het verbouwen van de woning en de berging, deze vergunning is verleend in 2004. Volgens de bouwtekeningen reiken de funderingen tot 1,15 m beneden maaiveld. Tijdens de bouw bleek bij een inspectie dat er een bijgebouw is geplaatst, wat niet binnen de vergunning viel. Dit kantoor is achteraf gelegaliseerd. In het bouwdoosier is tevens een brief aanwezig (d.d. 7 maart 2013), waarin wordt aangegeven dat het bestemmingsplan "buitengebied Bernheze" in werking is getreden. Het vakantiepark is hierin opgenomen en er mogen 19 vakantiehuysjes en 140 m² bedrijfsbebouwing aanwezig zijn. Ten tijde van deze brief zijn er slechts 17 vakantiehuysjes gerealiseerd. Voor de twee vakantiehuysjes waar nog ruimte voor is, is in 2015 een vergunning verleend. Deze twee vakantiehuizen hebben een fundering tot 80 cm onder maaiveld. Hoewel er geen bouwvergunning in het dossier aanwezig is voor de 17 andere vakantiehuizen, wordt er verwacht dat zij op eenzelfde manier zijn gefundeerd.

Tabel IV geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie.

Tabel IV. Verleende bouwvergunningen

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
J. Kempen	1969	Verlening bouwvergunning woning met berging. Fundering op poeren ca. 1 m onder maaiveld.
J. Kempen	1989	Aanvraag bouwvergunning verbouwing zolder van bestaande woning.
T. van Bakel	2003	Verlening vergunning voor het verbouwen van woonhuis en berging.
T. van Bakel	2004	Verlening bouwvergunning voor een kantoor, funderingen tot 1,15 m -mv
T. van Bakel	2004	Verlening vergunning voor het verbouwen van een woning en het oprichten van een bijgebouw (legalisatie)
A.J.L. van Bakel	2015	Bouw vakantiehuizen, fundering 80 cm onder maaiveld.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²⁹

Hoewel er een vliegveld³⁰ nabij Heesch gelegen was en het plangebied zich nabij het operatieterrein van Market Garden bevindt³¹, zijn er geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting

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

²⁹ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

³⁰ Zwanenburg, 1990.

³¹ Ikme.nl

Nieuwe tijd	Middelhoog	Sporen van agrarische bedrijfsvoering: ontginningssporen, kleine fragmenten aardewerk	Onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
-------------	------------	---	--

Uit de landschappelijke ligging op de Peelhorst, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. De afstand tot stromend water en het gebrek aan vondsten uit het Paleolithicum en Mesolithicum, ondanks de vele onderzoeken in de omgeving, maken de gespecificeerde verwachting voor het Paleolithicum en Mesolithicum laag. De eerdere onderzoeken in de omgeving geven aan dat het plangebied zich binnen een zeer bijzonder archeologisch landschap bevindt. In het verleden zijn er meerdere grafheuvels en urnenvelden aangetroffen uit het Neolithicum tot en met de IJzertijd. De verwachting voor deze periodes is dan ook hoog. Dit geldt ook voor de Romeinse tijd en Vroege-Middeleeuwen, hoewel het aantal bekende vondsten uit deze periodes aanzienlijk lager ligt. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat het gebied lange tijd in gebruik is geweest als bosgebied. Een boerenerf of bewoning uit de Middeleeuwen of Nieuwe tijd is daarmee onwaarschijnlijk, maar er kunnen sporen verwacht worden van de ontginning van het terrein. Gezien de ruimtelijke spreiding van dergelijke sporen, is de verwachting voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd middelhoog.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype 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 gebruik geweest als bos en heide en is momenteel in gebruik als vakantiepark. Door ploegen, 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.

Op basis van de onderzoeken in de omgeving geldt er een hoge gespecificeerde verwachting voor het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Voor de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd geldt een middelhoge archeologische verwachting. Op basis van het landschap en het ontbreken van vondsten uit deze perioden, geldt er een lage verwachting voor het Paleolithicum en het Mesolithicum.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek.

Gezien de omvang van het plangebied, de ligging in een bijzonder archeologisch landschap en het huidige gebruik als vakantiepark is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met een omzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens 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. Tevens 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 (4.0, 07-06-2016) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 6 november 2018 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Op 7 november is het booronderzoek uitgevoerd door drs. M. Stiekema (fysisch geograaf) en E.M. de Boo van Uijen, MSc (archeoloog). In een deel van het plangebied mag niet worden geboord vanwege de aanwezigheid van een aardgasleiding (zie Figuur 14).

Er is in drie raaien geboord met een afstand van 40 m tussen de raaien en een afstand van 50 m tussen de boringen. De raaien 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 het veld is door de eigenaar gecontroleerd of de boringen niet in de buurt van de particuliere kabels en leidingen geboord werd. Hierdoor voldoet het grid niet volledig aan de gestelde maten. In totaal zijn er met behulp van een guts (diameter 1 cm) tien boringen tot maximaal 1,10 m -mv gezet en één boring is met behulp van een edelmanboor tot 1,10 m -mv gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³² De exacte locatie van de boringen (x- en y-waarden) is vastgelegd met behulp van meetlinten en de hoogtes zijn afgelezen van het AHN. Vanwege de aanwezige bomen was het niet mogelijk om gebruik te maken van de DGPS.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens 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/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

³² Bosch, 2005.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 8 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

Direct vanaf het maaiveld is er sprake van een donker pakket. Dit pakket bestaat uit een combinatie van de A- en B-horizont. In een aantal boringen zijn ook gebleekte korrels waargenomen, die zijn geïnterpreteerd als een restant van een E-horizont. In negen van de elf boringen zijn er meer dan één podzolprofielen aangetroffen. Het onderste podzolprofiel is gevormd in dekzandafzettingen en bestaat in boring 1 en 9 uit een E-, B-, BC- en C-horizont. In de meeste boringen is enkel de B- of BC-horizont nog waargenomen. De podzolprofielen die boven het dekzand zijn waargenomen, zijn gevormd in stuifzand. Richting het westen zijn ze beter ontwikkeld en zijn de afzonderlijke horizonten waarneembaar. Daar waar de afzonderlijke horizonten niet waarneembaar zijn, zijn er lichte vlekken E- en B-horizonten waargenomen. De A-, E-, en B-horizonten die zijn gevormd in het stuifzand zijn, afgezien van boring 1 en 9, met elkaar vermengd door bioturbatie en/of bij de bouw van de vakantiewoningen. Alleen in boring 8 en 10 zijn delen van de C-horizont bestaande uit stuifzand ook opgenomen in dit geroerde pakket. In geen enkele boring reikt de verstoring tot in het dekzand. Het aangetroffen bodemprofiel komt overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 2.5).

Boring 3 is gezet in een voormalig voetbalveldje. De eigenaar van het vakantiepark vertelde dat daar een kleine laag zwarte grond was vervangen door bouwzand, om te voorkomen dat het een modderpoel zou worden bij regen. Dit laagje bouwzand is ook aangetroffen in het boorprofiel.

Stuifzanden kunnen ontstaan door klimaatveranderingen en/of door menselijke activiteiten.³³ Stuifzanden komen met name voor vanaf de Middeleeuwen. Omdat de landschapontwikkeling door de verstuiving te dynamisch was en tot in de 19^e eeuw optrad (plaatselijk tot heden), is de bodemontwikkeling in stuifzand niet intensief. In de opgestoven delen komen duinvaaggronden voor. Na vastlegging van het stuifzand beginnen zich in het mineralogisch moedermateriaal micro-haarpodzolgronden te vormen. Deze zijn waargenomen tijdens het booronderzoek.

Ten oosten van het plangebied is, bij het onderzoek uit 2004 en 2005, ook stuifzand aangetroffen.³⁴ Er zijn dunne laagjes aangetroffen op de flanken van de grafheuvels. Deze zijn gedateerd in de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd en zijn verstoven vanaf de karrensporen die door de heide liepen.

Verstoringen beperken zich tot het stuifzand, waardoor de C-horizont van het dekzand intact is gebleven (zie Figuur 15). De aangetroffen verstoringen bevinden zich met name in het gedeelte waar de vakantiewoningen zich bevinden. De bodemopbouw aangetroffen in bijvoorbeeld boring 8, 9 en 10, suggereert dat de donkere grond verwijderd is tijdens de bouw van de woningen en later is teruggeschoven. De samenstelling verschilt niet van de aangetroffen donkere laag in de andere boringen, het is slechts wat meer vermengd.

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

³³ Van den Berg et al., 2013.

³⁴ Fontijn, Van der Vaart en Jansen, 2013.

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.

Op basis van de aangetroffen bodemprofielen kan worden gesteld dat de bodemopbouw in het plangebied nog relatief intact is. Er is sprake van stuifzand, vermoedelijk afgezet tijdens de Middeleeuwen, op dekzand. In het stuifzand zijn micropodzolen aangetroffen en richting het westen neemt de mate van podzolering in het stuifzand toe.

In het merendeel van het plangebied is er sprake van een lichte verstoring van de bodem door bioturbatie. Er wordt niet verwacht dat dit eventuele archeologische resten zodanig heeft verstoord dat er geen informatie uit te halen is. In een klein deel van het plangebied is er sprake van verstoring door bouwwerkzaamheden in het verleden. Deze verstoring heeft het stuifzanddek sterk verstoord, maar het dekzand is intact gebleven. Ook hier kunnen nog archeologische resten worden verwacht.

Hoewel het stuifzand vermoedelijk uit de Middeleeuwen dateert, blijft de verwachting voor deze periode behouden. Sporen uit deze periode kunnen zowel onder, als in en eventueel op het stuifzand aangetroffen worden. Eventuele resten uit de Nieuwe tijd worden verwacht op het stuifzand en onder de bouwvoor. In een aantal gevallen zijn deze verstoord. De verwachting kan worden behouden op middelhoog.

Eventuele archeologische resten uit de periodes voor de Middeleeuwen worden verwacht onder het stuifzand in de top van het dekzand. Dit is op ca. 40-60 cm onder maaiveld. Er wordt verwacht dat deze nog aanwezig zijn in het plangebied, waar geen (vakantie) woningen zijn gebouwd. De hoge verwachting voor het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen blijft behouden.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. De eerdere onderzoeken in de omgeving geven aan dat het plangebied zich binnen een zeer bijzonder archeologisch landschap bevindt. In het verleden zijn er meerdere grafheuvels en urnenvelden aangetroffen uit het Neolithicum tot en met de IJzertijd. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw is nog relatief intact. Er is sprake van stuifzand, vermoedelijk afgezet tijdens de Middeleeuwen, op dekzand. In het stuifzand zijn micropodzolen aangetroffen en richting het westen neemt de mate van podzolering in het stuifzand toe. Verstoringen, veroorzaakt door bouwwerkzaamheden, beperken zich tot het stuifzandpakket.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bevestigd. Op basis van het behoud van een hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn. Gezien de complexiteit van het terrein, is het advies opgedeeld in vier delen (zie fFiguur 16).

Op de locatie van de bestaande vakantiewoningen, woonhuizen en het zwembad, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden zijn verstoord. Uitgaande van een funderingsdiepte van 80 cm onder maaiveld voor de woningen, mist er meer dan 30 cm van het dekzand, waarmee ook het overgrote merendeel van eventuele archeologische sporen zal zijn verdwenen. Het zwembad is dieper aangelegd, hier mist ca. 50 cm van het dekzand. Voor deze locaties wordt geadviseerd ze vrij te geven.

Tussen de woningen is aangetoond dat de werkzaamheden hebben geleid tot een verstoring tot in het stuifzand. De top van het dekzand is slechts licht verstoord, waardoor hier nog sporen verwacht kunnen worden. Vanwege de ligging tussen de woningen en de huidige plannen, wordt geadviseerd om op deze locaties de dubbelbestemming archeologie te behouden.

In het oostelijke deel van het terrein, waar er voldoende ruimte is en waar de nieuwe vakantiewoningen zijn gepland, wordt geadviseerd om een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren gericht op alle periodes. Dit terrein is ca. 7.200 m² groot. De locatie van de te realiseren wellness/fitnes en de horeca is slecht bereikbaar voor groot materieel en ligt ver van de te realiseren vakantiewoningen. Daarom wordt geadviseerd om op deze locatie een opgraving – variant archeologische begeleiding uit te voeren.

Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. In dit geval wordt er geadviseerd om bij het plaatsen van de sleuven rekening te houden met de bomen, die ook na het plaatsen van de vakantiewoningen behouden zullen blijven. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Aangezien de locatie van de te realiseren wellness/fitnes en horeca, in verband met aanwezige constructies en kabels en leidingen, niet door middel van een booronderzoek dan wel een proefsleuvenonderzoek kan worden onderzocht is de meest geschikte onderzoeksmethode een opgraving, variant archeologische begeleiding. Hierbij begeleidt de archeoloog de civieltechnische graafwerkzaamheden waarbij archeologische waarden bij het aantreffen direct geborgen worden en daarmee ex-situ worden behouden. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

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

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten binnen de vrijgegeven delen van het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed³⁵, de gemeente Bernheze of de provincie Noord-Brabant).

³⁵ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Bakker, H. de en W.P. Locher, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.
- 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.
- Berg, M. van den, R.M. van den Berg van Saparoea, A.G. Jongmans, G.J.W.C. Peek en M.P.W. Sonneveld, 2013: *Landschappen van Nederland, geologie, bodem en landgebruik (deel 1 en 2)*. Wageningen Academic Publishers, Wageningen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Fokkens, H., R. Jansen en I.M. van Wijk (red.), 2009: *Oss-Zevenbergen: de langetermijn-geschiedenis van een prehistorisch grafveld*. Archol-rapport 50, Leiden.
- Fontijn, D., S. van der Vaart en R. Jansen, 2013: *Transformation through destruction. A monumental and extraordinary Early Iron Age Hallstatt C barrow from the ritual landscape of Oss-Zevenbergen*. Sidestone Press, Leiden.
- 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.
- Kortlang, F.P., 2010: *Nota archeologiebeleid gemeente Bernheze*. Geertruidenberg.
- 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.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 Oost 's-Hertogenbosch en blad 46 West-46 Oost Vierlingsbeek*.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.
- Schutte, A.H., 2018: Plan van Aanpak booronderzoek Vergaertweg 2-4 te Heesch, gemeente Bernheze, Econsultancy, Swalmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, november 2018.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, november 2018.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, november 2018.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, november 2018
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Brabants Historisch Informatiecentrum; internetsite, november 2018.
<http://www.bhic.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, november 2018.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Dinoloket; internetsite, november 2018.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, november 2018.
<http://www.ikme.nl/>

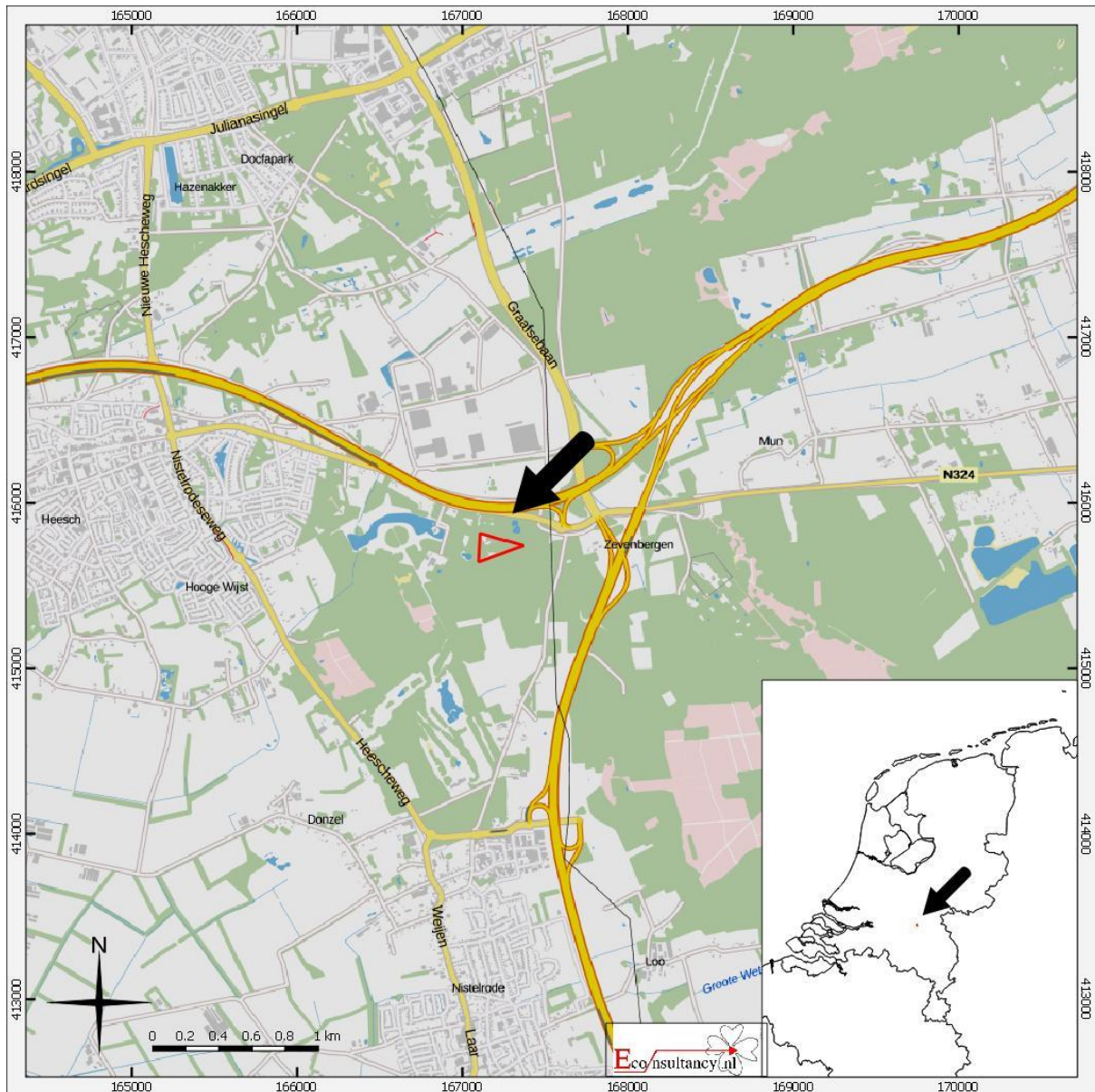
Kadaster Topotijdreis; internetsite, november 2018.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Ruimingskaart; internetsite, november 2018.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, november 2018.
<http://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, november 2018.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Vergaertweg 2 te Heesch.

Situering van het plangebied binnen Nederland

Legenda

Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied

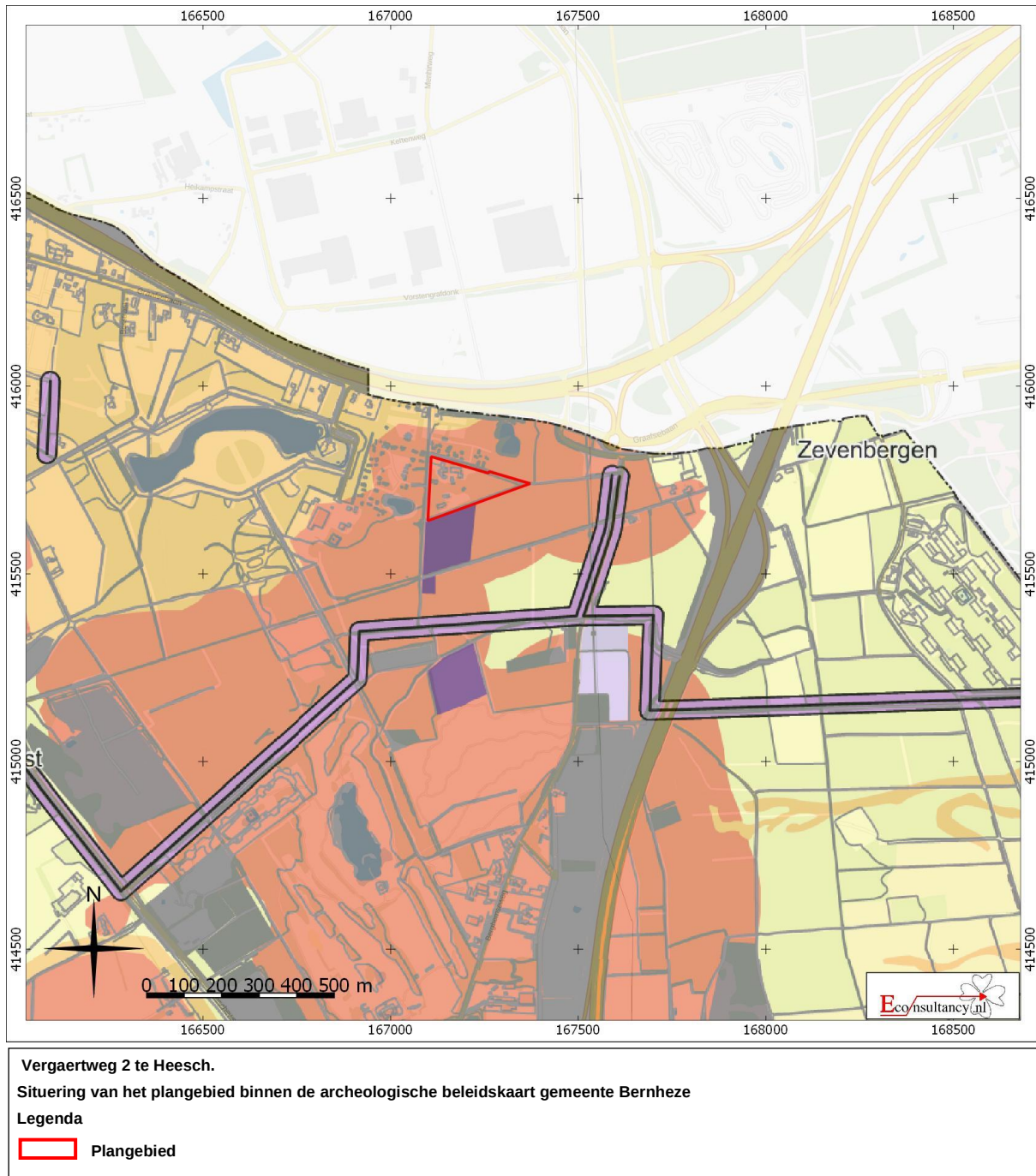


Vergaertweg 2 te Heesch.
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

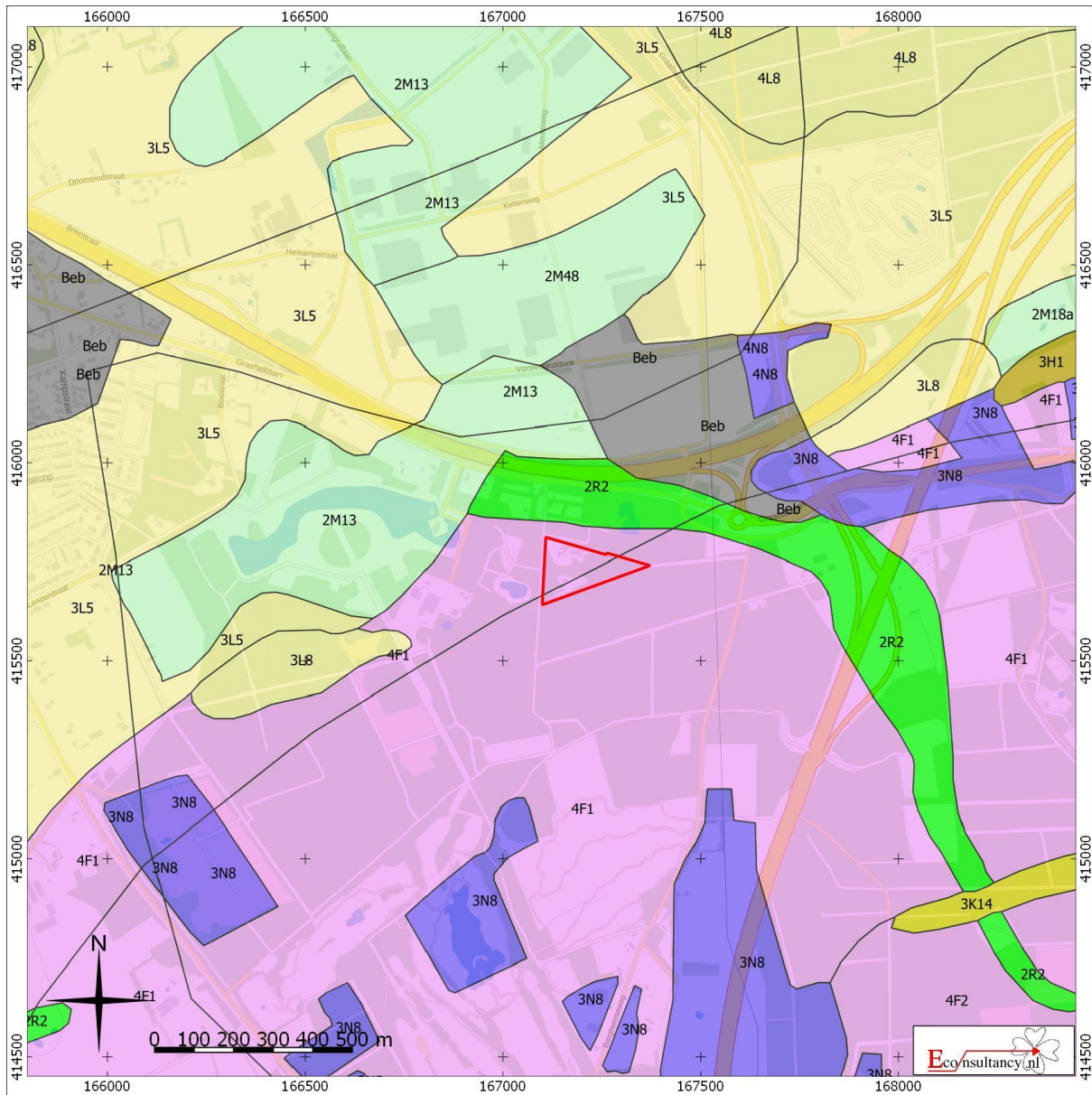
 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart³⁶



³⁶ Kortlang, 2010.

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart³⁷



Vergaertweg 2 te Heesch.

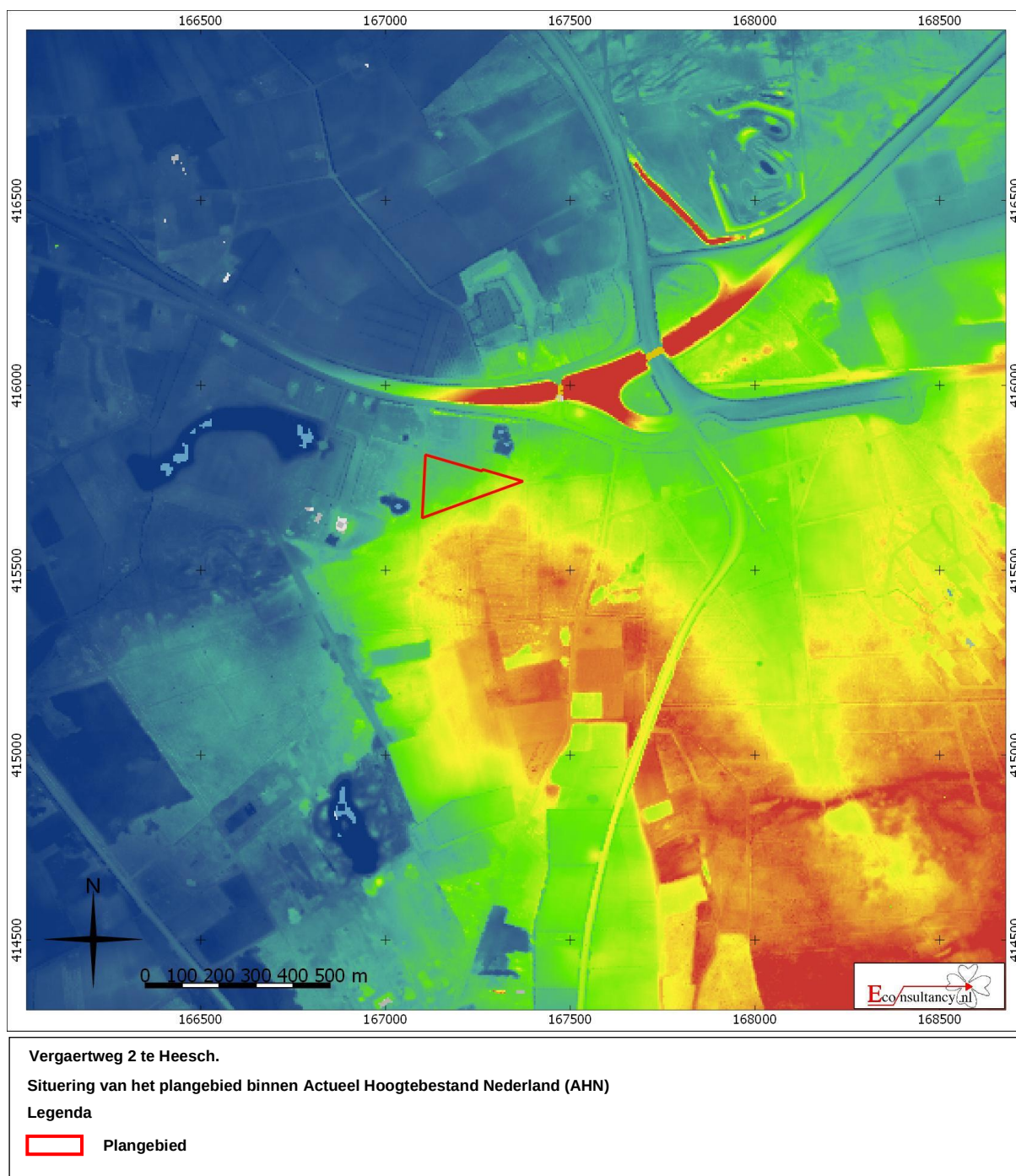
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

Plangebied

- | | | |
|--|---|---|
| Wanden | Plateau-achtige vormen | Laagten |
| Hoge heuvels en ruggen | Waaiervormige glooiingen | Ondiepe dalen |
| Bebouwing | Niet-waaiervormige glooiingen | Matig diepe dalen |
| Hoge duinen | Lage ruggen en heuvels | Diepe dalen |
| Plateaus | Welvingen | Water |
| Terrassen | Vlakten | Overige |

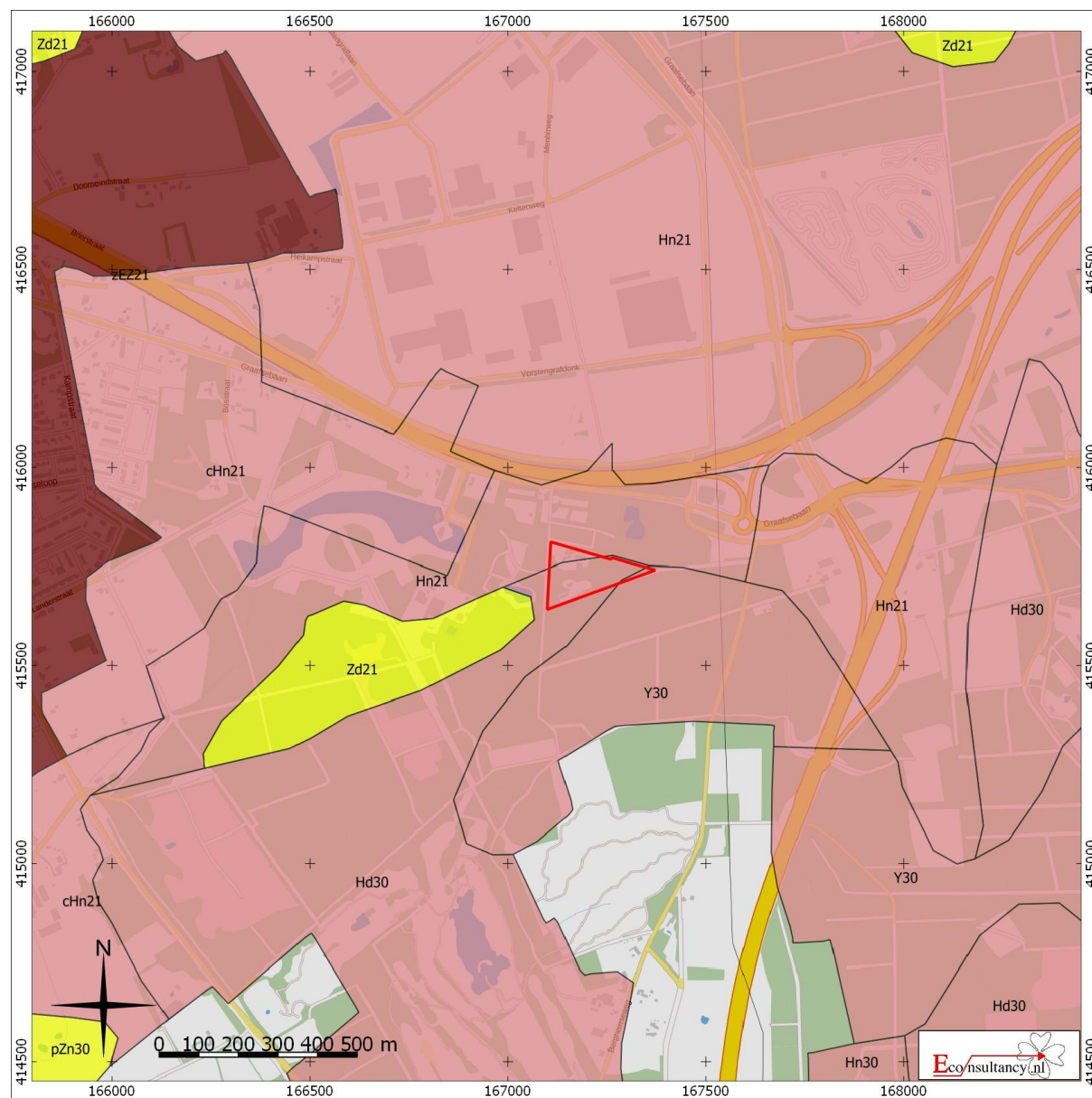
³⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)³⁸



³⁸ AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart³⁹



Vergaertweg 2 te Heesch.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

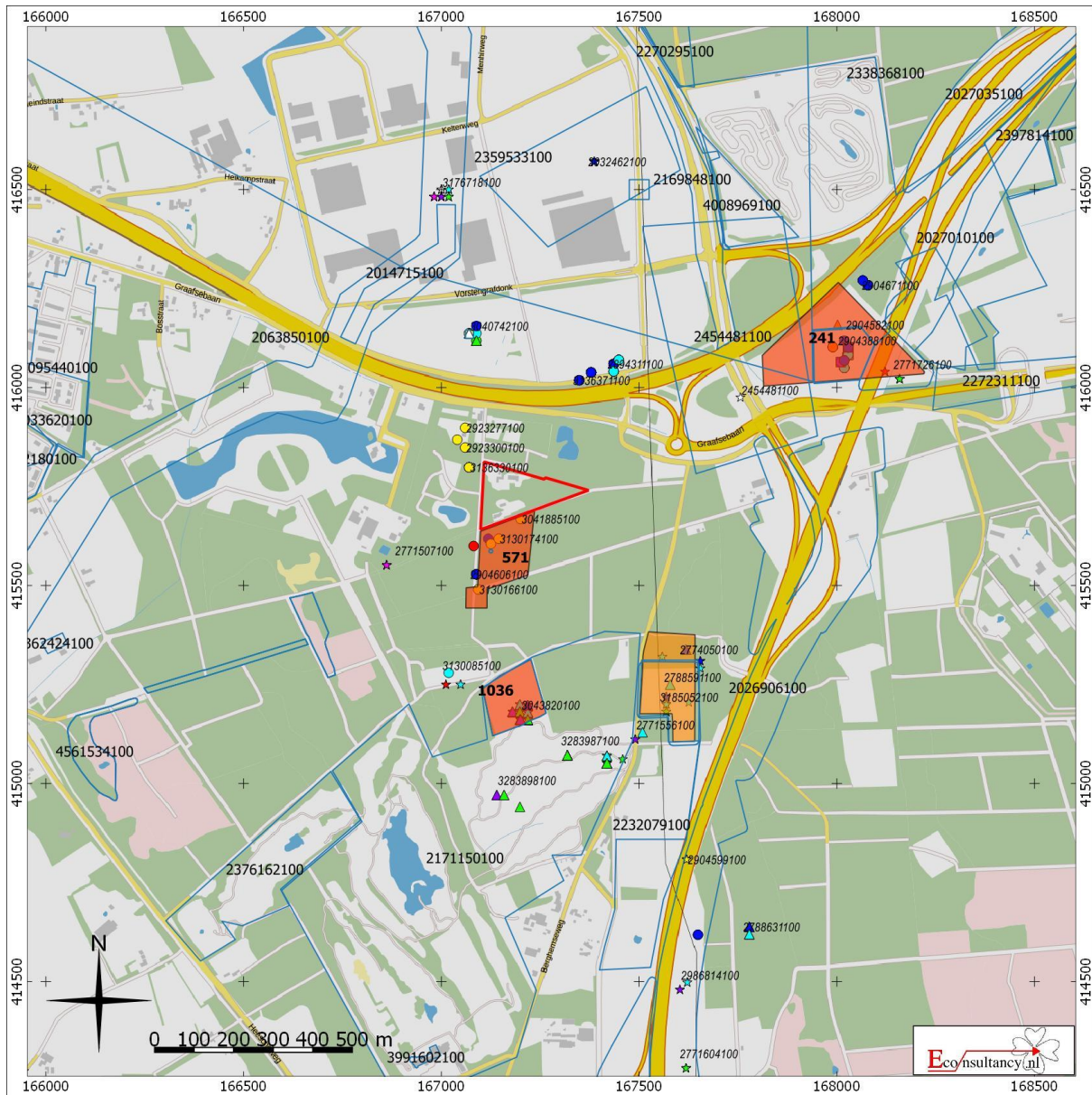
Legenda

 Plangebied

- | | | |
|--|---|--|
| Associaties | Oude rivierkleigronden | Rivierkleigronden |
| Brikgronden | Overige oude kleigronden | Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden |
| Bebouwing | Ondiepe keileemgronden | Veengronden |
| Dijk | Leemgronden | Moerige gronden |
| Dikke eerdgronden | Zeekleigronden | Water, moeras |
| Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen | Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen | Podzolgronden |
| Groeve, gegraven, mijnstort | Niet-gerijpte minerale gronden | Kalkloze zandgronden |
| Kalksteenverweringsgronden | Oude bewoningsplaatsen | Kalkhoudende zandgronden |

³⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied⁴⁰



Vergaertweg 2 te Heesch.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

 Plangebied

Monumenten

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen

Waarnemingen, Vondsten

Categorie

▲ Nederzetting

● Grafcontext

■ Verdedigingswerk

◆ Religieuze context

★ Onbepaald

Periode

■ Paleolithicum

■ Mesolithicum

■ Neolithicum

■ Bronstijd

■ IJzertijd

■ Romeinse tijd

■ Middeleeuwen

■ Nieuwe tijd

■ Onbepaald

⁴⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de militaire topografische kaart uit 1868⁴¹



Vergaertweg 2 te Heesch.

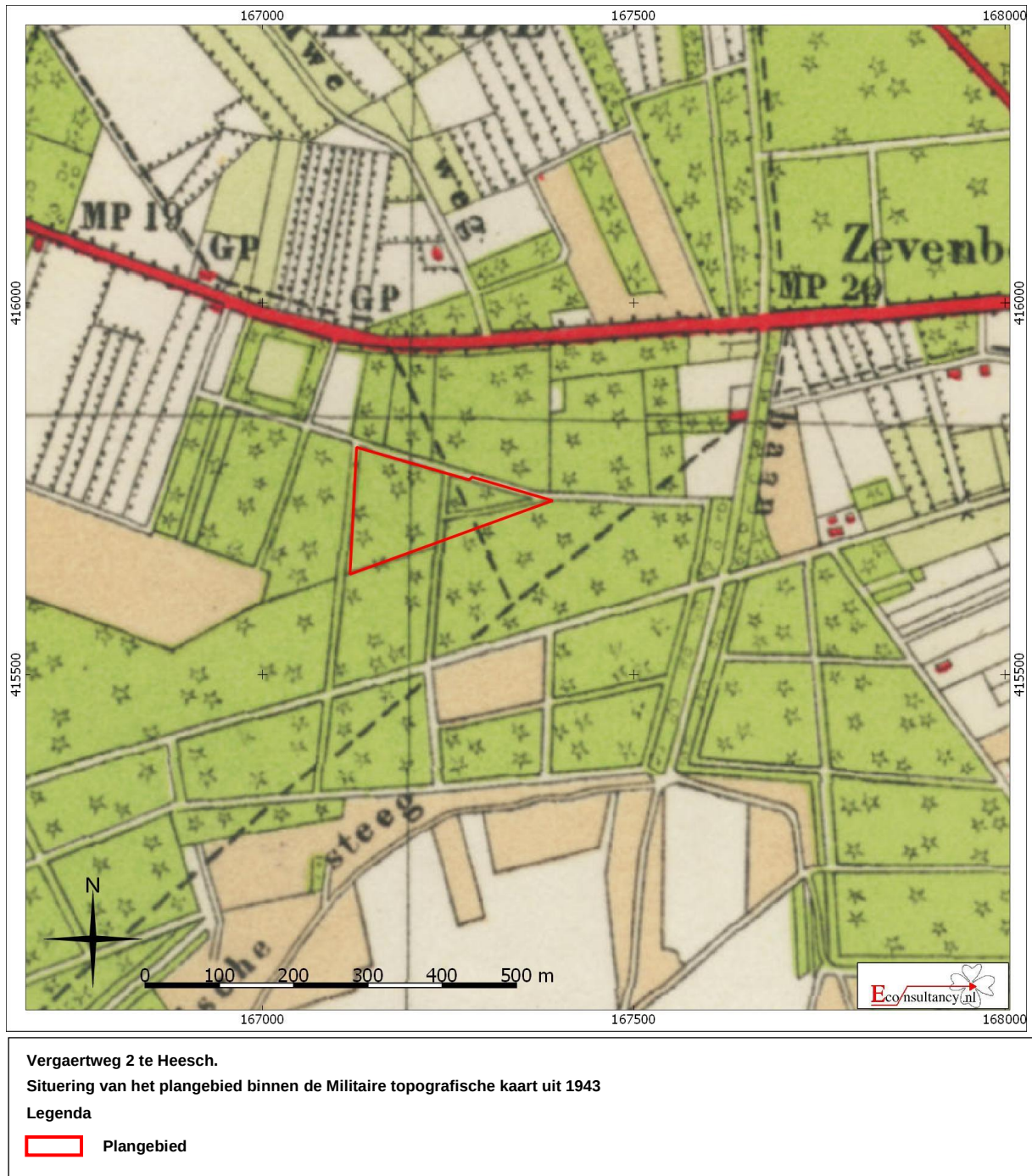
Situering van het plangebied binnen de militaire topografische kaart

Legenda

 Plangebied

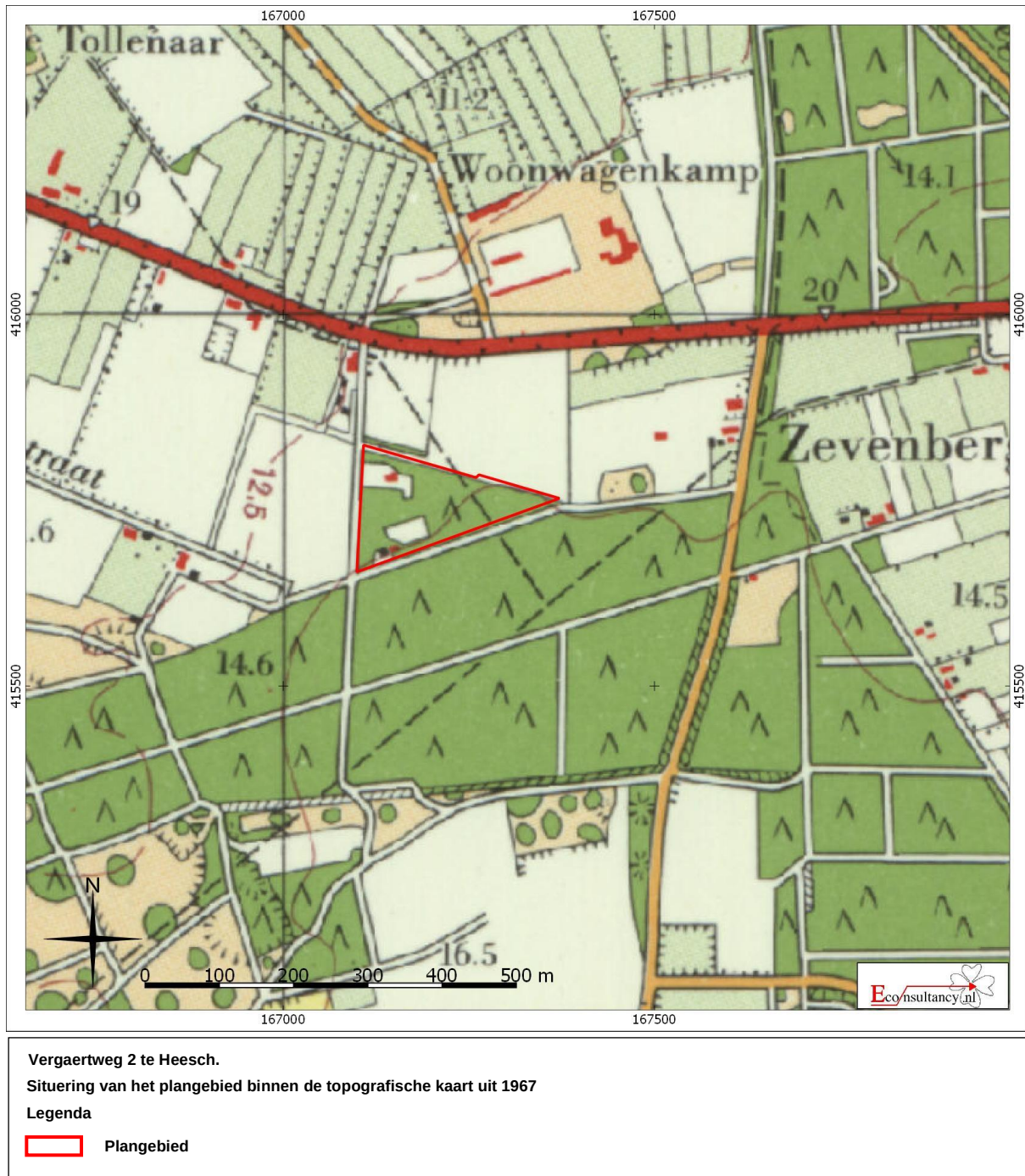
⁴¹ Kadaster topotijdreis

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1943⁴²



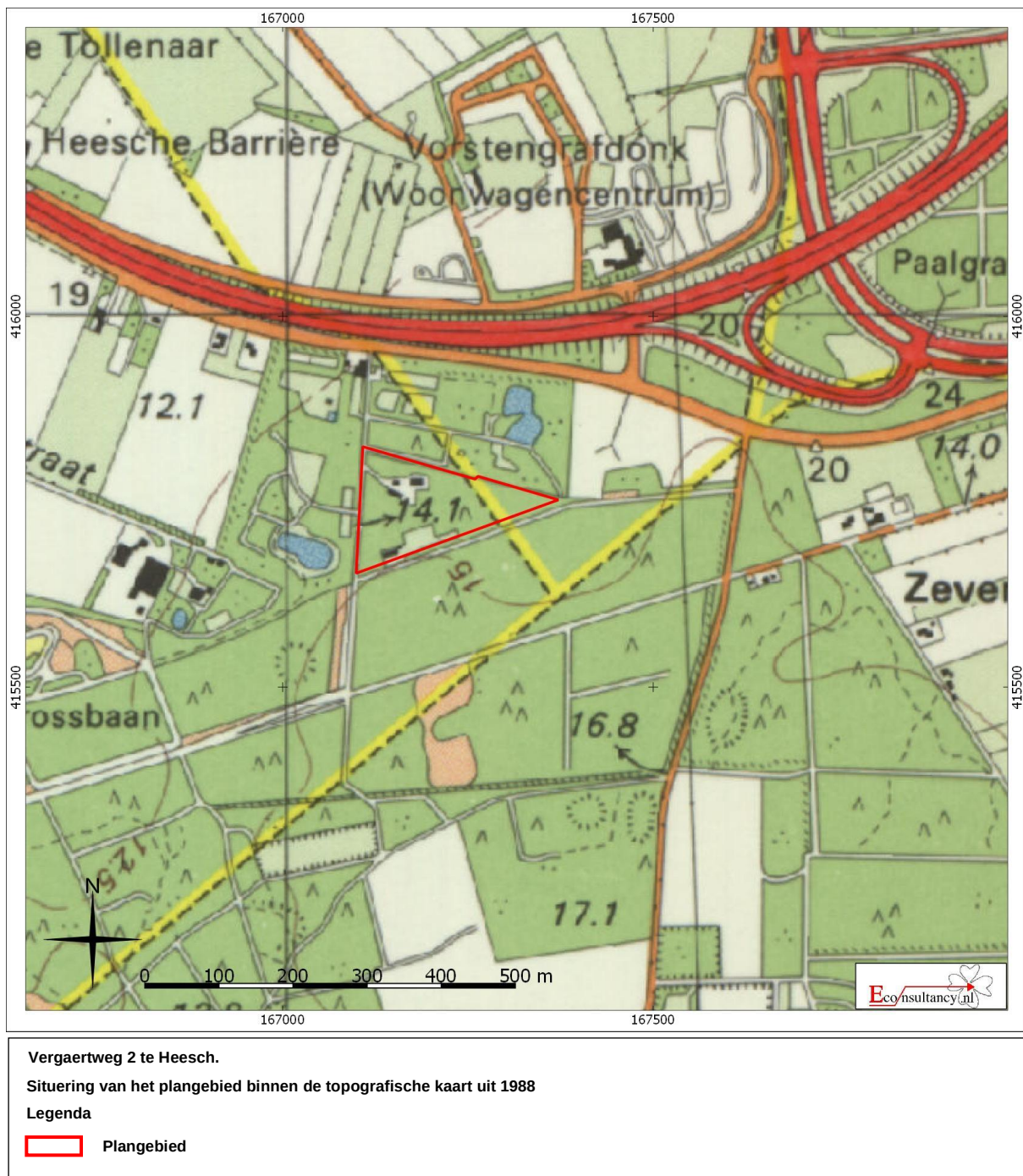
⁴² Kadaster Topotijdreis

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1967⁴³



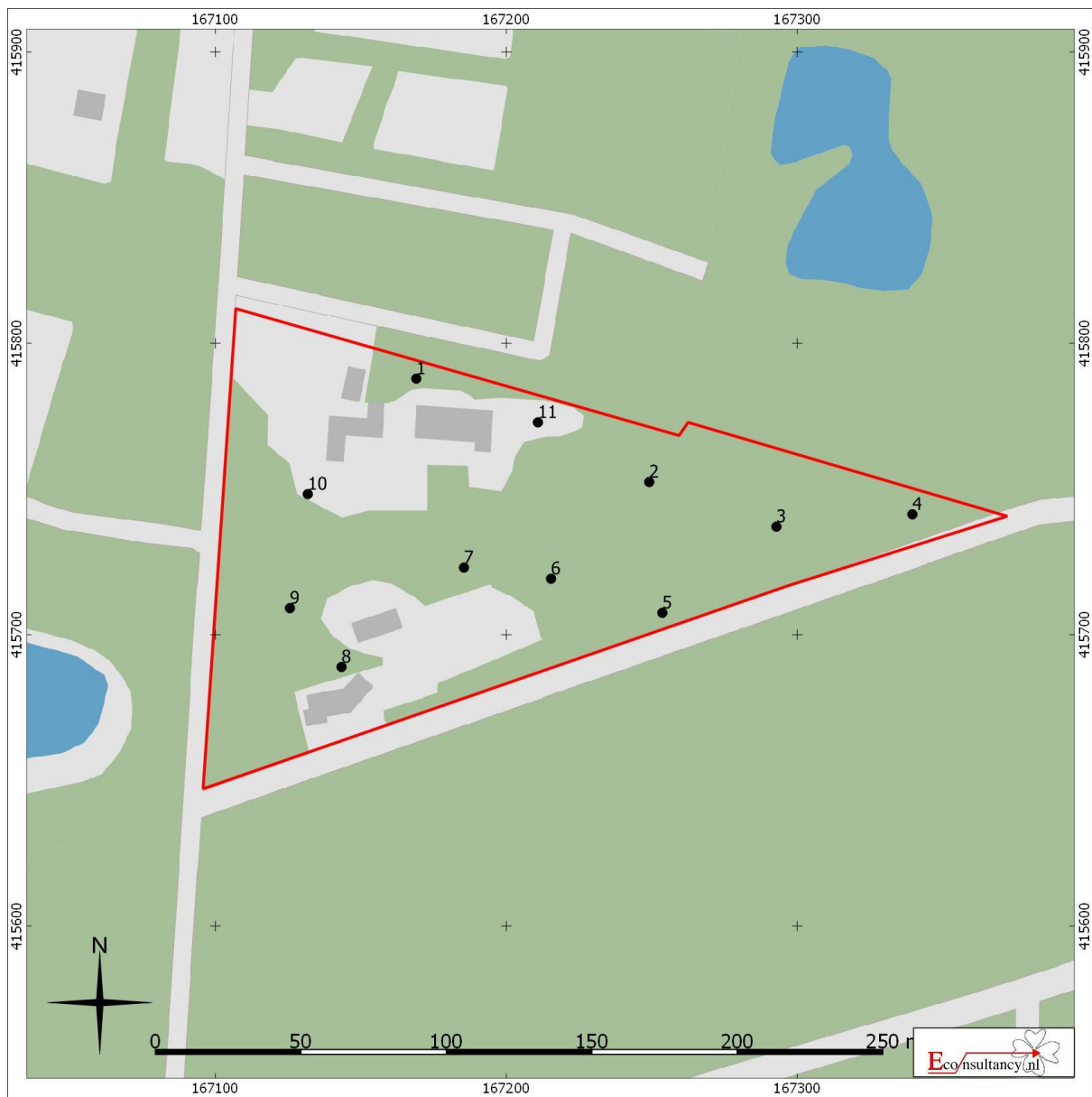
⁴³ Kadaster Topotijdreis

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1988⁴⁴



⁴⁴ Kadaster Topotijdreis

Figuur 13. Boorpuntenkaart



Vergaertweg 2 te Heesch.

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

Figuur 14. Niet toegankelijk deel plangebied



Vergaertweg 2 te Heesch.

Niet toegankelijk deel plangebied

Legenda

-  Plangebied
-  Niet toegankelijk

Figuur 15. Resultaten van het booronderzoek



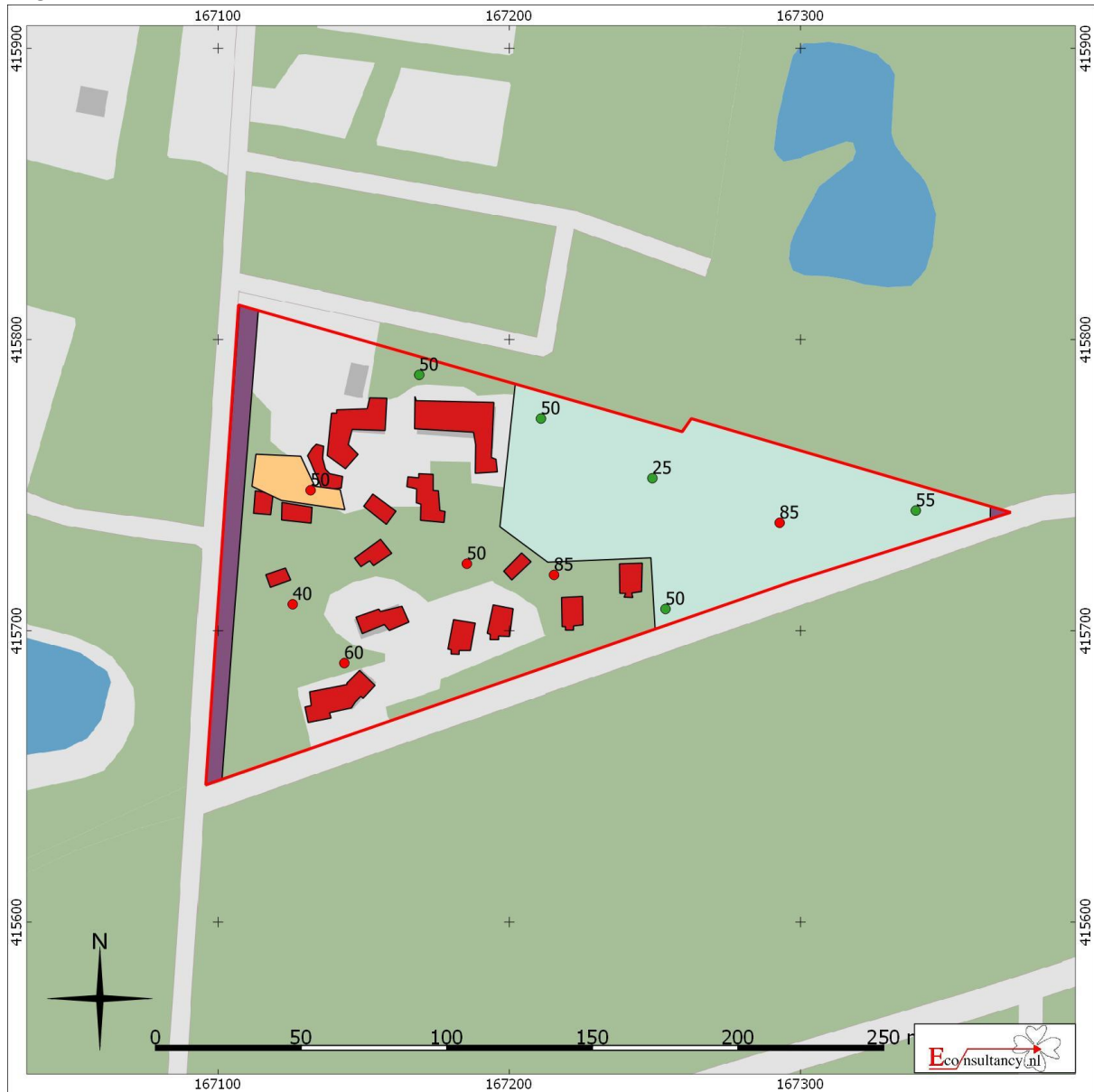
Vergaertweg 2 te Heesch.

Niet toegankelijk deel plangebied

Legenda

- Plangebied
- Intacte bodem met diepte top dekzand (cm -mv)
- Top boring licht verstoord met diepte top dekzand (cm -mv)

Figuur 16. Advies



Vergaertweg 2 te Heesch.

Niet toegankelijk deel plangebied

Legenda

- Plangebied
- Niet toegankelijk vanwege aardgasleiding
- Locatie bestaande bebouwing; vrijgeven
- Toekomstige wellnes/fitnes ruimte; begeleiding
- Toekomstige vakantiewoningen; proefsleuven

- Intacte bodem met diepte top dekzand (cm -mv)
- Top boring licht verstoord met diepte top dekzand (cm-mv)

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	Pleistoceen	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Bortel	Formatie van Beegden			
			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			Formatie van Urk					
				Vroeg-Pleniglaciaal	4							Formatie van Peelo	
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)									
					5b								
					5c								
					5d								
			Eemien (warme periode)		5e			Eem Formatie					
			Saalien (ijstijd)		6			Formatie van Sterksel					
			Holsteinien (warme periode)										
			Elsterien (ijstijd)										
			Cromerien (warme periode)										
Pre-Cromerien													

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		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
12				IVa		Bronstijd
800	815					Neolithicum
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum
3755	5000					
4900						
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum
7020	8000			I		
8240	9000					
8800		Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000		Allerød	LW II		
15.700	13.000		Vroege Dryas	LW I		
		Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
35.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
75.000						
		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
115.000						
130.000						
		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum
300.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
571	20 meter ten zuiden	<i>Bronstijd midden</i>	Toponiem: De Vorssel Complex: Grafheuvel Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Terrein met sporen van begraving (grafheuvels) uit de Bronstijd. Binnen de grenzen van het monument liggen 2 grafheuvels uit de Midden-Bronstijd. Een derde grafheuvel (heuvel 4) is geëgaliseerd bij de aanleg van een gasleiding. Op 19-01-2005 zijn de profielen van de illegale ingraving gedocumenteerd (tekeningen, foto's) door de ROB, waarna de kuil is gedicht met de uitgeworpen grond en de heuvel zo goed als mogelijk hersteld. Op 16 januari 2005 heeft RAAP een monster in de verstoorte grafheuvel genomen voor palynologisch onderzoek. Het onderzoek wees uit dat de heuvel uit het Subboreaal (Midden-Bronstijd) stamt. De bodem van ter plekke van het monument bestaat uit (een dunne laag) dekzand op een grindrijke ondergrond. Naar aanleiding van het onderzoek heeft de AMC in het kader van het AMR-project besloten de omvang van de wettelijke bescherming te wijzigen. In afwachting van de procedure is de begrenzing van het monument in Archis vooralsnog niet aangepast. Volgens een registratie-formulier (CMA-documentatie) zou er behalve de geëgaliseerde heuvel nog een vijfde en een zesde exemplaar zijn (geweest?). Zie ook een calque van G. Beexin het CMA. Heuvel nr 4 is bij de aanleg van de gasleiding in 1964 voor de helft verdwenen, maar wel gedeeltelijk onderzocht: plaggenopbouw, geen randstructuur, bevatte een Drakenstein-urn (nabijzetting) en een mogelijk inhumatiegraf. In 1993 zijn de tumuli ingemeten. In het kader van het AMR-project is het terrein bezocht op 21 mei, 16 oktober en 30 oktober 2001. De heuvels lieten zich moeilijk herkennen. Bij nader onderzoek bleken heuvels 3, 5 en 6 stuifduinen te zijn. Bij heuvel 1 ging het om een zwaar beschadigd en gedeformeerd exemplaar. In het centrum van heuvel 2 prijkte een schuilhut, waardoor het centrum tot in de ongestoorde ondergrond was vernield. Tijdens een inspectie op 21-03-2003 door C. van Rooijen en L. Theunissen werd de circa 2 meter grote 'ondergrondse hut' opnieuw waargenomen. Het profiel is opgeschaafd en fotografisch gedocumenteerd; er waren geen afzonderlijke plaggen zichtbaar. Het gat is in december 2003 gedicht. Bij die gelegenheid werden ook 2 tumuli vrijgezet en afgedekt met een dunne zandlaag (gerestaureerd). In januari 2005 werd opnieuw een versterking in een van de 2 geconsolideerde tumuli gemeld (Q. Bourgeois). Er was een sleuf door het centrum gegraven die 'op vrij professionele wijze het centrum van de heuvel eruit heeft gehaald'.
1036	380 meter ten zuiden	<i>Romeinse tijd</i>	Toponiem: Vorselsteeg; De Vorsel Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. De Romeinse sporen liggen in grof zand en grind in een akkerlaag van 25 centimeter. Ook zijn er sporen uit de IJzertijd en uit de eerste helft van de Midden-Bronstijd aangetroffen. Karrensporen en enkele scherven zullen uit de Late-Middeleeuwen stammen. Daarnaast werden de sporen van een gebouw uit de late 16^e eeuw of het begin van de 17^e eeuw blootgelegd. In 1969 werden bij een ontgroning in de wand van de afgraving enkele tientallen aardewerkscherven uit de Romeinse tijd aangetroffen. De werkzaamheden werden stilgelegd en de sleuf gedicht. In de omgeving van het monument zijn diverse malen vondsten gedaan die wijzen op oude woonplaatsen. Enkele honderden meters naar het oosten werd eveneens materiaal aangetroffen uit de Romeinse tijd en de IJzertijd, alsmede materiaal uit de Bronstijd. Een paar honderd meters ten noorden van het terrein liggen enkele grafheuvels uit het Laat-Neolithicum en de Midden- Bronstijd. Direct ten noordwesten van het monument zouden bij een ontzanding urnen zijn aangetroffen. In de Romeinse tijd of de net daaraan voorgaande periode werden hier vermoedelijk kortstondige activiteiten ontplooid. Van een nederzetting lijkt geen sprake te zijn. In het kader van het AMR-project zijn in het najaar van 2001 proefsleuven gegraven.
4701	410 meter ten zuidoosten	<i>Bronstijd - Romeinse tijd</i>	Toponiem: De Vorssel Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning uit de periode Bronstijd tot en met de Romeinse tijd. Vondsten zijn gedaan bij de ontgroning van een aangrenzend perceel; verzameld in profielen. Op het terrein zijn, in 1982, 2 tot 10 cm brede greppeltjes met vlakke onderkant waargenomen over een lengte van 3 tot 4 meter (waarneming 14637). Hierbij werd tevens handgevormd aardewerk gevonden, deels gedetermineerd als Hilversum/Drakenstein/Laren aardewerk.
241	550 meter ten noordoosten	<i>Bronstijd - IJzertijd</i>	Toponiem: Paalgraven Complex: Grafheuvel en urnenveld Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Terrein met sporen van begraving (grafheuvels, urnenveld) uit respectievelijk de Vroege/Midden-Bronstijd en de Late-Bronstijd - IJzertijd. Grafveld na opgraving begin 2008 gerestaureerd o.l.v. Archeologische Monumentenwacht i.o.v. Rijkswaterstaat. Mogelijk vormen de heuvels van dit terrein samen met de heuvels op en nabij Vorstengrafdonk onderdeel van een zeer groot aaneengesloten grafveld. Twee van de grafheuvels zijn in 1964-1965 gedeeltelijk onderzocht door het IPL (Leiden). Het IPL noemt 7 grafheuvels; Beex heeft in 1969 op een kadastraal kaartje 11 heuvels aangegeven. De 'urnenheuveltjes' zijn genivelleerd, maar grondsporen ervan zijn waarschijnlijk nog bewaard gebleven. In het verleden werden hier tweetal urnen gevonden. E. Vreenegeer en C. van Rooijen (ROB) hebben het monument op 22-09-1998 geïnspecteerd na een melding dat er bomen waren gerooid. De stobben bleken echter te zijn blijven staan, zodat er geen beschadigingen zijn opgetreden. Bij een inspectie in 2001 bleek dat door ontworteling van bomen het urnenveld mogelijk sterk is beschadigd. Het werd wel mogelijk geacht dat diepere sporen zoals kringgreppels nog aanwezig zouden zijn. Het monument is behandeld in het kader van het AMR-project. In 2004 werden in het kader van geplande infrastructurele werken (A50) opgravingen verricht door ARCHOL.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
3136330100	50 meter ten noordwesten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Onbekend Uitvoerder: Rijksmuseum van Oudheden Datum: 11-12-1947 Resultaat: Er zijn twee grafheuvels opgegraven. De exacte locatie is onduidelijk.
2063623100 (9527)	70 meter ten zuiden	Type onderzoek: archeologische inspectie Toponiem: De Vorssel Heesch Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed Datum: 19-1-2005 Resultaat: Documenteren (tekeningen, foto's) van de profielen van een illegale ingraving in een Bronstijd grafheuvel, waarna de kuil is gedicht met de uitgeworpen grond en de heuvel zo goed als kon is hersteld.
3136371100	240 meter ten noordoosten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Vorstengrafdonk Oss Uitvoerder: Rijksmuseum van Oudheden Datum: 1935 Resultaat: Er is een grafheuvel opgegraven. Hierbij zijn een grafkuil, een lijksilhouet en meerdere structuren uit de Bronstijd aangetroffen.
3136355100	240 meter ten noordoosten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Vorstengrafdonk Oss Uitvoerder: Rijksmuseum van Oudheden Datum: 1935-1937 Resultaat: Grafheuvel met meerdere rijen palen.
3136444100	350 meter ten noordoosten	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Toponiem: Vorstengrafdonk Oss Uitvoerder: heemkundekring Maasland Datum: juli 1972 Resultaat: Bij de werkzaamheden aan de A50 ontdekte leden van de Heemkundekring Maasland vier kringgreppels. Ook zijn er enkele vondsten gedaan.
3136477100	350 meter ten noordoosten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Vorstengrafdonk Oss Uitvoerder: Rijksmuseum van Oudheden Datum: 13-02-1934 Resultaat: Opgraving van het vorstengraf van Oss. Het betreft een Gallisch vorstengraf, bestaande uit een bronzen urn met houten binnenbekleding en vele bijgaven, waaronder een ijzeren zwaard met gouden ornamenten, acht ronde knopen (mogelijk beslag van de houten zwaardschede), drie massieve bronzen ringen, twee elipsvormige plaatjes, een bronzen kruis en nog meer metalen objecten. De heuvel van het vorstengraf is opgeworpen over een reeds bestaande plaggenheuvel uit de Midden-Bronstijd, waarvan het fragment grof verschaald aardewerk getuigt.
2039526100 (4886)	350 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Vorstengrafdonk Oss Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 5-8-2003 Resultaat: Naar aanleiding van de vondst van een bronzen randbijl is er een spoedonderzoek uitgevoerd rondom de locatie van de vondst. De omvang van het onderzoek is niet aangegeven, ook ontbreken de resultaten en een rapport van het onderzoek.
2145141100 (21004)	430 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Vorselsesteeg; De Vorsel Nistelrode Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 30-10-2001 Resultaat: Niet gemeld in Archis
3043820100	450 meter ten zuiden	Type onderzoek: opgraving Toponiem: De Vorsel Nistelrode Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 01-11-2001 Resultaat: Onderzoek in het kader van het AMR. Aangetroffen is een Romeinse akkerlaag over een groot deel van het onderzoeksgebied. Op een paar plekken waar deze ontbreekt zijn Romeinse sporen gevonden. Plaatselijk zijn onder de Romeinse akkerlaag sporen uit de Bronstijd aangetroffen. In de Romeinse akkerlaag zijn sporen uit de Middeleeuwen aangetroffen in een plattegrond; waarschijnlijk betreft het een schaapskooi. Tot slot is een groot aantal karresporen aangetroffen.
2770568100	450 meter ten noordoosten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Zevenbergen Berghem Uitvoerder: Universiteit Leiden Datum: 01-10-1964 Resultaat: Opgraving uitgevoerd door Archol. Tevens beschreven in rapport van melding 2032462100.

2032462100 (12225)	450 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Vorstengrafdonk Oss Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 9-5-2005 Resultaat: Het monument is eerder onderzocht in 1964 en 1965, waarbij er zeven grafheuvels werden vastgesteld. Het gebied zal door een uitbreiding van de A50 deels aangetast en voor het overige moeilijk bereikbaar worden. Het onderzoek vond in twee fasen plaats. Eerst vond een verkenning en waardering plaats door middel van proefsleuven. Daarbij werd geconstateerd dat het grootste deel van de heuvels in meer of mindere mate verstoord was, maar dat desondanks voldoende redenen voor verder onderzoek aanwezig waren. Bovendien werd vastgesteld dat zich in het terrein tenminste één palenrij bevond van meer dan 100 m lang. De resultaten van het vooronderzoek leidden tot opstelling van een nieuw PvE voor de uitvoering van een opgraving. De opgraving werd vervolgens in de zomer van 2004 ondernomen. Alle heuvels, behalve heuvel 7, werden opgegraven en gedocumenteerd. Heuvel 7 is niet onderzocht omdat zich daarin dassen bevonden. Een terrein van 50 m rond het centrum van de heuvel was daarom niet toegankelijk. Drie heuvels bleken aangelegd in de vroege of het eerste deel van de Midden-Bronstijd (heuvel 4, heuvel 2, heuvel 6). Alle werden ze in de periode (direct) daarop volgend opnieuw opgehoogd, uitgebreid of gebruikt voor nabijzettingen. Alleen in heuvel 2 en heuvel 6 zijn in het centrum (graf)kuilen aangetroffen. Een grote grafkuil onder heuvel 2 bleek geen herkenbare dode of bijgaven te bevatten, in heuvel 6 was in het primaire graf nog het silhouet van een dode in gestrekte houding zichtbaar. Bijgaven ontbraken. Heuvel 2 was in twee fase opgehoogd met pluggen. Beide ophogingen vonden plaats binnen palenkransen. In de Late-Bronstijd, of in de Vroege-IJzertijd werden opnieuw monumenten aangelegd (heuvel 8 en heuvel 1). Het gaat daarbij om langgerekte monumenten, langbedden, waarvan alleen in heuvel 6 (na) bijzettingen zijn aangetroffen. In de Vroege-IJzertijd, vermoedelijk in de periode HaC, werd ten slotte een grote grafheuvel opgeworpen met een doorsnee van 30 m en een hoogte van meer dan 100 cm (heuvel 3). De heuvel was omgeven door een wijdgestelde palenkrans. In het centrum van de heuvel lag een groot fragment van een verbrande eik van meer dan 200 jaar oud, een enkel crematiefragment, en enkele delen van metalen voorwerpen. Het gaat hierbij om een zogenaamde pars-protobijzetting die gedateerd werd in de Vroege-IJzertijd, mogelijk HaC. Het graf kan daarmee gelijktijdig geweest zijn met het Vorstengraf van Oss dat ruim driehonderd meter verder westelijk gevonden werd. Ten zuiden van heuvel 3 lagen vijf kringgreppels die vermoedelijk uit dezelfde periode dateren. Ze zijn veel kleiner (maximaal 9,5 m in doorsnee) en slechts twee ervan bevatten nog crematieresten en resten van een urn. Vermoedelijk werden ook in deze periode de vijf palenrijen van verschillende oriëntatie en lengte aangelegd die rond de heuvels zijn aangetroffen. Een ervan was meer dan 100 m lang. De rijen lijken het grafveld in stukken te verdelen, zonder dat aantoonbaar van afscheidingen sprake is. De afstand tussen de palen bedraagt 2 m of meer. Drie van de rijen zijn met kleine rechthoekige structuren geassocieerd die in nederzettingen als spiekers zouden kunnen worden geïnterpreteerd. In de context van het grafveld is die functie ook mogelijk, maar dan als een verwijzing naar opslag, niet als een economische functie. Hoewel directe aanwijzingen voor datering ontbreken wordt geconcludeerd dat deze palenrijen in de Vroege-IJzertijd zijn aangelegd. Pas in de Late-Middeleeuwen krijgt het terrein opnieuw een min of meer actieve rol. Op heuvel 2 wordt vermoedelijk in de 13^e eeuw na Chr. een galg opgericht. Aan de voet van de heuvel zijn drie grafkuilen gevonden waarvan er twee nog determineerbare skeletresten bevatten. Deze graven zijn geïnterpreteerd als de graven van gehangenen. De galg stond langs een doorgaande route (karrenpad) over de heide op een kruispunt van wegen, in die tijd geen ongebruikelijke plaats voor een galgenberg of galgenveld. In ongeveer dezelfde periode werd even ten oosten van het grafveld, juist op een plaats waar een oud Maasterras voor een markant hoogteverschil leidt, de grens tussen de Meierij Maasland en het hertogdom Gelre verdedigd met een landweer. Dergelijke landwerken bestonden uit rijen puntige palen met grachten erlangs en mogelijk doornhagen erbinnen die tot doel hadden ruiters te weren. De landweer kon over een afstand van enkele tientallen meters worden vervolgd en sluit aan op waarnemingen uit 1978 en vermoedelijk ook op een geheel vergelijkbare landweer die ten zuiden van het aangrenzende Berghem loopt. Het onderzoek van het grafveld Zevenbergen heeft zo inzicht gegeven in de lange-termijngeschiedenis van een voor de oorspronkelijke bewoners heel bijzonder gebied. Het ruim 300 verder westelijk gelegen grafveld Oss-Vorstengraf vormt samen met Oss-Zevenbergen en mogelijk met de Vorssel een langdurig gebruikt prehistorisch dodenlandschap met een lange geschiedenis. Het is vermoedelijk een grafveld met een bijzondere betekenis voor een aantal lokale gemeenschappen samen. Een begraafplaats van regionale betekenis waarin in de Vroege-IJzertijd in ieder geval één, maar vermoedelijk enkele van de belangrijkste personen uit de streek zijn begraven.
2027092100 (10284)	475 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Nistelrode Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-4-1997 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
2454481100 (62993)	475 meter ten noordoosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Knooppunt Paalgraven Oss Uitvoerder: BAAC BV Datum: 25-8-2014 Resultaat: Tijdens het archeologisch onderzoek is vastgesteld dat de bodem direct langs de wegen en afritten tot in de C-horizont verstoord is. Op enkele meters afstand van de wegen is de bodem overwegend intact en plaatselijk afgetopt. Ondanks de grotendeels intacte bodemopbouw zijn afgezien van twee recente greppels geen antropogene sporen uit de periode vanaf de Bronstijd

		tot aan de Middeleeuwen aangetroffen. Ook zijn geen vondsten gedaan. Buiten de onderzochte werkputten kan de hoge archeologische verwachting uit het vooronderzoek gehandhaafd blijven in verband met de intacte bodemopbouw en de op korte afstand aanwezige grafvelden Zevenbergen en Vorstengrafdonk. Er is een gerede kans dat archeologische waarden kunnen worden aangetroffen vanwege de nabijheid van de grafvelden.
2232079100 (33377)	500 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: De Vossel Nistelrode Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 6-2-2009 Resultaat: Deelgebied A (noord): het toekomstig landgebruik afstemmen op de hoge archeologische waarde, door toekomstige bodemingrepen te beperken tot de diepte van de huidige bouwvoor (30 cm) en een dubbelbestemming als -archeologisch waardevol- toe te kennen. Deelgebied B (zuid): op basis van de resultaten van dit onderzoek gelden geen restricties ten aanzien van de verdere planvorming. Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek kent deelgebied A een hoge archeologische waarde. Het gebied is onderdeel van een archeologisch monument (AMK-nummer 4701), bevat enkele bekende archeologische vindplaatsen en bovendien komt een oude akkerlaag voor die duidt op een langdurig landbouwkundig gebruik. Het geplande toekomstige gebruik van deelgebied A als landbouwgrond met natuurbeheer, biedt mogelijkheden om diepere bodemverstoring te voorkomen en de archeologische resten duurzaam te behouden. In deelgebied B heeft zand/grindwinning er toe geleid dat de bodem geheel vergraven is. Eventuele archeologische vindplaatsen zullen hierdoor zijn vernietigd of verstoord.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
3041885100	20 meter ten zuiden	<i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - grafheuvel
3130174100	80 meter ten zuidwesten	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - grafheuvel
3136330100	90 meter ten noordwesten	<i>Neolithicum</i> : - graf, grafkuil - fragment van een vuursteen spits - crematieresten - greppel/sloot - grondspoor: kringgreppel - fragment van een keramische klokbeker <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - crematieresten
2904622100	100 meter ten zuidwesten	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - grafheuvel
2904647100 (36046)	110 meter ten zuidwesten	<i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - fragmenten van vuursteen klingen <i>Bronstijd - IJzertijd</i> : - urnenveld
2923300100	130 meter ten noordwesten	<i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - grafheuvel
2923277100	160 meter ten noordwesten	<i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - grafheuvel
2923293100	160 meter ten noordwesten	<i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - grafheuvel
2904606100 (36039)	200 meter ten zuidwesten	<i>Bronstijd</i> : - fragmenten van Drakenstein aardewerk - crematieresten - grafheuvel
3130166100	200 meter ten zuidwesten	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - grafheuvel
3136371100	250 meter ten noordoosten	<i>Bronstijd</i> : - graf, grafkuil - fragment van een lijksilhouet
2771507100 (14280)	300 meter ten zuidwesten	<i>Nieuwe tijd</i> : - 5 fragmenten van gedraaid aardewerk - 3 fragmenten van kleipijpen - 4 fragmenten van ijzeren spijkers
3136355100	300 meter ten noordoosten	<i>Bronstijd</i> : - graf, grafkuil - fragment van een priem, dierlijk bot - fragment van Drakenstein aardewerk - crematieresten - greppel/sloot - grafkuil
2894311100	350 meter ten noordoosten	<i>Bronstijd - IJzertijd</i> : - greppel/sloot
3136444100	350 meter ten noordoosten	<i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk - 3 greppels/sloten
3136477100 (39089)	350 meter ten noordoosten	<i>Bronstijd</i> : - fragment van Hilversum-Drakenstein-Laren-aardewerk - 5 greppels/sloten <i>IJzertijd</i> : - 4 fragmenten van ijzeren messen - fragment van een ijzeren object - fragmenten van metalen objecten - 2 fragmenten van dierlijk bot - fragment van een leren object - fragmenten van plantaardig, hout objecten - fragment van een ijzeren dolk - 3 fragmenten van bronzen ringen - 12 fragmenten van ijzeren ringen - fragmenten van bronzen emmers - 2 fragmenten van bronzen naalden - fragment van een handgevormd aardewerk object - 3 gouden onderdelen van zwaarden - ijzeren onderdeel van een zwaard - 2 bot, dierlijk onderdelen van zwaarden - fragment van een ijzeren kokerbijl - crematieresten - 10 greppels/sloten - fragmenten van een bronzen paardentuig

		- fragmenten van ijzeren paardentuig - fragmenten van metalen paardentuig - slijpsteen - weefsel/geweven stof
2039526100 (47414)	400 meter ten noorden	<i>Bronstijd</i> : - fragment van een bronzen randbijl
3040742100 (50925)	400 meter ten noorden	<i>Romeinse tijd - Middeleeuwen</i> : - fragment van een bronzen ring - fragment van een bronzen spatel <i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van een bronzen meubel
3177228100 (50913)	400 meter ten noorden	<i>Bronstijd</i> : - fragment van een bronzen randhielbijl <i>IJzertijd - Nieuwe tijd</i> : - 13 fragmenten van glazen kralen <i>Romeinse tijd</i> : - fragment van een bronzen speelgoed <i>Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van koperen objecten - gouden munt, schild/gouden schild/koningsschild
2771580100 (14288)	450 meter ten zuiden	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk
2771815100 (14316)	450 meter ten zuiden	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd</i> : - 11 fragmenten van dikwandig gedraaid aardewerk - 10 fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - 40 fragmenten van Belgisch grijs/terra nigra-achtig aw. - 2 fragmenten van dolia/voorraadvaten - fragment van een terra sigillata bord/schotel - 7 fragmenten van geveerd aardewerk - 4 fragmenten van keramische wrijfschalen <i>Romeinse tijd - Late-Middeleeuwen</i> : - 14 fragmenten van stenen objecten - 3 fragmenten van ijzeren spijkers <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 3 fragmenten van gedraaid aardewerk
2773102100 (14507)	450 meter ten zuiden	<i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd</i> : - fragment van Belgisch grijs/terra nigra-achtig aw. - 2 fragmenten van dolia/voorraadvaten - fragment van een ruwwandige (kook)pot - fragment van een keramische wrijfschaal <i>Vroege-Middeleeuwen</i> : - fragment van gedraaid aardewerk - fragment van een keramische bolpot - 2 fragmenten van Wolbwand-/tonvormig aardewerk <i>Late-Middeleeuwen</i> : - fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragment van een loden lakenlood/lakenzegel
3130085100 (36003)	450 meter ten zuidwesten	<i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk
2769491100 (14006)	500 meter ten zuiden	<i>Romeinse tijd</i> : - 3 fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - 2 fragmenten van maalstenen - 2 fragmenten van keramische wrijfschalen
2774050100 (14637)	500 meter ten zuidoosten	<i>Bronstijd</i> : - fragmenten van Hilversum-Drakenstein-Laren-aardewerk - fragmenten van Laren-aardewerk - fragmenten van stenen objecten <i>Bronstijd - IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk - fragmenten van stenen objecten
2788583100 (17225)	500 meter ten zuidoosten	<i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk
3043820100 (52108)	500 meter ten zuiden	<i>Bronstijd</i> : - handgevormd aardewerk - 4 kuilen

		<i>IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd :</i> - 17 fragmenten van gedraaid aardewerk - 3 kuilen - cultuurlaag - 5 fragmenten van ploegsporen <i>Middeleeuwen :</i> - 8 structuren <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - slijpsteen <i>Late-Middeleeuwen :</i> - 3 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 20 structuren
2788591100 (17226)	550 meter ten zuidoosten	<i>IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk - slijpsteen
3155771100 (132459)	550 meter ten zuidoosten	<i>Bronstijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat 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 (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kopen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de 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 (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. 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 nederzettingvormen 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 6 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

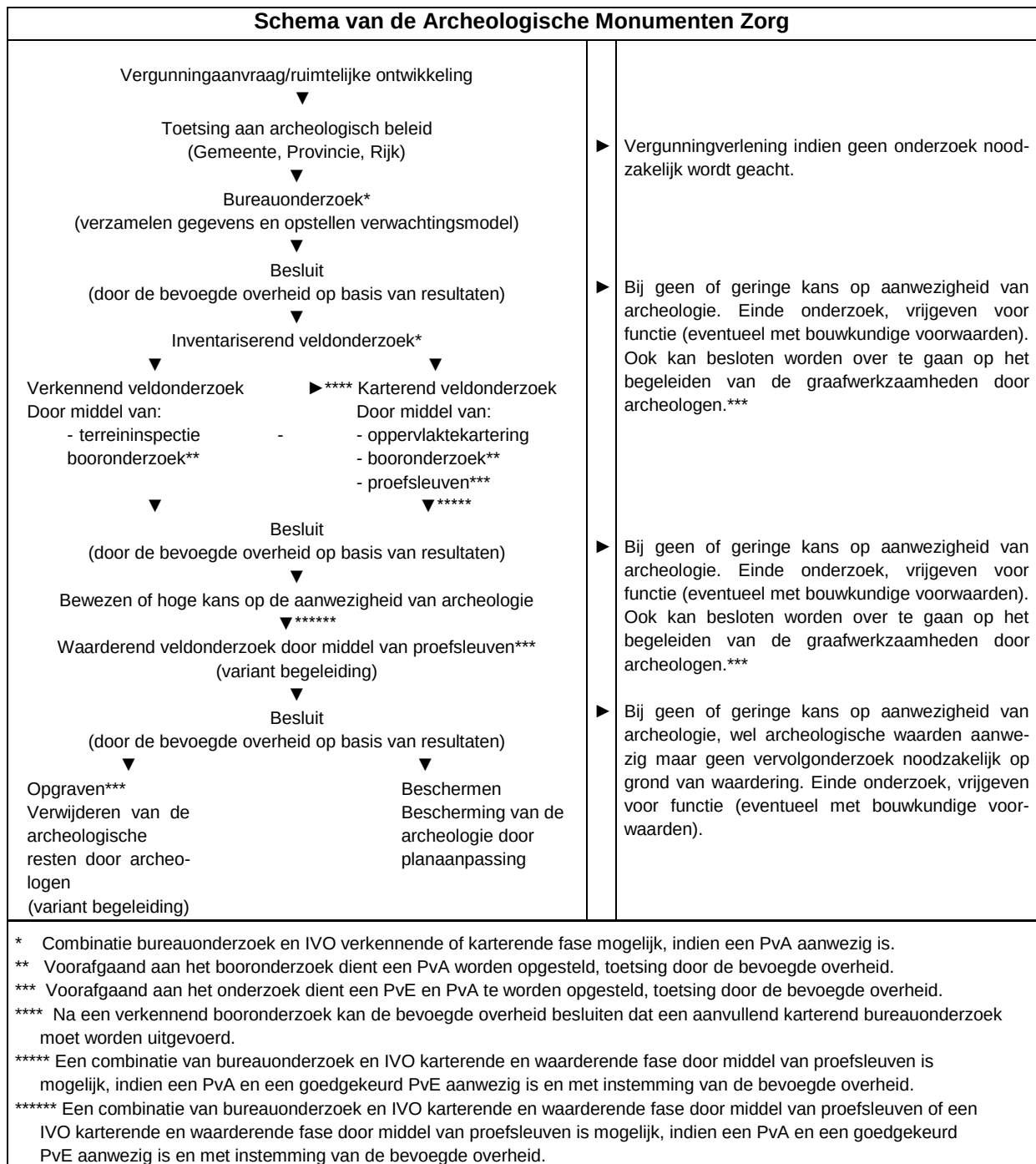
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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.



Bijlage 7 Planontwerp



1. BOSFAZANT
2. GOUDFAZANT
3. ZILVERFAZANT
4. KNOBBELZWAAN
5. ZWARTE ZWAAN
6. TROMPETZWAAN
7. GOUDOOG GANS
8. KEIZERGANS
9. ROODHALSGANS
10. BLAUWE PAUW
11. JAVA PAUW
12. WITTE PAUW
13. KOOLMEES
14. PIMPELMEES
15. STAARTMEES
16. KRAANVOGEL
17. BRUINE WALIBI
18. WITTE WALIBI
19. BONTE SPECHT
20. GROENE SPECHT
21. SPECHT
22. ?
23. ?
24. ?
25. ?
26. ?
27. ?

- A. RECEPTIE
- B. DIERENVERBLIJF
- C. CARPORT
- D. WASSERETTE
- E. OPSLAG
- F. VUILDEPOT
- G. WELLNES/FITNESS
- H. HORECA
- I. TECHNIEKRUIMTE

VAKANTIEPARK ZEVENBERGEN
 VERGAERTWEG 2-4
 5384 RS HEESCH
 T: 0412-45 69 65
 M: 06-513 113 01 (TIAN VAN BAKEL)
 M: 06-195 120 66 (TONNY VAN BAKEL)
 E: INFO@VAKANTIEPARKZEVENBERGEN.NL



SITUATIE NIEUW

GEMEENTE : BERNHEZE
 SECTIE : G
 NUMMER : 583/585
 ADRES : VERGAERTWEG 2-4
 SCHAAL : 1:1000



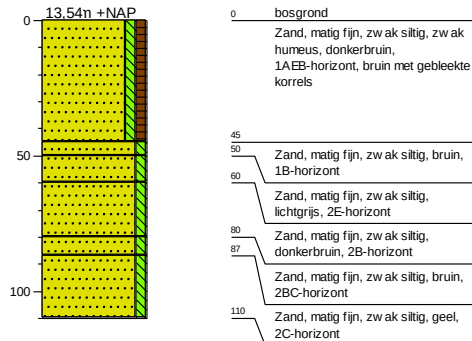
BLADNUMMER	SCHAAL	1:1000	FORMAT
SI-02	DATUM	25-09-2017	A3

GEBRUIKSVERGUNNING VAKANTIEPARK ZEVENBERGEN

Bijlage 8 Boorprofielen

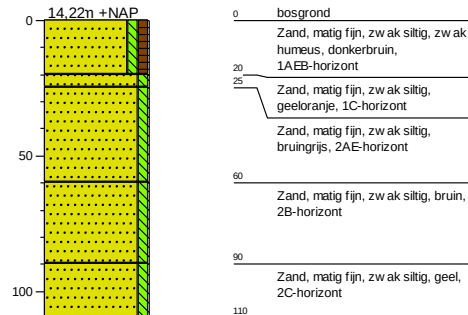
Boring: 1

X: 167169,00
Y: 415787,00



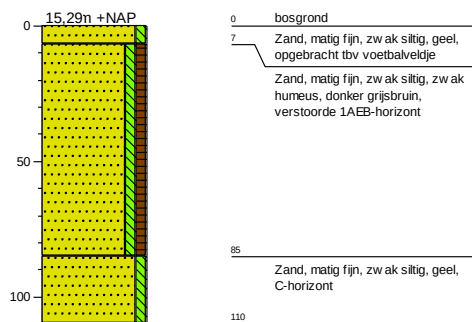
Boring: 2

X: 167249,00
Y: 415752,00



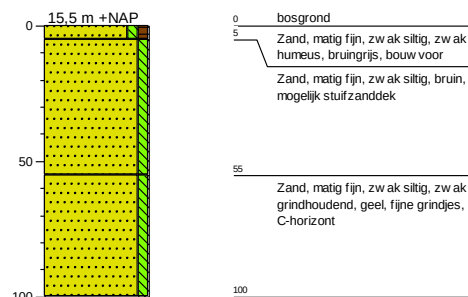
Boring: 3

X: 167293,00
Y: 415736,00



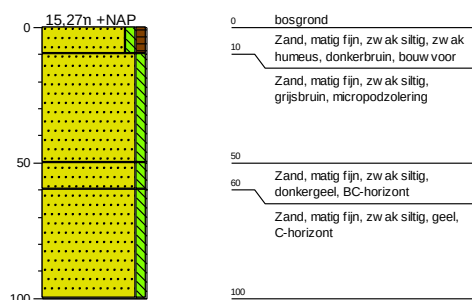
Boring: 4

X: 167339,00
Y: 415740,00



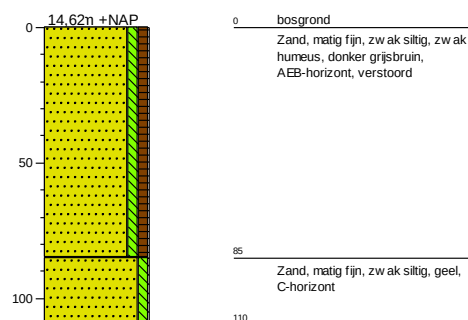
Boring: 5

X: 167254,00
Y: 415707,00



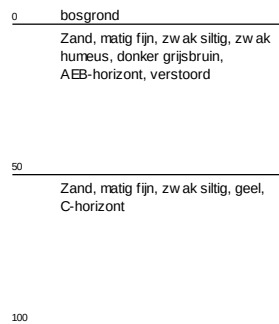
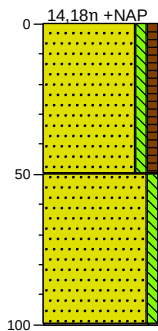
Boring: 6

X: 167215,00
Y: 415718,00



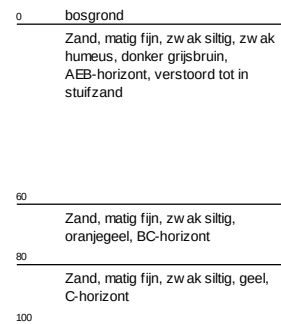
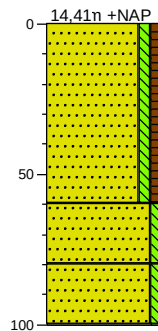
Boring: 7

X: 167185,00
Y: 415722,00



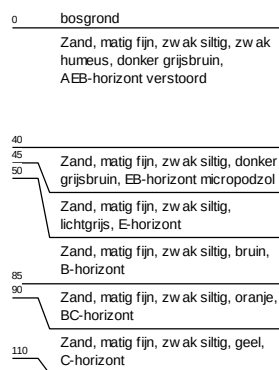
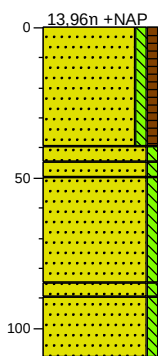
Boring: 8

X: 167144,00
Y: 415688,00



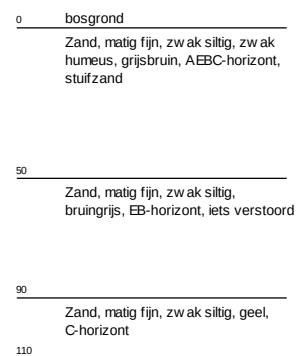
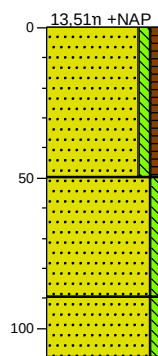
Boring: 9

X: 167125,00
Y: 415708,00



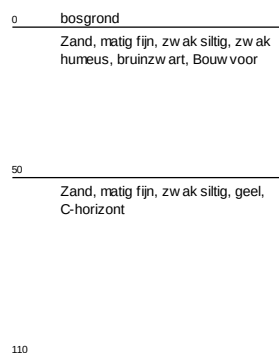
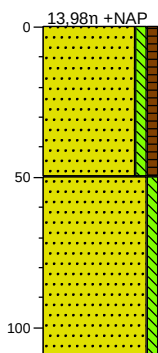
Boring: 10

X: 167132,00
Y: 415747,00



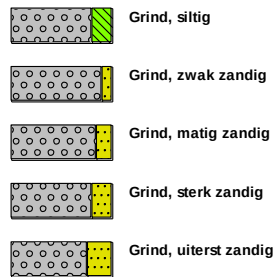
Boring: 11

X: 167211,00
Y: 415772,00

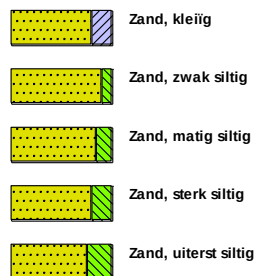


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



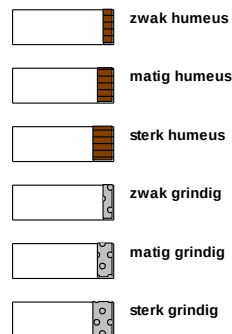
klei



leem



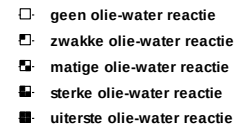
overige toevoegingen



geur



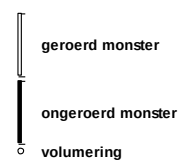
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



