



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

VINKELSESTRAAT ONG. (NAAST 44)

TE HEESCH

GEMEENTE BERNHEZE



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Vinkelsestraat ong. (naast 44) te Heesch

Opdrachtgever	RO Connect Graafsebaan 31 5384 RS HEESCH
Rapportnummer	6815.002
Versienummer¹	1
Datum	11 juni 2018
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	drs. M. Stiekema
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	6815.002	
Toponiem	Vinkelsestraat ong. (naast 44)	
Opdrachtgever	RO Connect	
Gemeente	Bernheze	
Plaats	Heesch	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gement Heesch, sectie F, perceel 940	
Omvang plangebied	Circa 7.500 m ²	
Kaartblad	45 E	
Coördinaten centrum plangebied	X: 163.000 / Y: 414.050	
Bevoegde overheid	Gemeente Bernheze Postbus 19 5384 ZG Heesch Tel. 0412 - 45 88 88	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Monumentenhuis Brabant bv Mevr. A. Visser Markt 9 4931 BR Geertruidenberg Tel: 0162 - 511833	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 46100336100	Booronderzoek 4610344100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 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 een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Vinkelsestraat ong. (naast 44) te Heesch in de gemeente Bernheze. In het plangebied zullen twee vrijstaande woningen worden gerealiseerd.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging 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).

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 veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek heeft het zuiden van het plangebied een middelhoge verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum - Nieuwe tijd. Voor de rest van het plangebied en de overige perioden geldt een lage verwachtingswaarde.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De boringen wijzen er op dat in het plangebied het bodemprofiel matig tot sterk verstoord is. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden voor het gehele plangebied.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. 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 in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande 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 Erfgoed², 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	3
2.6	Archeologische waarden	6
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	8
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	11
2.9	Conclusie bureauonderzoek	12
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	13
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	13
3.2	Methoden	13
3.3	Resultaten	13
4	CONCLUSIE EN ADVIES	14
	LITERATUUR	15
	BRONNEN	16

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	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 Geomorfologische kaart
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 10.	Boorpuntenkaart

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 het plangebied gelegen aan de Vinkelsestraat ong. (naast 44) te Heesch in de gemeente Bernheze (zie figuur 1 en 2). In het plangebied zullen twee vrijstaande woningen worden gerealiseerd.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging 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 mei en juni 2018 door drs. M. Stiekema (senior pro-spector). 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 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);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

³ Beschikbaar via www.sikb.nl.

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 1.000 meter rondom het plangebied.⁴

De onderzoekslocatie, ligt aan de Vinkelsestraat ong. (naast 44), ongeveer 1 kilometer ten zuidwesten van de kern van Heesch 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 6,5 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 (waaronder een veldinspectie).

Het plangebied is momenteel in gebruik als met gras begroeide percelen, doorsneden door groenstroken (zie figuur 3). Volgens de huidige eigenaar, de heer M. van de Ven, is het gehele perceel in het verleden geroerd tot minimaal 1 meter diep in verband met de realisering van het beplantingsplan van Brabants Landschap. Bovendien zijn op verschillende plekken op het perceel oude bomen in de grond begraven. Daarnaast is het huidige (bestaande) woonkavel van de heer van de Ven ten zuiden van het plangebied fors opgehoogd met grond van het huidige plangebied (dat daarvoor is afgegraven). Dit is gebeurd met een shovel.

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemar-

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.

chief 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 noordelijke en het zuidelijke deel van het plangebied een dubbelbestemming archeologie. 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 (WAD, 2016). Volgens de beleidskaart (figuur 7) ligt het plangebied in een zone met een deels lage, deels middelhoge en deels hoge archeologische verwachting.

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 6815.001). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

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. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.⁵

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 is de bouw van twee vrijstaande woningen in het noorden en zuiden van het plangebied gepland (kavel 1 en kavel 2 op Bijlage 7). Hiervoor zal het huidige kavel in drie delen worden opgesplitst. Het centrale deel van het plangebied dient als weiland in gebruik te blijven (groene perceeldeel met pijlen in Bijlage 7). Hier zullen dan ook geen bodemverstoring activiteiten plaats vinden. Het oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw in het noorden en zuiden van het plangebied is nog niet bekend.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

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

⁵ www.bodemloket.nl.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie ⁷	Dekzandvlakte (2M13) en Dekzandrug (3L5) in het uiterste zuidwesten
Bodemkunde ⁸	Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21)
Grondwatertrap	III/VI

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich in het noordelijke deel van de Roerdalslenk. De Roerdalslenk ligt als gevolg van tektonische bewegingen, die ook tegenwoordig nog doorgaan, lager dan de oostelijk gelegen Peelhorst.⁹ De Peelrandbreuk, die de scheiding vormt tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk, bevindt zich op ongeveer 2 kilometer ten oosten van het plangebied. De overgang tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk is zowel op de AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) als in het landschap duidelijk zichtbaar (zie figuur 5).

In het Vroeg- en Midden-Pleistoceen raakte de Roerdalslenk gevuld met grindrijke, grove zanden, aangevoerd door de Rijn en Maas, welke respectievelijk behoren tot de Formatie van Sterksel en Beegden. Door de tektonische opheffing en kanteling van onder andere de Peelhorst werden eerst de Rijn en vervolgens de Maas gedwongen hun loop naar het oosten te verplaatsen en kwam er een einde aan de fluviatiele sedimentatie.

Volgens de geologische kaart ligt het plangebied op de Peelhorst in een gebied waar de Formatie van Beegden veelal met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6) aan het maaiveld wordt aangetroffen. Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.¹⁰ Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, wat behoort tot de Formatie van Boxtel.¹¹ Ook de laagte van de Roerdalslenk is op deze wijze bedekt geraakt met een laag dekzand die dikker is dan op de naastgelegen Peelhorst.¹²

DINO¹³

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

⁶ Mulder et al., 2003.

⁷ Alterra, 2003.

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1976.

⁹ Berendsen, 2008

¹⁰ Berendsen, 2008.

¹¹ De Mulder et al., 2003.

¹² Berendsen, 2008

¹³ www.dinoloket.nl.

door TNO. In het Dinoloket is een boring op 500 meter ten westen van het plangebied bestudeerd.¹⁴ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een circa 10-20 meter dik pakket dekzand van de Formatie van Boxtel op grof rivierzand van de Formatie van Beegden.

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 grotendeels op een Dekzandvlakte (2M13). Alleen het uiterste zuidwesten van het plangebied valt net binnen een Dekzandrug (3L5) (zie figuur 4).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁵

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 grote vlakte met relatief weinig hoogteverschil. In het zuiden van het plangebied lijkt een depressie aanwezig te zijn, al is het hoogteverschil met de omgeving maar circa 10-20 cm. Verder lijkt het akkercomplex ten oosten van de Vinkelsestraat een kleine 50 cm hoger te liggen dan het gebied ten westen van de Vinkelsestraat (waar het plangebied deel van uitmaakt) (zie figuur 5).

Bodemkunde¹⁶

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (zie figuur 6).

Laarpodzolen komen veel voor in de Pleistocene zandgebieden van Nederland. Ze worden aangetroffen in oude ontginningen waar door eeuwenlange plaggenbemesting een matig dikke donkere A-horizont is ontstaan. De naam laarpodzolgronden is ontleend aan het toponiem *laar*, dat staat voor een vaak wat lager gelegen open plek in het bos. Het is een middeleeuwse ontginningsnaam die vermoedelijk jonger is dan *loo* en mogelijk daarom ook meer in lagere (nattere) gebieden voorkomt. Deze gronden hebben vaak een matig dikke, humushoudende bovengrond, gedeeltelijk ontstaan door ophoging met mest uit de potstal, met daaronder een podzolprofiel. Bij de ontginning zijn deze gronden slechts ondiep bewerkt, wat te zien is aan het podzolprofiel dat bijna overal volledig is.

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek.

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.

¹⁴ DINO boornummers B45E0594

¹⁵ www.ahn.nl.

¹⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1976.

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

Tabel II. *Grondwatertrappenindeling*¹⁷

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 II in het noordwesten en grondwatertrap VI in het zuidoosten. Dit duidt erop dat het plangebied tegenwoordig op de overgang van een droog naar een natter gebied ligt. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

Wateratlas provincie Noord-Brabant¹⁸

Volgens de historische kwel- en infiltratiekaart van de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant ligt het plangebied binnen de zone waar vroeger, in de tijd voor de grootschalige ontginningen, soms kwel optrad. Het plangebied zal dus vroeger te maken hebben gehad met ondiepe grondwaterstanden en dus natte omstandigheden. Ten oosten van het plangebied, ter plaatse van het gebied "Wijstbunders", was sprake van sterke kwel. Dit verklaart het nog steeds aanwezige smalle verkavelingspatroon.

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.

¹⁷ Locher & Bakker, 1990.

¹⁸ <http://atlas.brabant.nl/wateratlas>.

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 is niet gelegen in een archeologisch of cultuurhistorische landschap.

Archeologische beleidskaart Gemeente Bernheze

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

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Bernheze heeft het grootste deel van het plangebied een deels middelhoge trefkans (noorden en zuiden) en een deels lage trefkans (centrale deel) op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het uiterste noordoosten van het plangebied valt binnen een gebied met een hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden. De hoge verwachtingswaarde in het noorden en de omliggende zone met een middelhoge verwachtingswaarde lijkt samen te vallen met de twee boerderijen die zich ten noorden van het plangebied aan weerszijden van de Vinkelsestraat bevinden. De middelhoge verwachtingswaarde in het zuiden van het plangebied lijkt een landschappelijke oorsprong te hebben en samen te vallen met de dekzandrug ten zuiden (en voor een klein deel binnen) het plangebied. De lage verwachtingswaarde voor het centrale deel van het plangebied hangt samen met de dekzandvlakte waar ook het noordelijke deel van het plangebied deel van uit maakt (zie figuur 7).

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-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie bijlage 2 en figuur 7). Het betreft een terrein op 1.000 meter ten zuidwesten van het plangebied waar op een hoger gelegen dekzandrug een nederzettingsterrein uit de IJzertijd en mogelijk Romeinse tijd is aangetroffen.

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 drie archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om twee bureauonderzoeken en een veldkartering (zie bijlage 3 en figuur 7).

De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat het plangebied in het verleden deel uitmaakte van een relatief nat heidegebied dat pas laat ontgonnen is.

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

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

Bij veldkarteringen in het gebied ten noorden van het plangebied zijn wijstgronden aangetroffen, wat duidt op de aanwezigheid van kwel van grondwater.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²²

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan zeven vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 3 en figuur 7). Het betreffen zes vondstmeldingen die samenhangen met het eerder genoemde nederzettingsterrein uit de IJzertijd en mogelijk Romeinse tijd op 1000 meter ten zuidwesten van het plangebied. Verder is er bij de veldkartering voor de aanleg van een aardgasleiding een vuurstenen afslag uit het Mesolithicum of Neolithicum gevonden op 350 meter ten noordoosten van het plangebied.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek is de publicatie van IDDS van een archeologisch bureauonderzoek voor een locatie op 1.000 meter ten zuidoosten van het plangebied geraadpleegd.²³

Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging “De Elf Rotten”, maar dit heeft 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 nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

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.

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 hoger gelegen gebied dat in het westen, noorden, oosten en zuiden begrensd werd door lager gelegen 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 ge-

²² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²³ Moerman, 2015

meenschappelijk 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.²⁴

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 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 rytuigen 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.²⁵

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
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830	45_2rd	1:50.000	Heidegebied met vennen	-
Kadastrale minuut	1817-1832	Gemeente Heesch, Sectie D, Blad 02, 292, 294 en 295	1:2.500	Heide en bouwland	Huidige wegennet aanwezig. Bebouwing ten zuiden, maar niet ten noorden en noordoosten van het plangebied
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1869	589	1:50.000	Akkerland	Bebouwing ten zuiden en noordoosten, maar niet ten noorden van het plangebied
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	589	1:50.000	Akkerland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1922	589	1:50.000	Akkerland	-
Topografische kaart	1944	45E	1:25.000	Akkerland	-
Topografische kaart	1956	45E	1:25.000	Akkerland	-
Topografische kaart	1965	45E	1:25.000	Grasland en akkerland	Bosgebied ten noorden en westen van het plangebied verdwenen, Vinkelsestraat verhard

²⁴ Heemkundekring *De Elf Rotten*, Heesch (www.de-elf-rotten.nl)

²⁵ Brabants Historisch Informatiecentrum (www.bhic.nl)

Topografische kaart	1970	45E	1:25.000	Grasland	Boerderij ten noorden van het plangebied gebouwd
Topografische kaart	1988	45E	1:25.000	Grasland en akkerland	-
Topografische kaart	1991	45E	1:25.000	Akkerland	Boerderij ten noordoosten van het plangebied in oostelijke richting uitgebreid

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het gebied ten zuiden van Heesch begin 19^e eeuw bestond uit een uitgestrekt heidegebied met vennen. In de jaren '30 van de 19^e eeuw is het gebied ontgonnen, waarbij het huidige wegennet is aangelegd met daarlangs diverse gebouwen. Bij de ontginning is het heidegebied verdeeld in langwerpige akkerpercelen. Het plangebied is sindsdien onbebouwd gebleven en uitsluitend als akkerland en vanaf eind 20^e eeuw als grasland in gebruik geweest. De boerderijen in de omgeving zijn allemaal na de ontginning van het heidegebied gebouwd (zie figuur 9).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Tot 2012 moest een monument 50 jaar of langer geleden zijn vervaardigd om in het kader van de Monumentenwet voor bescherming in aanmerking te komen. Per 1 januari 2012 is dit criterium vervallen. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening. Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Het plangebied ligt niet binnen een 200 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als MIP monumenten.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoosier van de gemeente Bernheze is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²⁶ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

²⁶ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel IV. 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 het antropogeen akkerdek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen akkerdek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen akkerdek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Laag tot Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen akkerdek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Laag tot Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen akkerdek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Laag tot Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen akkerdek en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Laag tot Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen akkerdek en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Laag tot Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen akkerdek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Laag tot Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het antropogeen akkerdek en in de top van de dekzandafzettingen

Het plangebied heeft een overgangsligging, met een kleine hoger gelegen dekzandrug direct ten zuiden van het plangebied (en voor een klein deel binnen het zuidelijke deel van het plangebied, en een lager gelegen (verspoelde) dekzandvlakte, waar ten noorden en oosten van het plangebied in het verleden kwel op trad. In het laatstgenoemd gebied kwam vroeger sterke kwel voor, waardoor vaak zeer ondiepe grondwaterstanden voorkwamen, welke dus voor de tijd van de grootschalige ontginningen ongeschikt was voor bewoning. Vooral voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) zal de voorkeur zijn uitgegaan naar gebieden in de nabijheid van stromend water.

De overgangspositie van het zuiden van het plangebied zal voor Landbouwers (vanaf het Neolithicum) een matig gunstige ligging hebben gehad. Het ten oosten gelegen waterrijke, lager gelegen gebied zal namelijk geschikt zijn geweest voor het houden van vee (hoge biodiversiteit), terwijl de van nature voldoende gedraineerde dekzandruggen geschikt waren voor het verbouwen van gewassen. In de wijde omgeving van het plangebied, binnen een vergelijkbare landschappelijke ligging, is op een kleine dekzandrug een nederzettingsterrein uit de IJzertijd/Romeinse tijd aangetroffen.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten kunnen er in het plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum (zie tabel IV). De trefkans voor archeologische resten van Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) is laag. De trefkans voor archeologische resten van Landbouwers (Neolithicum - Nieuwe tijd) is middelhoog voor de zuidelijke rand van het plangebied en laag voor de rest van het plangebied. Hiermee wordt de middelhoge en hoge verwachting volgens de gemeentelijke beleidskaart voor het noordelijke deel bijgesteld naar laag. Deze verwachtingszone hangt samen met de bebouwing iets ten noorden van het plangebied, maar deze blijkt volgens de historische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw te stammen. De middelhoge verwachtingswaarde voor het zuidelijke deel van het plangebied blijft dus wel gehandhaafd voor landbouwers (zie figuur 7).

De archeologische resten komen voor in de akkerlaag (A-horizont) en in de top van de dekzandrug (oorspronkelijke C-horizont). De vondstenlaag is opgenomen onderin de akkerlaag; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen de akkerlaag en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk en metaal) zullen door de huidige diepe grondwaterstanden, en daardoor relatief droge en zure bodemomstandigheden, slecht zijn geconserveerd.

Bodemverstoring

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

Het plangebied is volgens de huidige eigenaar in het (recente) verleden tot circa 1 meter –mv vergraven en verder afgeschoven. Door deze graafactiviteiten 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 het bureauonderzoek heeft het zuiden van het plangebied een middelhoge verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum - Nieuwe tijd. Voor de rest van het plangebied en de overige perioden geldt een lage verwachtingswaarde.

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 verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met een om inzicht 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 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.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 28 mei 2018 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) vijf boringen tot maximaal 1,20 m -mv gezet (figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁷ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld 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. Vanwege het gebruik van het plangebied (grasland) was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

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.

Bij alle boringen zijn zwak siltige, matig fijne zanden aangetroffen. Aan het maaiveld is bij alle boringen een zwak humeus dek met een dikte van 10-65 cm aangetroffen. Bij de boringen 1, 3 en 4 is onder de humeuze bovenlaag een verstoorde laag aangetroffen, bestaande uit een mix van resten van een voormalig akkerdek en/of bouwvoor en de onderliggende natuurlijke (dek)zandafzettingen. De dikte van het verstoorde pakket varieert van 5 cm bij boring 4 tot 40 cm bij boring 3. In alle boringen zijn direct onder de verstoorde laag dan wel de humeuze bovenlaag onverstoorde dekzandafzettingen aangetroffen. Opvallend is verder dat de humeuze laag aan het maaiveld bij de boringen 2, 4 en 5 een haarscherpe ondergrens heeft, net als de verstoorde laag bij boring 3. Dit wijst erop dat de

²⁷ Bosch, 2005.

oorspronkelijke bovengrond bij deze boringen in het verleden is afgegraven, waarna de huidige bovengrond is teruggestort.

De boringen wijzen er op dat in het plangebied het bodemprofiel, vermoedelijk door de door de huidige eigenaar genoemde graafwerkzaamheden die samenhangen met de afgraving van het plangebied, matig tot sterk verstoord is.

Archeologische indicatoren

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

4 CONCLUSIE EN ADVIES

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

De boringen wijzen er op dat in het plangebied het bodemprofiel, vermoedelijk door de door de huidige eigenaar genoemde graafwerkzaamheden die samenhangen met de afgraving van het plangebied, matig tot sterk verstoord is.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden voor het gehele plangebied.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

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 in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande 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 Erfgoed²⁸, de gemeente Bernheze of de provincie Noord-Brabant.

²⁸ 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.
- Andréa, J., & B.J. Groenewoudt, 1991: Essen. *Schatkamers van bewoningsgeschiedenis; gemeenten erkennen cultuurhistorisch belang van oude akkers*. ROM-bulletin 9: p. 12 & 26-30.
- 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.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degraderingsmechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Moerman, S., 2015: *Archeologisch bureauonderzoek Diverse locaties EVZ Leijgraaf & EVZ Groote Wetering, Gemeente Bernheze*. IDDS archeologie rapport 1812
- 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*.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

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

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

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

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, juni 2018.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

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

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

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

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

Heemkundekring *De Elf Rotten*, juni 2018.
www.de-elf-rotten.nl.

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

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

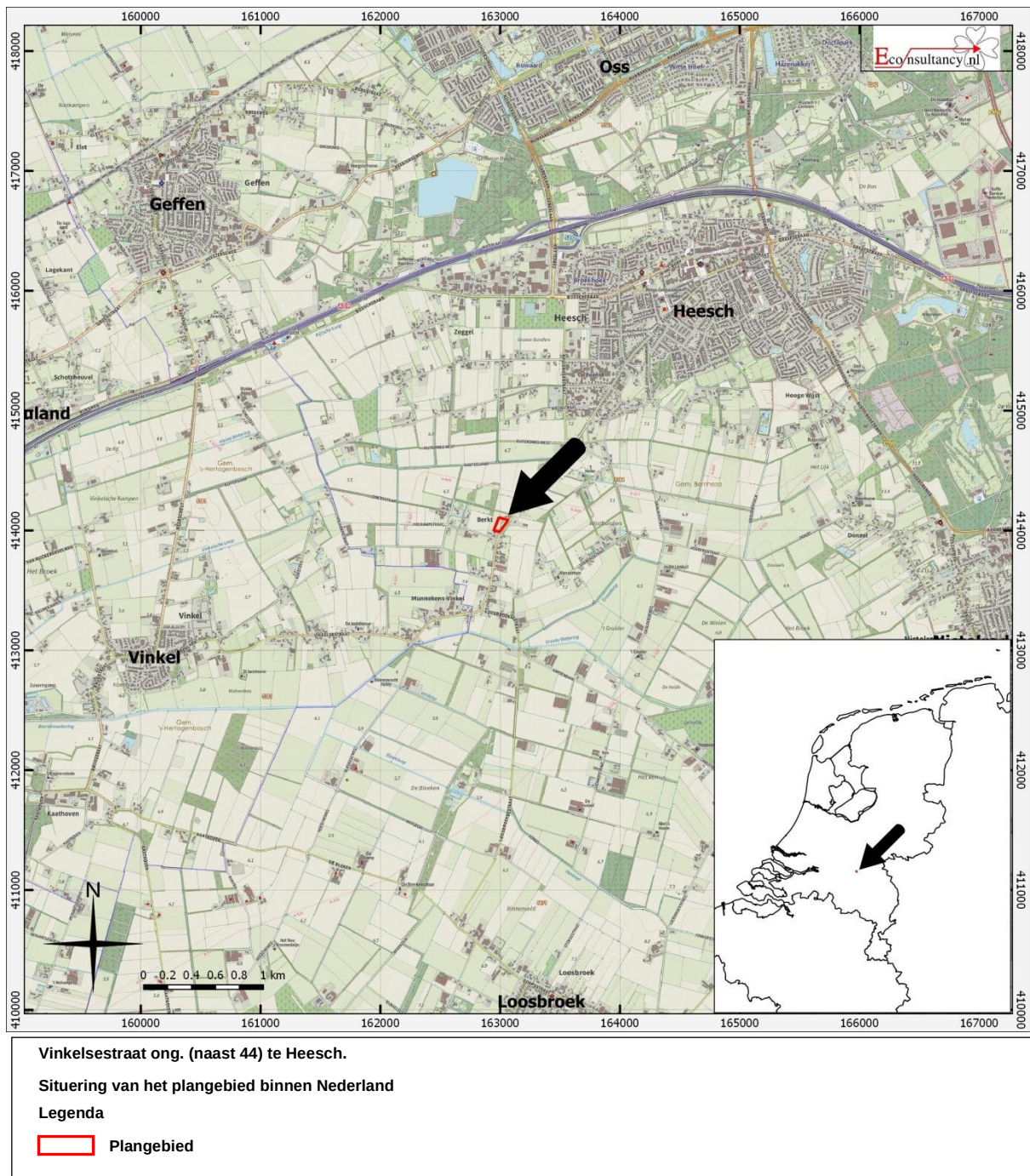
Ruimingskaart; internetsite, maart 2018.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

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

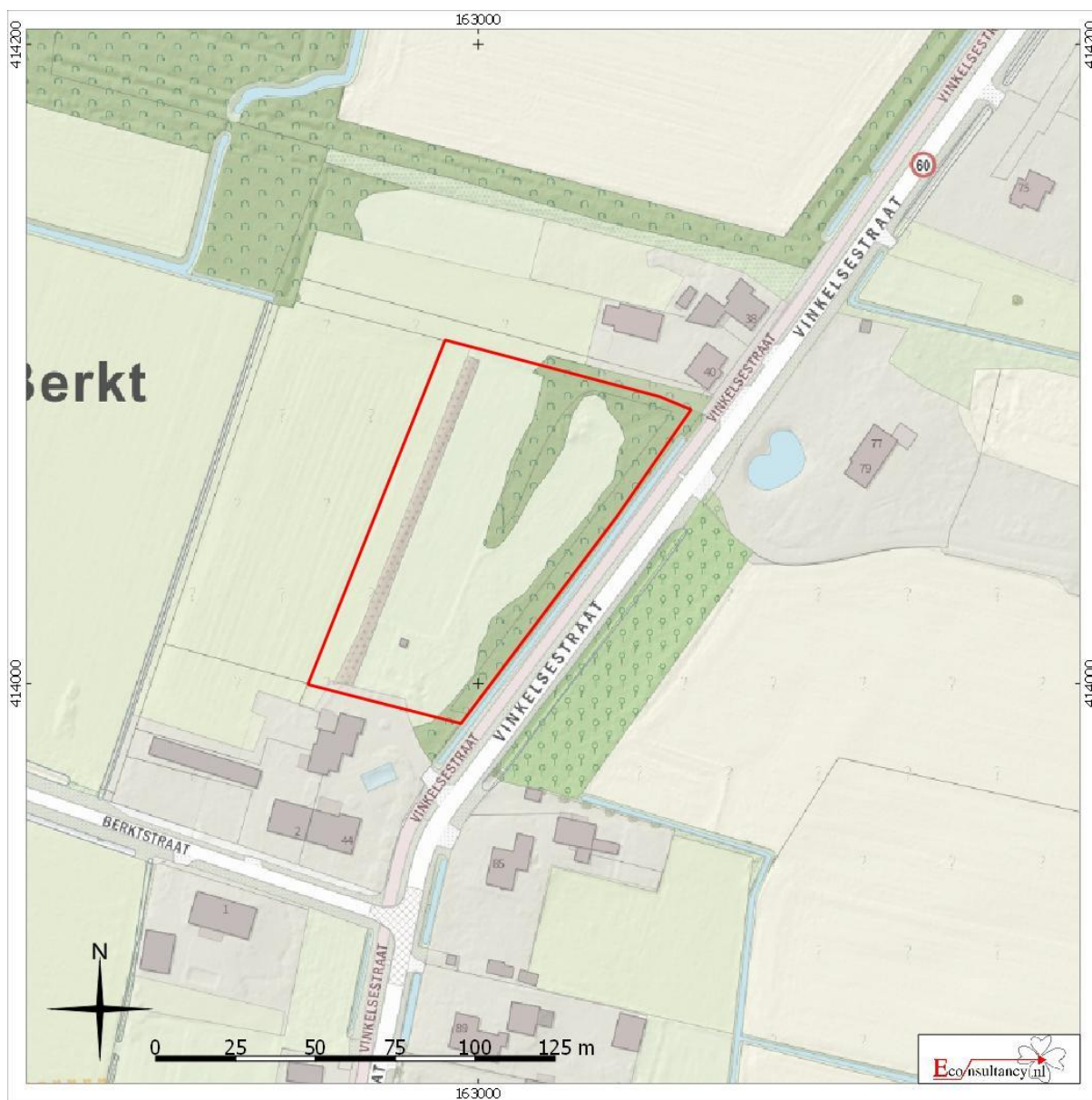
VEO Bommenkaart; internetsite, maart 2018.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Wateratlas; internetsite, juni 2018.
<http://atlas.brabant.nl/wateratlas/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



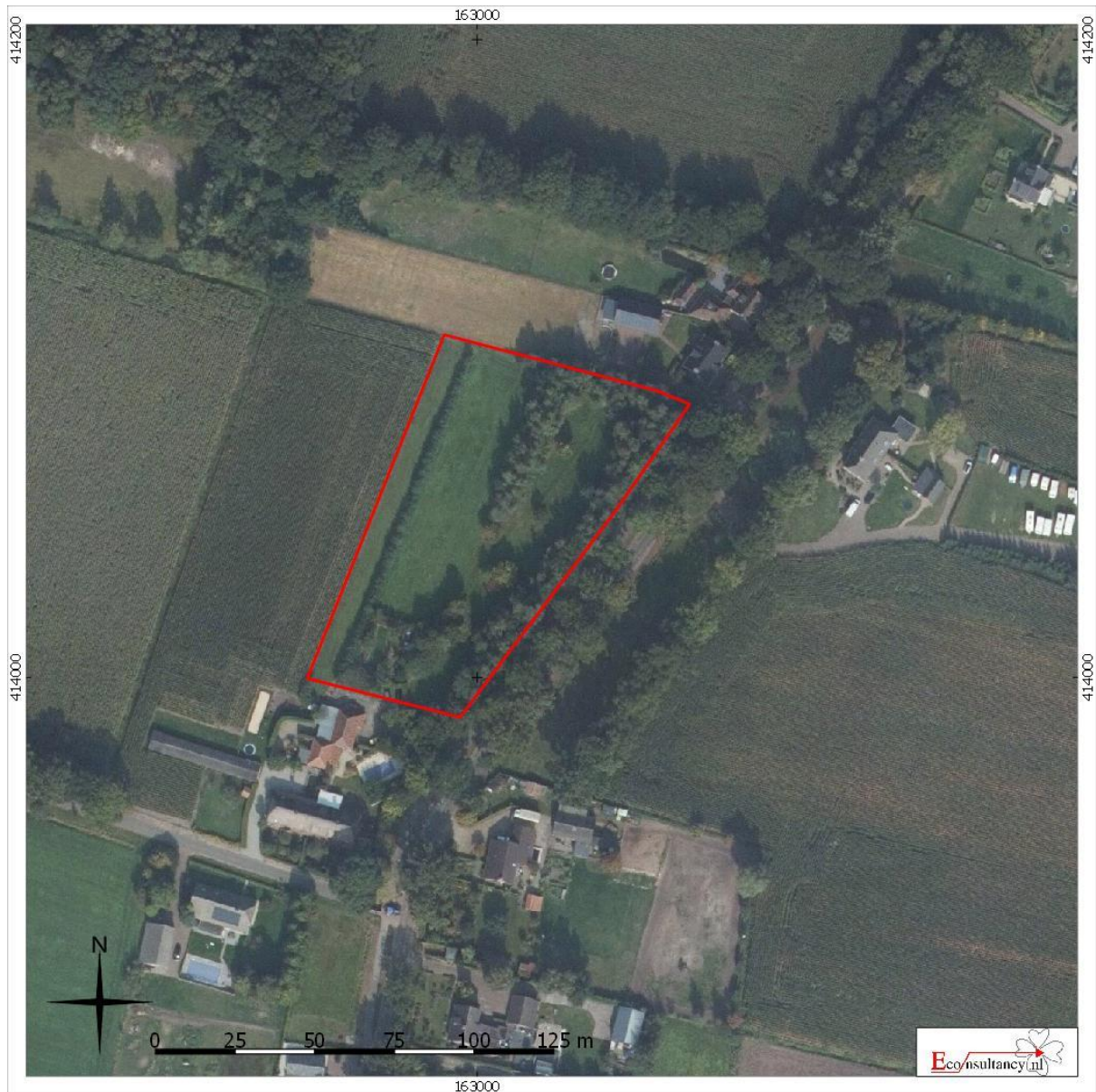
Vinkelsestraat ong. (naast 44) te Heesch.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied

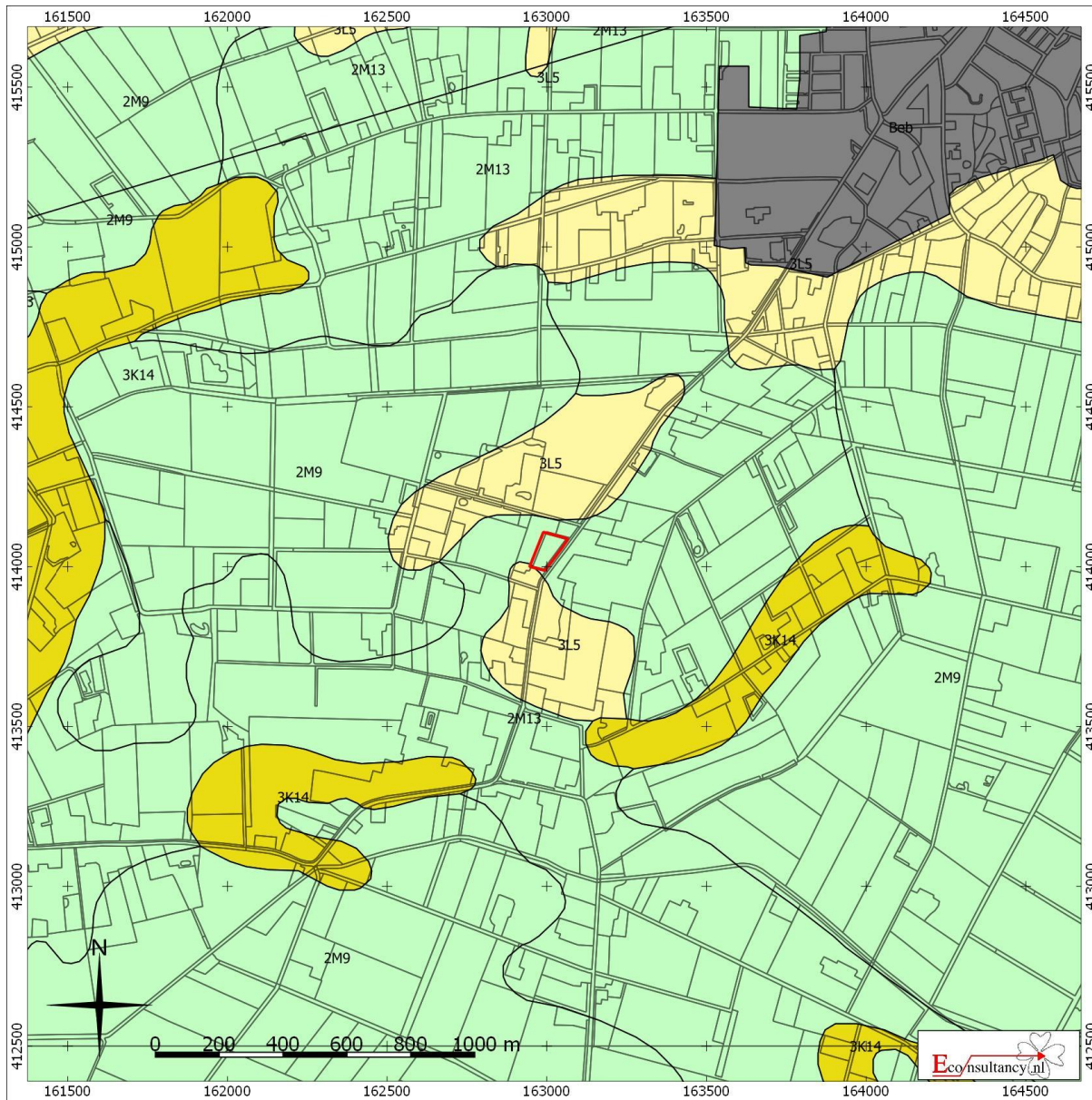


Vinkelsestraat ong. (naast 44) te Heesch.
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart²⁹



Vinkelsestraat ong. (naast 44) te Heesch.

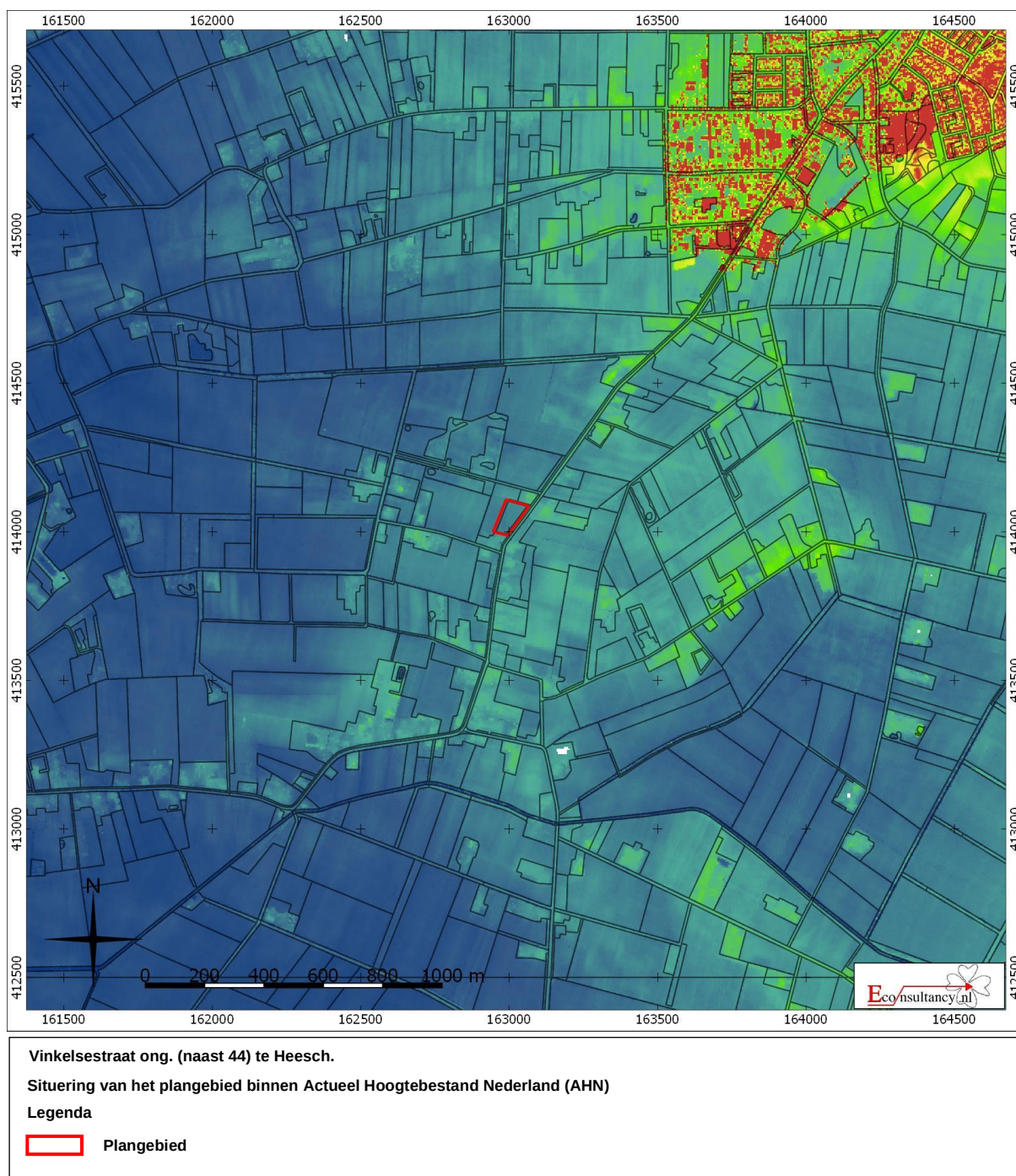
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

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 |

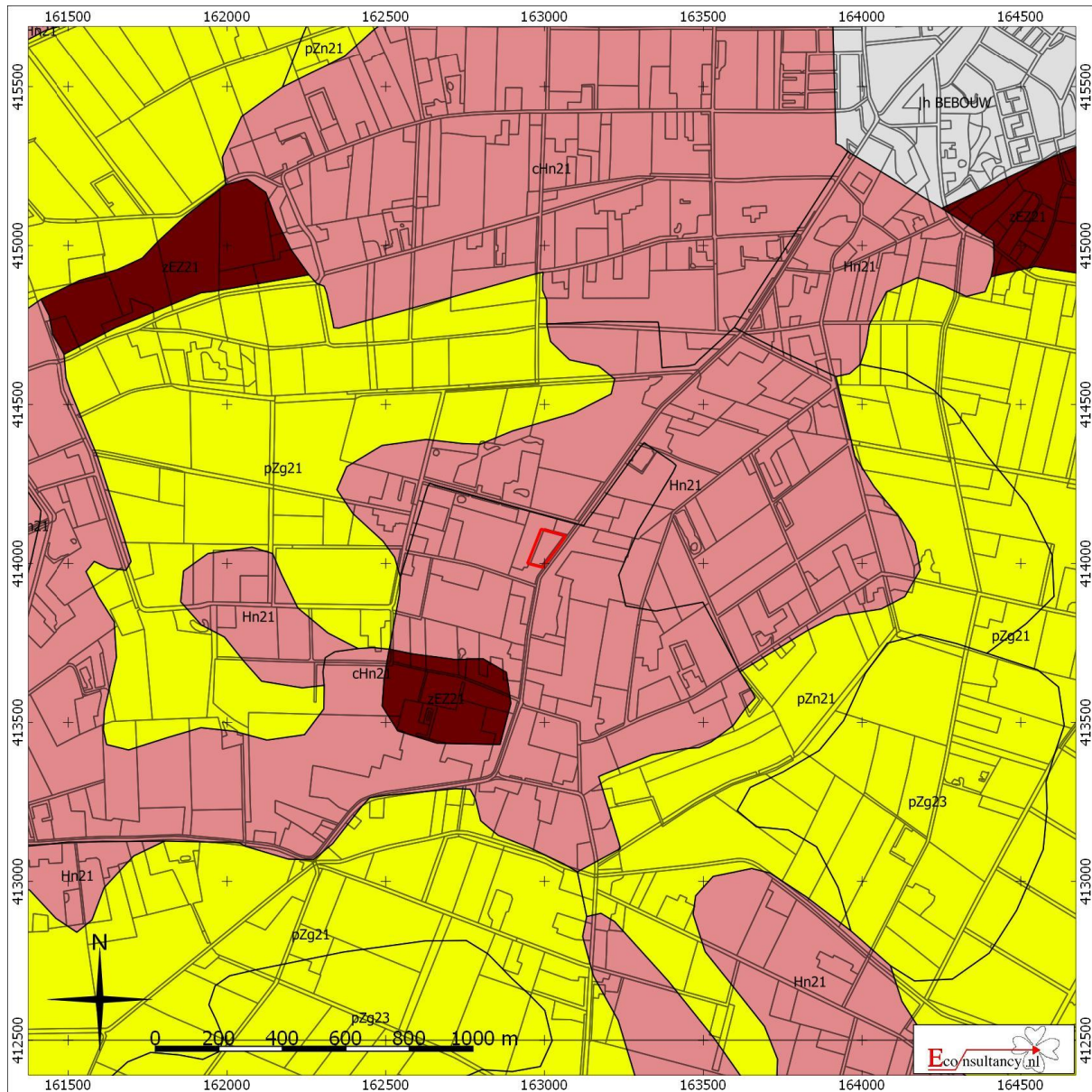
²⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)³⁰



³⁰ AHN

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart³¹



Vinkelsestraat ong. (naast 44) te Heesch.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

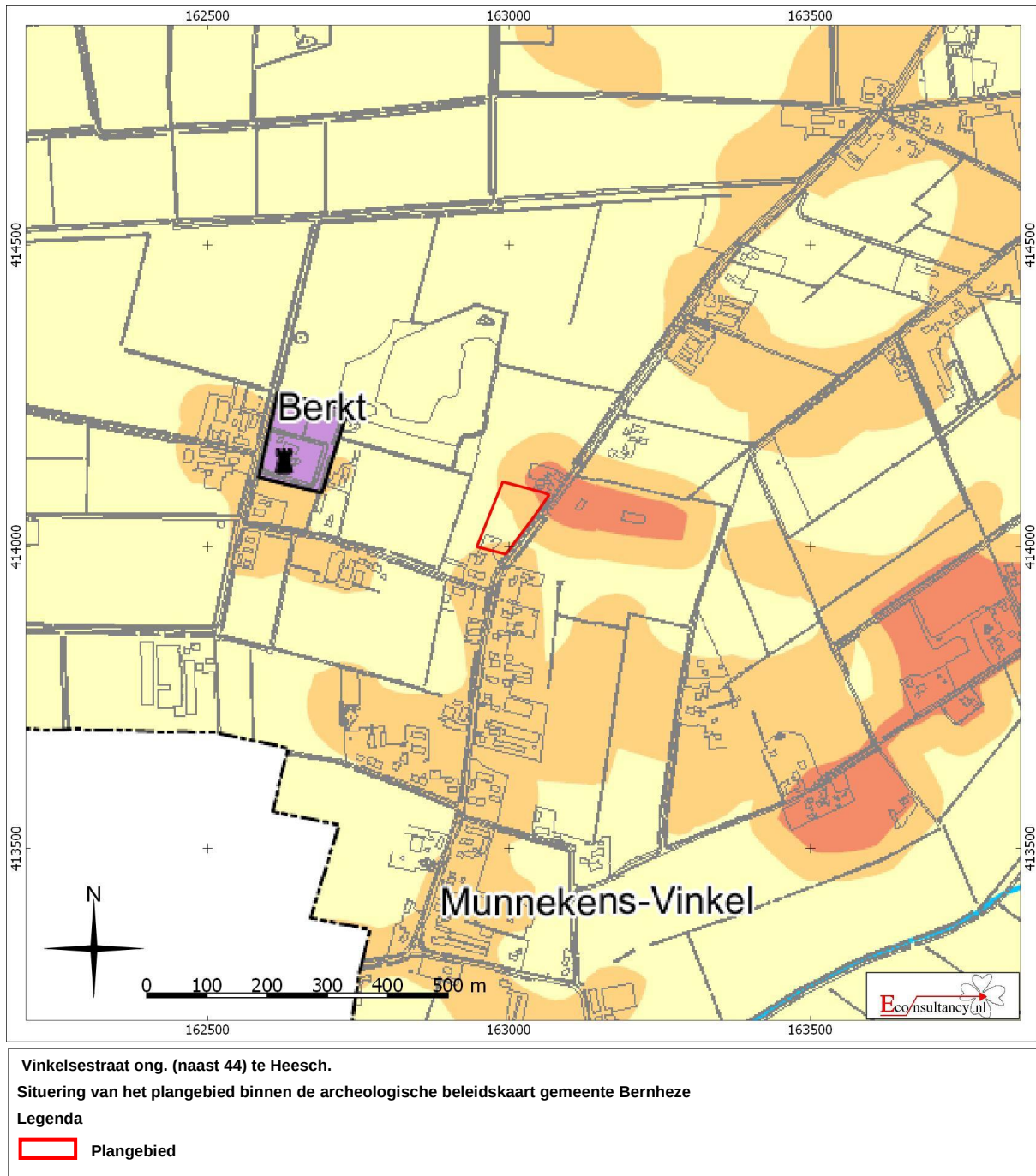
Legenda

 Plangebied

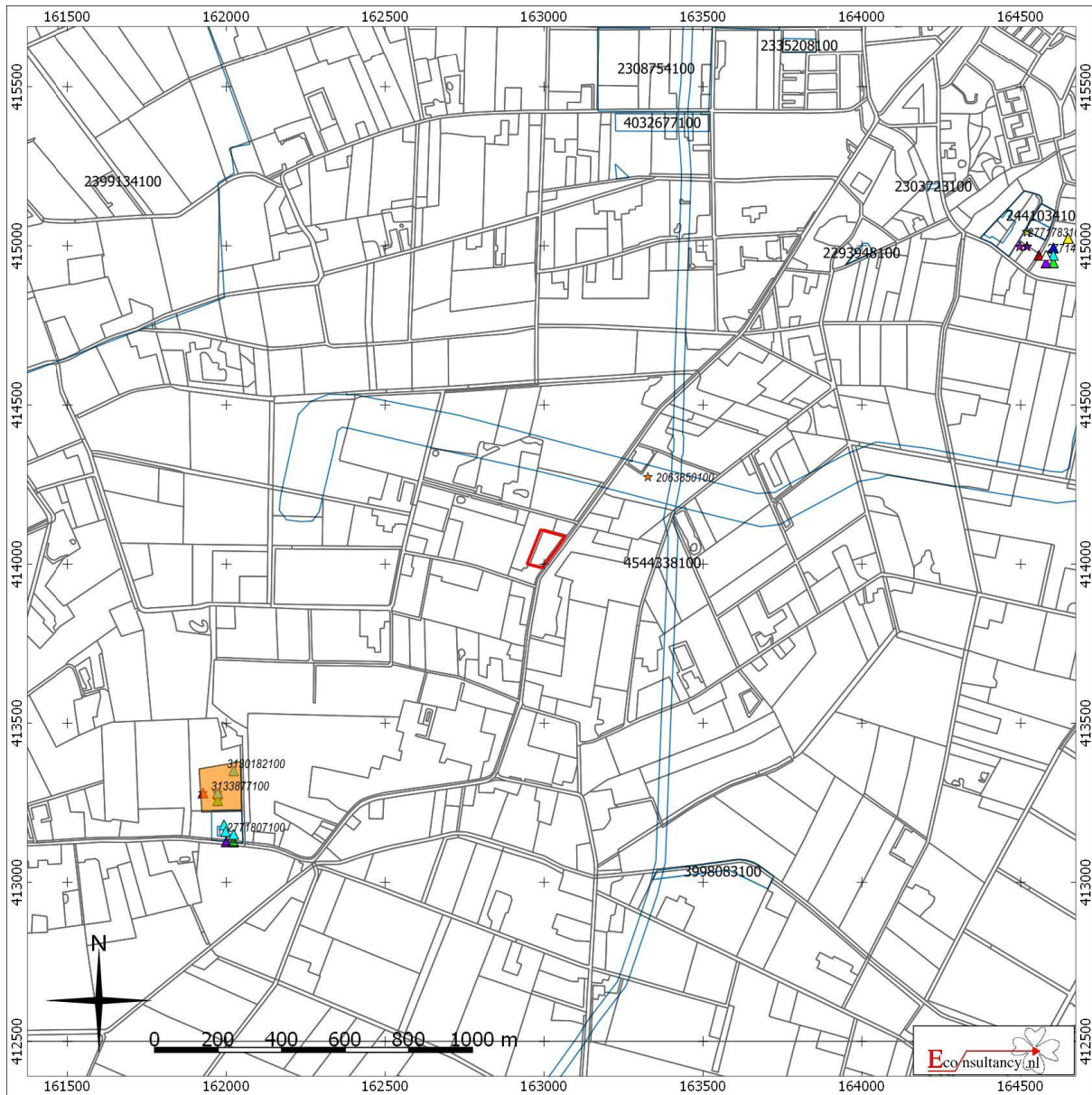
 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Veengronden
 Dijk	 Leemgronden	 Moerige gronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Water, moeras
 Fluviale afzettingen ouder dan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

³¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart



Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied³²



Vinkelsestraat ong. (naast 44) 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

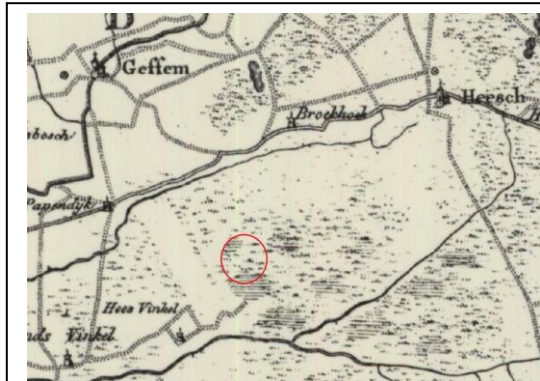
■ Middeleeuwen

■ Nieuwe tijd

□ Onbepaald

³² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

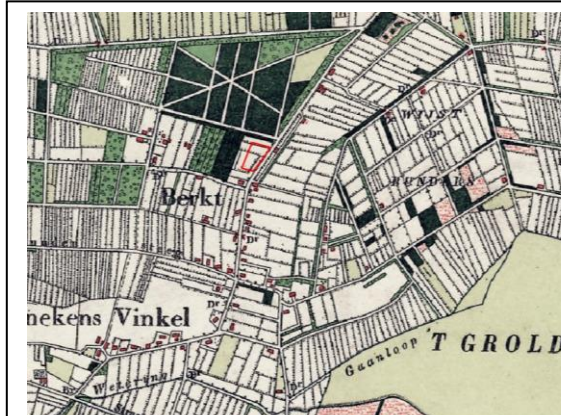
Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



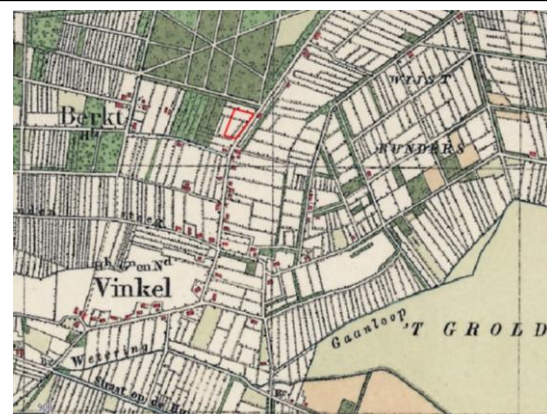
Situatie 1830 (bron:topotiidreis.nl)



Situatie 1817-1832 (bron:RCE Beeldbank)



Situatie 1899 (bron:topotiidreis.nl)



Situatie 1956 (bron:topotiidreis.nl)

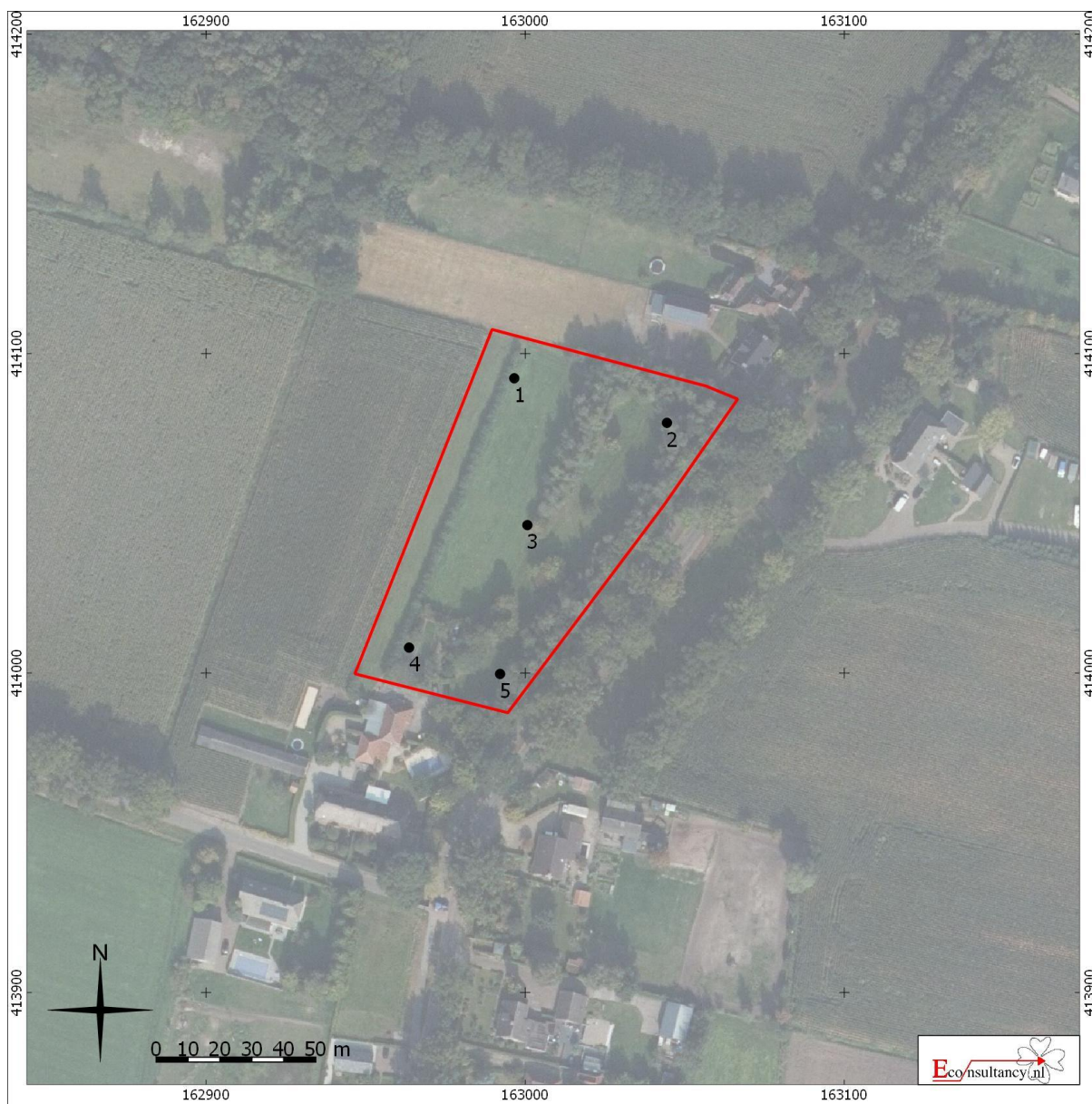
Vinkelsestraat ong. (naast 44) te Heesch.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

 Plangebied

Figuur 10. Boorpuntenkaart



Vinkelsestraat ong. (naast 44) te Heesch.

Boorpuntenkaart

Legenda

-  Plangebied
-  Boorpunt met nummer

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
					Allerød (warm)					
					Vroege Dryas (koud)					
					Bølling (warm)					
					Laat-Pleniglaciaal					
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3					
				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
			5b							
		5c								
		5d								
		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie				
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk			
				Holsteinien (warme periode)						
Elsterien (ijstijd)				Formatie van Peelo						
Cromerien (warme periode)				Formatie van Sterksel						
Vroeg	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			open parklandschap
		Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen				
35.000		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
75.000							perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
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
4703	1.000 meter ten zuidwesten	IJzertijd	Toponiem: Vinkelse Straat Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd. Hoge akker, met een IJzertijd cultuurlaag. Naast aardewerk werden tevens (paal)sporen (onder andere van een IJzertijd huis) en een waterput aangetroffen. Ook Romeins materiaal. De grondsporen lagen in het tracé van een nieuwe gasleiding. Bovendien sondering (162.00/ 413.35), waarbij de IJzertijd cultuurlaag werd aangetroffen.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2063850100 (9562)	200 meter ten noorden	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Niet van toepassing Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-9-2002 Resultaat: Veldkartering Aardgastransportleiding Ravenstein-Vinkel; een inventariserend archeologisch onderzoek. Voor de zone nabij het plangebied tussen Vinkel en Heesch (wijnstgronden; één vuursteenafslag) wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.
4544338100	350 meter ten oosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Oss Uitvoerder: Transect Datum: 16-5-2017 Resultaat: onbekend
3973718100	1000 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Heesch Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 2-10-2015 Resultaat: Het plangebied aan de Aardenbaan ligt op een dekzandvlakte die in het noorden deels verspoeld is. De bodem bestaat uit vrije natte goordeerdgronden en droge veldpodzolgronden. Uit de omgeving zijn geen archeologische resten bekend. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het gebied tot aan het begin van de 20 ^e eeuw bestond uit gemeenschappelijke, onontgonnen heidegrond. Samen met het toponiem "Grote Laer" wijst dit op een relatief natte situatie. De wetering in het plangebied is gegraven in de Late Middel-eeuwen. In het plangebied kunnen archeologische resten worden verwacht vanaf het Paleolithicum tot aan de Nieuwe tijd. Er wordt vervolgonderzoek in de vorm van boringen geadviseerd.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
2063850100 (52981)	350 meter ten noordoosten	<i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen afslag
3130182100 (36056)	1000 meter ten zuidwesten	<i>IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk - cultuurlaag
2399580100 (437845)	1000 meter ten zuidwesten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - handgevoemd aardewerk - paalgat
2771807100 (14315)	1000 meter ten zuidwesten	<i>IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk <i>IJzertijd - Late Middeleeuwen</i> : - 30 fragmenten van keramische objecten, - 5 fragmenten van ijzeren werktuigen <i>Romeinse tijd</i> : - 20 fragmenten van gladwandig aardewerk <i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen</i> : - 14 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Late Middeleeuwen</i> : - fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk
2904760100 (36057)	1000 meter ten zuidwesten	<i>IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk - kuilen, afvalkuil - 30 paalgaten
2963753100 (46053)	1000 meter ten zuidwesten	<i>IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk - cultuurlaag - 2 fragmenten van spinsteenjes - waterput
3133877100 (37828)	1000 meter ten zuidwesten	<i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen kern <i>IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk - 8 fragmenten van houten objecten, - fragment van een houten plank - cultuurlaag - fragmenten van maalstenen - 100 paalgaten - waterput <i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van dikwandige amforen - cultuurlaag

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

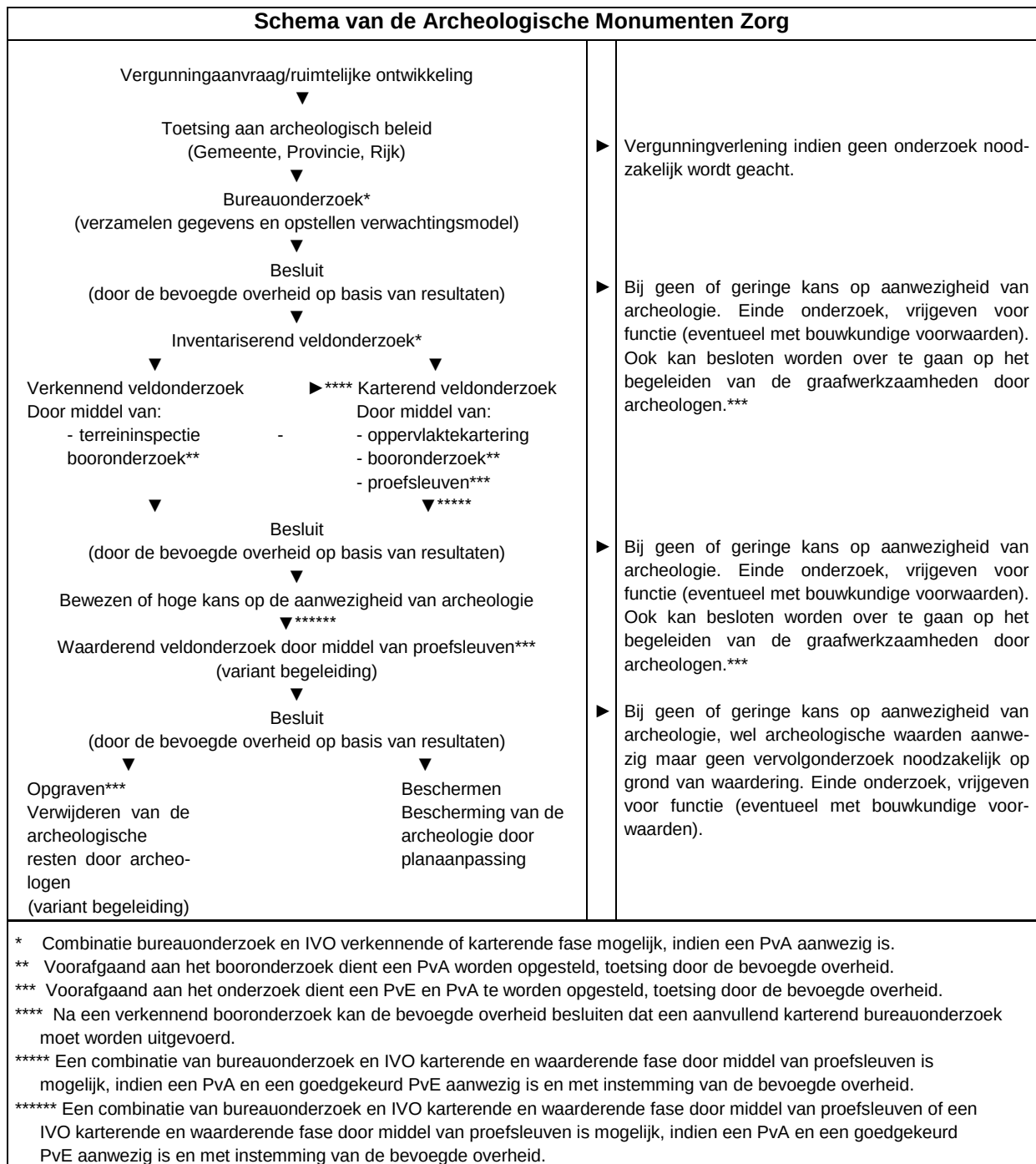
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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



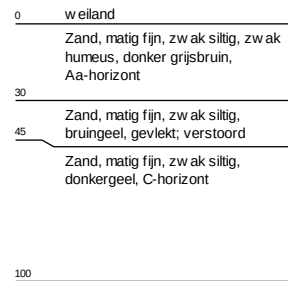
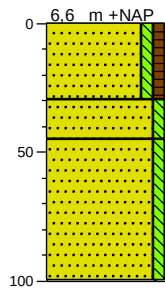
Bijlage 7 Planontwerp



Bijlage 8 Boorprofielen

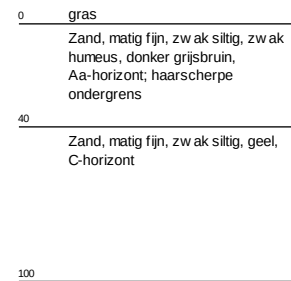
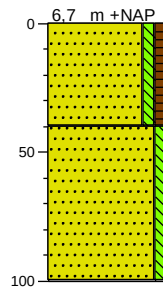
Boring: 1

X: 162996,00
Y: 414092,00



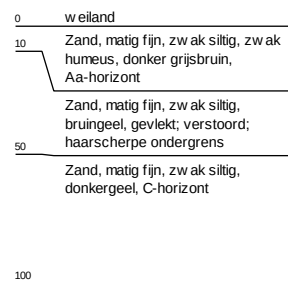
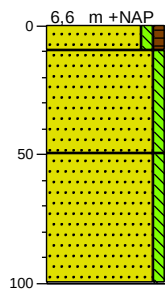
Boring: 2

X: 163044,00
Y: 414078,00



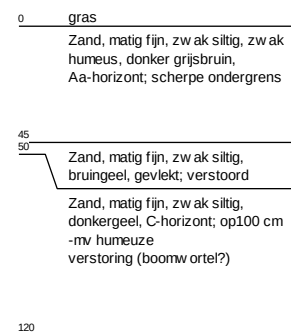
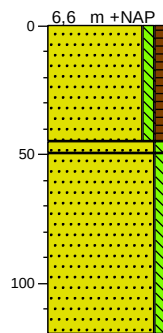
Boring: 3

X: 163000,00
Y: 414046,00



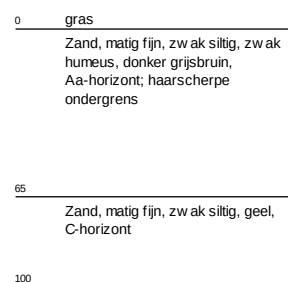
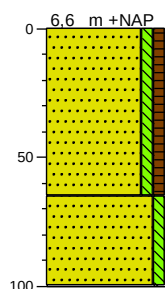
Boring: 4

X: 162963,00
Y: 414007,00



Boring: 5

X: 162992,00
Y: 413999,00

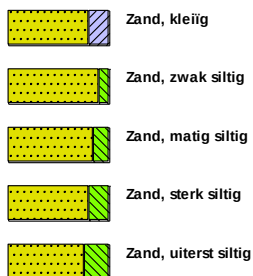


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



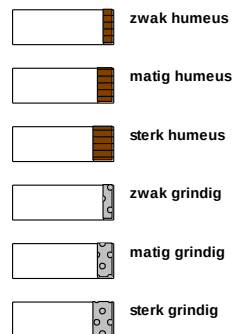
klei



leem



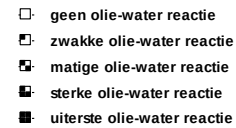
overige toevoegingen



geur



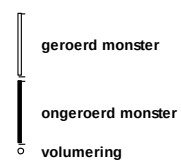
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



