



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

MEURSSTRAAT

TE HEESCH

GEMEENTE BERNHEZE





Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Meursstraat te Heesch

Opdrachtgever	Buro SRO Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG Arnhem
Rapportnummer	3565.002
Versienummer¹	2
Datum	26 mei 2017
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	drs. G.W.J. Spanjaard en E. de Boo van Uijen MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. K. Klerks
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	3565.002	
Toponiem	Meursstraat	
Opdrachtgever	Buro SRO	
Gemeente	Bernheze	
Plaats	Heesch	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Heesch, Sectie B, nummer 6324 en beheerder/eigenaar/contactpersoon grond	
Omvang plangebied	circa 1.800 m ²	
Kaartblad	45E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 164890 / Y: 416670	
Bevoegd gezag	Gemeente Bernheze Postbus 19 5384 ZG Heesch	T: 0412-458888 E: gemeente@bernheze.org
Deskundige namens het bevoegd gezag	Monumentenhuys Brabant t.a.v. mevr. A. Visser Markt 9 4931 BR Geertruidenberg	T: 0162-511833 E: info@monumentenhuysbrabant.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4033916100	Booronderzoek 4033924100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. G.W.J. Spanjaard	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. 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 Buro SRO in de periode februari - maart 2017 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 herontwikkeling van het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de Meursstraat te Heesch in de gemeente Bernheze.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Bernheze ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting. Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een verstoringsoppervlak groter dan 250 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

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 aangetaast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta (1992), is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Doel van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. 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 is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd.

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

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de verwachting voor archeologische resten uit het Paleolithicum tot en met de Bronstijd middelhoog. De gespecificeerde archeologische verwachting voor archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd is hoog.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De bodemopbouw bestaat uit een matig dik tot dik antropogeen eerddek, gelegen op dekzand. Onder het eerddek bevindt zich direct de Cg-horizont. In het eerddek zijn indicatoren aangetroffen die te relateren zijn aan het ontstaan van het eerddek in de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Verder zijn vermoedelijk het 19^e-eeuwse wegniveau en een naastgelegen greppel aangeboord.

De bodemopbouw komt overeen met de verwachte opbouw op basis van het bureauonderzoek. Bovendien blijkt het bodemprofiel grotendeels intact te zijn. De gespecificeerde verwachting uit het bureauonderzoek blijft dat ook grotendeels behouden. Alleen voor de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum kan de verwachting worden bijgesteld tot een lage verwachting. De top van de oorspronkelijke bodem is opgenomen in het antropogeen eerddek. Hierdoor zullen vuursteenvindplaatsen, die zich vooral manifesteren als vondstspredingen in de top van het toenmalige bodemprofiel, niet meer in situ aanwezig zijn.

Conclusie

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een matig dik tot dik antropogeen eerddek op dekzand. doordat de top van het oorspronkelijke bodemprofiel is opgenomen in het antropogene eerddek, worden geen *in situ* vuursteenvindplaatsen meer verwacht. De verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum kan daarmee worden bijgesteld tot een lage verwachting. Voor de overige periode blijft de middelhoge (Neolithicum - Bronstijd) tot hoge (IJzertijd - Nieuwe tijd) verwachting gehandhaafd.

Het archeologisch spoorniveau wordt verwacht onder het antropogeen eerddek, op dieptes variërend van circa 20 tot 55 cm -mv. Bodemingrepen dieper dan dit niveau vormen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden.

Advies

Op basis van het behoud van een middelhoge tot hoge verwachting voor de periode Neolithicum - Nieuwe tijd adviseert Econsultancy om een vervolgonderzoek uit te voeren.

Om de locatie systematisch te onderzoeken op aanwezigheid van archeologische waarden dient een karterend onderzoek uitgevoerd te worden. Aangezien de ervaring leert dat karterend booronderzoek in het Brabants zandgebied onder antropogene eerddekken niet altijd leidt tot eenduidige beantwoording van de onderzoeksvragen, en het vondstniveau van vindplaatsen ouder dan de Late Middeleeuwen binnen het plangebied niet intact aanwezig is, wordt karterend booronderzoek voor het plangebied geen geschikte onderzoeksmethode geacht. Geadviseerd wordt daarom een karterend en eventueel waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Voor dit onderzoek dient een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies ter beoordeling voorgelegd aan het bevoegd gezag (gemeente Bernheze). Het bevoegd gezag heeft ingestemd met het door Econsultancy opgestelde advies.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	4
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	8
3.8	Aanvullende informatie	14
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Heesch	14
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	16
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	17
3.12	Aanbevolen onderzoeksmethode	18
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	18
4.1	Methoden	18
4.2	Resultaten	18
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	20
5	CONCLUSIE EN ADVIES	20
5.1	Conclusie	20
5.2	Advies	21
5.3	Aanbevolen onderzoeksmethode	21
	LITERATUUR	22
	BRONNEN	23

LIJST VAN TABELLEN

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

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 historische kaarten
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 archeologische beleidskaart
Figuur 10.	Boorpuntenkaart
Figuur 11.	Resultaten van het booronderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Buro SRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Meursstraat te Heesch in de gemeente Bernheze (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal de bestemming worden gewijzigd, waarna de nieuwbouw van vier woningen zal worden gerealiseerd. 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. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Bernheze, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
- Zijn er binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in de periode februari - maart 2017. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 7 maart 2017. Het rapport is gecontroleerd door drs. K. Klerks (senior prospector).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 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 LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

² 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;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de gemeente Bernheze;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Bernheze;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

3.2 Afbakening van het plangebied

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 m rondom het plangebied.

De onderzoekslocatie (\pm circa 1.800 m²) ligt aan de Meursstraat, circa 1 kilometer ten noorden 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 8,7 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Heesch, Sectie B, nummer 6324 en beheerder/eigenaar/contactpersoon grond.

3.3 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.

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Meursstraat, met aan de overzijde daarvan grasland;
- aan de oostzijde bevindt zich een verbindingsweg tussen de Meursstraat en de Maasstraat, met aan de overzijde daarvan bebouwde woonpercelen;
- aan de zuidzijde bevindt zich het erf aan de Maasstraat 14;
- aan de westzijde bevinden zich de bebouwde woonpercelen aan de Meursstraat 13 en 15.

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (projectnummer 3565.001). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

3.4 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.

De bestemming van het plangebied zal worden gewijzigd, waarna de nieuwbouw van vier woningen zal worden gerealiseerd. De exacte omvang van de bodemverstoringen die met de herontwikkeling gepaard zullen gaan is vooralsnog niet bekend. Rekening dient gehouden te worden met het uitgraven van funderingen/bouwuipen van de woningen en bijgebouwen, het graven van kabel- en leidingsleuven t.b.v. nutsvoorzieningen en graafwerkzaamheden die gepaard gaan met tuininrichting.

3.5 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.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ³	1811-1832	Gemeente Heesch, Sectie A, Blad 01	1:2.500	Doorsneden door voorloper huidige Maasstraat. Delen ten westen van deze weg in gebruik als akker, ten oosten als heideveld.	Voorlopers van de huidige wegen rond het plangebied reeds aanwezig. Bebouwing ten zuiden van het plangebied aan de Maasstraat.
Militaire topografische kaart ⁴ (nettekening)	1850	45	1:50.000	Onbebouwd en in agrarisch gebruik.	
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1870	570	1:50.000	Onbebouwd en in gebruik als akkerland.	Bomen langs de weg aangegeven.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	570	1:50.000	Onbebouwd en in gebruik als akkerland.	
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1913	570	1:50.000	Onbebouwd en in gebruik als akkerland.	
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1928	570	1:50.000	Onbebouwd en in gebruik als akkerland.	
Topografische kaart	1944	45 E	1:25.000	Onbebouwd en in gebruik als akkerland.	
Topografische kaart	1956	45 E	1:25.000	Onbebouwd en in gebruik als akkerland.	Buurhuis gebouwd, herverkaveling.

³ Beeldbank Cultureel erfgoed

⁴ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1967	45 E	1:25.000	Onbebouwd en in gebruik als akkerland.	Bouw van huizen ten zuiden van het plangebied.
Topografische kaart	1978	45 E	1:25.000	Grasgebied	Aanleg snelweg ten noorden van het plangebied gerealiseerd.
Topografische kaart	1988	45 E	1:25.000	Grasgebied	

Op het historisch kaartmateriaal is zichtbaar dat het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw onbebouwd is geweest en in agrarisch gebruik (zie figuur). Aan het begin van de 19^e eeuw lag de voorloper van de huidige verbindingsweg tussen Meursstraat en Maasstraat door het plangebied. Halverwege de 19^e eeuw was deze verlegd langs de buitenzijde van de oostgrens van het plangebied.

In de tweede helft van de 19^e eeuw nam de bebouwing rond het plangebied toe, met name aan de noordzijde van de Maasstraat. In de 20^e eeuw nam de bebouwing rond het plangebied verder toe, vond herverkaveling plaats en werd infrastructuur aangelegd. Het plangebied zelf is tot op heden onbebouwd en in agrarisch gebruik gebleven.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoosje 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.⁵

Hoewel uit deze bronnen bleek dat er 4 kilometer ten zuidoosten van het plangebied een militairvliegveld heeft gelegen, is er geen reden om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

3.6 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 Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl /Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (code Bx6)
Geomorfologie ⁷	Dekzandrug (code 3L5)
Bodemkunde ⁸	Gooreerdgronden (code pZn21)

Geologie

Het plangebied bevindt zich dicht bij de westelijke grens van de Peelhorst. De Peelhorst ligt als gevolg van tektonische bewegingen, die ook tegenwoordig nog doorgaan, hoger dan de westelijk gelegen Roerdalslenk en de oostelijk gelegen Slenk van Venlo.⁹ De Peelrandbreuk, die de scheiding vormt tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk, bevindt zich op ongeveer circa 350 meter ten westen 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 6).

Volgens de geologische kaart bevindt het plangebied zich in een gebied waar de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (Bx6) aan het maaiveld wordt aangetroffen.¹⁰ 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. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge Dekzand. Het Oude Dekzand is afgezet tijdens het Midden-Weichselien. Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Het Jonge Dekzand is afgezet tijdens het Laat-Glaciaal en zorgde voor nivellering van het landschap door laagtes in het Oude Dekzand landschap op te vullen. Door middel van het gehalte aan leem zijn het Oude en Jonge Dekzand van elkaar te onderscheiden. Het Oude Dekzand is meestal lemig, terwijl het Jonge Dekzand vaak geen leem bevat. Het dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, dat behoort tot de Formatie van Boxtel (voorheen de Formatie van Twente). Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden, waarbinnen zich vaak een lokaal beekstelsysteem vormde.

DINO¹¹

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 geen boringen bekend in de directe omgeving van het plangebied. Er zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

⁶ Mulder et al., 2003.

⁷ Alterra, 2003.

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1976.

⁹ Berendsen, 2008

¹⁰ Berendsen, 2008

¹¹ www.dinoloket.nl.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied op een grootschalige dekzandrug (code 3L5; zie figuur5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹²

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

Uitgaande van het AHN ligt het plangebied ten oosten van de Peelrandbreuk. Er zijn geen grote hoogteverschillen binnen het plangebied aanwezig (zie figuur 6). In de omgeving valt op dat de woonpercelen relatief hoog liggen en de agrarische percelen relatief laag. Enkele percelen hebben een opvallend lage ligging, waarbij sprake is van abrupte overgangen op de perceelsgrenzen. Hier is vermoedelijk sprake geweest van afgraving. Binnen het plangebied zijn hiervoor geen aanwijzingen aangetroffen.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als gooreerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (zie figuur 7).

Gooreerdgronden zijn zandgronden met een duidelijk donkere bovengrond (minerale eerdlaag) en zonder ijzerhuidjes rondom de zandkorrels direct onder de A1-horizont. Dit bodemtype is kenmerkend voor laaggelegen gebieden met een relatief hoge grondwaterstand. Ze hebben - in tegenstelling tot de beekerdgronden - geen roest of de roest begint dieper dan 35 cm. Ze vormen een heterogene groep van gronden waarin naast roestarme A/C-profielen ook zwak ontwikkelde podzolgronden voorkomen. De bodemvorming heeft plaatsgevonden in een oligotroof milieu. Meestal worden ze aangetroffen in de bovenloop van de beekdalen en in gebieden waar de B-horizont zwak is ontwikkeld of door ploegen in de bouwvoor is opgenomen. De onderverdeling is gebaseerd op verschillen in leemgehalte en grofheid van het zand. In een strook langs de Peelrandbreuk liggen deze gronden in het gebied met wijstverschijnselen.¹³

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 III 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.

¹² www.ahn.nl.

¹³ Stichting voor Bodemkartering, 1976.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹⁴

Grondwatertrap	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. Tevens 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 VI.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁵ 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 . Tevens zijn in de figuur de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven.

Cultuurhistorische Waardenkaart Gemeente Bernheze¹⁶

De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de gemeente Bernheze geeft inzicht in de historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden binnen de gemeente. Volgens de CHW-kaart is het plangebied gelegen in een gebied van oude akkers met antropogeen eerddek. De Meursstraat is aangemerkt als historische verbindingsweg.

Archeologische beleidskaart Gemeente Bernheze¹⁷

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.

¹⁴ Locher & Bakker, 1990.

¹⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁶ Kortlang, 2010.

¹⁷ Kortlang, 2010.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Bernheze ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting heeft het plangebied een hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden (zie figuur). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een verstoringsoppervlak groter dan 250 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

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

Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 20 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennend/karterend), proefsleufonderzoeken en een opgraving (zie Tabel IV en figuur 8).

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2287638100 (41137)	10 meter ten oosten	Type onderzoek: karterend booronderzoek Toponiem: Maasstraat Heesch Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 2-6-2010 Resultaat: De bodem in het westelijke deel van het onderzochte terrein (direct ten oosten van huidige plangebied) bleek verstoord te zijn tot in de C-horizont. Vuursteenvindplaatsen werden op basis daarvan niet meer <i>in situ</i> verwacht. Verder zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een vindplaats. Geadviseerd is daarom geen vervolgonderzoek uit te voeren.
2294596100 (42066)	200 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Maasstraat Heesch Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 19-7-2010 Resultaat: Het bodemprofiel bleek op deze locatie tot in de C-horizont vergraven, tot een diepte van minimaal 80 cm -mv. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen is geconcludeerd dat de voorgenomen nieuwbouw geen bedreiging vormt voor het archeologisch erfgoed. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.
2241167100 (34653)	250 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Ossenweg, Aldi Project Heesch Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 16-4-2009 Resultaat: Op deze locatie kunnen gezien de geologische en bodemkundige opbouw van het gebied archeologische resten uit alle archeologische perioden aanwezig zijn. Gezien de ligging in een dorpskern zullen deze vooral uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd dateren. Oudere resten, met name uit de periode IJzertijd - Vroege Middeleeuwen, kunnen op grond van waarnemingen in de directe omgeving niet worden uitgesloten. Geadviseerd is om een verkennend booronderzoek uit te voeren.
2269412100 (38586)	350 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: T Dorp 68 Heesch Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 25-1-2010 Resultaat: In twee boringen bleek de bovengrond vergraven te zijn. Alleen ter plaatse van boring 3 worden mogelijk aanwezige archeologische waarden bedreigd. indien diepgravende bodemverstoringen plaatsvinden in het zuidelijk deel van de onderzochte locatie.

2285320100 (40805)	300 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Monseigneur Van Hurklaan Heesch Uitvoerder: Syntheegra BV Datum: 12-5-2010 Resultaat: De bodemopbouw bleek grotendeels verstoord te zijn. Aangenomen wordt dat de oorspronkelijke bodem door ploegwerkzaamheden is opgenomen in de bovengrond. Vuursteenvindplaatsen werden op basis daarvan niet meer <i>in situ</i> verwacht. Verder zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een vindplaats. Geadviseerd is daarom geen vervolgonderzoek uit te voeren.
2351205100 (49677)	350 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Osseweg 1-3 Heesch Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 29-11-2011 Resultaat: Vanaf 75 cm vindt een scherpe overgang plaats naar een vlekkerig, humushoudend zandpakket, dat is ontstaan door (sub)recente grondbewerking. In dit pakket is de top van het onderliggende dekzand opgenomen. Eventuele resten uit de pre- en protohistorie zullen daarom niet meer <i>in situ</i> aanwezig zijn. Ook eventuele resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zullen bij de aanleg van het voormalige bedrijfspand verloren zijn gegaan. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.
2207674100 (29988)	400 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Kerkweg, Mgr. Van Den Hurklaan Heesch Uitvoerder: BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 15-8-2008 Op de locatie zijn aardewerkscherven aangetroffen die wijzen op bewoning vanaf de Vroege Middeleeuwen-D. Door de bouw van drie woningen, waaronder een in het zuidelijke deel ter hoogte van de aangetroffen indicatoren voor een vindplaats, zullen de bodem en derhalve mogelijk aanwezige archeologische waarden verstoord raken. Geadviseerd is daarom een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.
2214826100 (30985)	400 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: 'T Dorp 1 Heesch Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 16-9-2008 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek is geconstateerd dat het bodemprofiel in het plangebied tot [10 cm boven] het dekzand verstoord is geraakt en het dekzand intact is gebleven. Geadviseerd is de geplande werkzaamheden archeologisch te begeleiden.
2241986100 (34768)	350 meter ten westen	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Kerkweg Heesch Uitvoerder: BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 14-5-2009 Bij het proefsleuvenonderzoek werden twee vindplaatsen aangetroffen. Vindplaats 1 bestond uit paalkuilen die zich in structureel verband bevonden. Deze sporen betreffen gebintpalen van een bootvormige huisplat-tegrond die aan de hand van het vondstmateriaal in de Late Middeleeuwen A is gedateerd. Uit eerder onderzoek in de directe omgeving van het plangebied zijn enkele waarnemingen bekend uit deze periode die mogelijk behoren tot dezelfde nederzetting. Door de hoge inhoudelijke kwaliteit is vindplaats 1 als behoudenswaardig gewaardeerd. Vindplaats 2 bestond uit sporen van grondverbetering en zandwinning en kunnen in verband worden gebracht met het in cultuur brengen van de locatie. Vindplaats 2 werd niet behoudenswaardig bevonden.
2351116100 (49664)	400 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Heesch Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 7-12-2011 Resultaat: Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat in het gehele plangebied een (grotendeels) intact bodemprofiel aanwezig is. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, blijft naar aanleiding van de resultaten van het booronderzoek gehandhaafd. Geadviseerd is daarom een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.
2370687100 (52201)	400 meter ten zuiden	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Hoogstraat 28-30 Heesch Uitvoerder: BAAC BV Datum: 18-6-2012 Resultaat: nederzettingsterrein doorlopend bewoond van de eerste helft 9 ^e tot eind 14 ^e eeuw. Er zijn geen Romeinse of prehistorische sporen aangetroffen.
2231422100 (33284)	450 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Graafsebaan Heesch Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 9-2-2009 Resultaat: Tijdens het booronderzoek is vastgesteld dat het esdek nog (deels) aanwezig is, evenals de cultuurlaag onder dit esdek, waarin archeologische resten kunnen voorkomen. Geadviseerd is om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

Vondsten en/of grondsporen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondsten en grondsporen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondsten en/of grondsporen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 24 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel V en figuur).

Tabel V. Overzicht ARCHIS-vondsten

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
2769483100 (14005)	140 meter ten noordoosten	Complextype: bewoning (inclusief verdediging) -27rand, 100 wand en 1 bodemfragment waarvan 1 met ooraanzet 10844. <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk - kuilen, afvalkuil - paalgaten - 34 waterputten <i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk - 119 fragmenten van stenen objecten, <i>Romeinse tijd</i> : - 17 fragmenten van keramische wrijfschalen
2771678100 (14300)	140 meter ten noordwesten	Complextype: bewoning (inclusief verdediging) <i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - fragmenten van vuursteen klingen <i>Bronstijd</i> : - fragmenten van ijzeren spijkers <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van gladwandig aardewerk - fragmenten van belgisch grijs/terra nigra-achtig aardewerk. <i>Vroege Middeleeuwen</i> : - fragmenten van bolpotten <i>Late Middeleeuwen</i> : - fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - fragmenten van roodbakkend geflazuurd aardewerk - fragmenten van Pafraath aardewerk - fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van steengoed geflazuurd
2924095100 (39251)	180 meter ten zuidwesten	Complextype: bewoning (inclusief verdediging) <i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk
2771572100 (14287)	250 meter ten zuidwesten	<i>Vroege Middeleeuwen</i> : - 18 fragmenten van bolpotten <i>Middeleeuwen</i> : - aardewerk - 18 fragmenten van stenen objecten, <i>Late Middeleeuwen</i> : - 18 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 135 fragmenten van kogelpotten - proto-steengoed - 72 fragmenten van roodbakkend geflazuurd aardewerk - 27 fragmenten van Andenne aardewerk - 27 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
2771620100 (14293)	250 meter ten westen	<i>Neolithicum</i> : - aardewerk <i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd</i> : - 27 fragmenten van gladwandig aardewerk - 9 fragmenten van belgisch grijs/terra nigra-achtig aardewerk. <i>Late Middeleeuwen</i> : - 18 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 54 fragmenten van roodbakkend geflazuurd aardewerk - 9 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - 27 fragmenten van kleipijpen - 9 fragmenten van vensterglas
3089132100 (14223)	300 meter ten noordwesten	<i>Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk - fragmenten van gladwandig aardewerk - fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - fragmenten van dolia/voorraadvaten <i>Late Middeleeuwen</i> : - aardewerk

2771701100 (14303)	350 meter ten oosten	<p><i>Bronstijd:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 fragmenten van ijzeren spijkers <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 fragmenten van terra sigillata <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 25 fragmenten van kogelpotten - 5 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 fragmenten van gedraaid aardewerk
3251553100 (419396)	350 meter ten oosten	<p>Complextype: begraving-grafveld-kerkhof</p> <p>Een schedel en pijpbeenderen, gevonden door heemkundekring de elf rotten, ter plaatse</p> <ul style="list-style-type: none"> - botmateriaal <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 fragmenten van leisteen dakbedekking
2241986100 (419588)	400 meter ten westen	<p><i>Paleolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - houtskool <p><i>Neolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragmenten van huttenleem/verbrande leem <p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk <p><i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 72 fragmenten van kogelpotten - 32 fragmenten van Andenne aardewerk <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 32 fragmenten van gedraaid aardewerk - 8 huisplattegronden:1-schepig - 8 fragmenten van Paffrath aardewerk
2332098100 (430211)	400 meter ten zuiden	<p>Complextype: bewoning (inclusief verdediging)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 48 fragmenten van geglaazuurde steengoed kannen <p><i>IJzertijd - Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 228 greppels/sloten <p><i>IJzertijd - Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 24 tefriet brokken <p><i>IJzertijd - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 12 zandsteen/kwartsiet brokken - 180 kuilen, - 840 paalgaten <p><i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 36 fragmenten van leisteen objecten, <p><i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 96 fragmenten van kogelpotten - 84 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 24 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 36 fragmenten van Paffrath aardewerk <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - wegen,

2370687100 (441244)	400 meter ten zuiden	<p>Complextype: bewoning (inclusief verdediging)</p> <ul style="list-style-type: none"> - wijnfles, cilindrisch, 1750-1950 - 50 fragmenten van glazen flessen - 100 kuilen, - 100 fragmenten van kleipijpen - 50 fragmenten van glazen bekers - 50 fragmenten van tegels - 300 fragmenten van dakpannen - 50 fragmenten van faience aardewerk - 150 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 100 fragmenten van porselein - 200 fragmenten van vensterglas - 50 messing onderdelen van vuurwapens - 50 fragmenten van glazen zalf/parfumflessen <p><i>Neolithicum - IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 50 fragmenten van glazen kralen <p><i>Vroege Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 200 fragmenten van Badorf aardewerk - 700 fragmenten van bolpotten <p><i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2850 fragmenten van gedraaid aardewerk - 7850 fragmenten van kogelpotten - fragmenten van huttenleem/verbrande leem - 4850 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk - 650 waterputten <p><i>Vroege Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - kuilen, - paalgaten <p><i>Late Middeleeuwen - :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 50 fragmenten van dakpannen <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2450 fragmenten van gedraaid aardewerk - botmateriaal - 5950 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 50 fragmenten van plantaardig, hout objecten, - proto-steengoed - 2350 fragmenten van ijzeren slakken - 50 fragmenten van ijzeren sloten - 7950 fragmenten van Elmpter aardewerk - 150 huisplattegronden:1-schepig - 50 greppels/sloten - 5400 fragmenten van maalstenen - 6050 fragmenten van Paffrath aardewerk - 150 fragmenten van plattegronden - 50 spiekers/graanschuren <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 50 fragmenten van ijzeren messen - wegen, karrespoor - 3700 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - 5700 fragmenten van steengoed geglazuurd - bot, dierlijk afval - 50 fragmenten van ijzeren emmers - 1350 bakstenen - 650 fragmenten van spijkers <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 50 fragmenten van tegels
2771637100 (14295)	400 meter ten zuidoosten	<p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 9 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - 3 fragmenten van Elmpter voorraadvaten - 9 fragmenten van spijkers
2788526100 (17216)	400 meter ten noordoosten	<p>Complextype: bewoning (inclusief verdediging)</p> <p><i>Paleolithicum - Bronstijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - vuursteen afslagen <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk <p><i>IJzertijd - Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragmenten van tefriet objecten, <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 88 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 88 fragmenten van keramische kogelpotten - 88 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
2771256100 (14250)	450 meter ten noorden	<p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk

2771523100 (14282)	450 meter ten westen	Complextype: bewoning (inclusief verdediging) <i>Bronstijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>IJzertijd - Late Middeleeuwen</i> : - 96 fragmenten van stenen objecten, <i>IJzertijd - Nieuwe tijd</i> : - botmateriaal <i>Vroege Middeleeuwen</i> : - 24 fragmenten van Badorf aardewerk <i>Late Middeleeuwen</i> : - 24 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - fragmenten van keramische kogelpotten - 12 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - fragmenten van Paffrath aardewerk - fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 48 fragmenten van spijkers <i>Nieuwe tijd</i> : - 24 fragmenten van steengoed geglazuurd
2771718100 (14304)	450 meter ten oosten	<i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk (randfragment)
2788534100 (17217)	450 meter ten noordoosten	Complextype: bewoning (inclusief verdediging) - 28 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Late Middeleeuwen</i> : - 7 fragmenten van kogelpotten - proto-steengoed - 21 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - aardewerk - 49 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - 28 fragmenten van kleipijpen
3064605100	450 meter ten zuidwesten	Complextype: infrastructuur <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - stenen funderingen (mogelijk 17 ^e eeuwse brouwerij)
3134695100 (38306)	450 meter ten zuidoosten	Complextype: bewoning (inclusief verdediging) <i>Late Middeleeuwen</i> : - fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 3 kuilen, - 3 greppels/sloten
3233466100 (411586)	450 meter ten westen	<i>Bronstijd</i> : - aardewerk (met grove kwartskorrels gemagerd) <i>IJzertijd</i> : - aardewerk - cultuurlagen

3.8 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkunde vereniging 'De Elf Rotten' Heesch. Zij hebben aangegeven dat er op de locatie zelf geen vondsten bekend zijn bij hen, maar dat direct ten noorden van het plangebied een aantal vondsten zijn gedaan. Het gaat met name om aardewerk, maar er is ook een lei, wat spijkers en vensterglas aangetroffen. De betreffende vondsten zijn opgenomen in ARCHIS (onderdeel van tabel V).

3.9 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 2.

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 een kerkelijk en bestuurlijk centrum werd, was het latere Kerkeind, het gebied rond Goorstraat, Lindenlaan, Hoogstraat en Osseweg (gelegen op een afstand van circa 400 m ten zuidoosten van het plangebied). Hier bevond zich een van nature wat hoger gelegen 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.¹⁸

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. 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.¹⁹ Het gebied Meurs en Maas is genoemd naar twee dorpsbewoners in de 17^e eeuw: Steven van Meurs en Sander Maas. De Kerkweg was de belangrijkste middeleeuwse verbindingsweg tussen het centrum van Heesch en het dorp Geffen (en van daaruit naar 's-Hertogenbosch). Uit de 17^e eeuwse cijnsboeken blijkt dat de concentratie huizen aan de Kerkweg voor 1600 groter moet zijn geweest. Er zijn uit deze periode meer vermeldingen van huizen dan er in 1832 nog aanwezig waren. Hoe oud deze verbindingsweg is, is niet bekend, maar de weg wordt al genoemd in de oudste schepenprotocollen van 's-Hertogenbosch (Boschprotocol).²⁰

¹⁸ Heemkundekring *De Elf Rotten*, Heesch (www.de-elf-rotten.nl)

¹⁹ Brabants Historisch Informatiecentrum (www.bhic.nl)

²⁰ Heemkundekring 'de Elf Rotten' Heesch

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting

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

Uit de landschappelijke ligging op een dekzandrug, blijkt dat het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de IJzertijd tot en met de nieuwe tijd, maar ook enkele vuurstenen artefacten uit oudere perioden. Op basis van deze waarnemingen is de gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Paleolithicum tot en met het Neolithicum middelhoog. De ligging op een dekzandrug maakt dat het plangebied van oudsher gunstig is geweest voor landbouwers. De gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd is daarom hoog.

De archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. 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.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil (1 m -mv). Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

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

Het plangebied is in het verleden in agrarisch gebruik geweest. Als gevolg van agrarische landbewerking kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in de afgelopen 200 jaar in agrarisch gebruik geweest. Als gevolg van agrarische landbewerking kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Uit de landschappelijke ligging op een oost-west georiënteerde dekzandrug, iets ten noorden van een lager gelegen vlakte, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De gespecificeerde archeologische verwachting voor archeologische resten uit het Paleolithicum tot en met de Bronstijd is middelhoog. De gespecificeerde archeologische verwachting voor archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd is hoog.

3.12 Aanbevolen onderzoeksmethode

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, verkennende fase, door middel van boringen. Door middel van dit verkennend booronderzoek kunnen de bodemkundige opbouw, de mate van intactheid van het bodemprofiel en de landschappelijke situering worden getoetst.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 3 maart 2017 door drs. G.W.J. Spanjaard (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) vijf boringen gezet tot dieptes variërend van 1,2 tot 1,7 m -mv (zie figuur 10). De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²¹ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van 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.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 4 weergegeven. De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven:

Tabel VII. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
0 - 15	Matig fijn, matig humeus zand met een bijmenging van baksteenresten, sintels en houtskool. Bruingrijs.	Recente bouwvoor / zode
15 - 45	Matig fijn, matig humeus zand met een bijmenging van houtskool, sintels en baksteenresten.	Antropogeen eerddek (Aa-horizont)
45 - 80	Matig fijn, matig siltig zand. Licht beigegeel. Gley-vlekken.	Cg-horizont in dekzand
80 - 170	Matig fijn, matig siltig zand. Beigegrijs.	C-horizont in dekzand

²¹ Bosch, 2005.

De natuurlijke afzettingen bestaan uit matig fijn, matig siltig, goed gesorteerd en goed afgerond zand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (dekzand). In deze zanden komen tot een diepte variërend van 0,55 tot 1,0 m -mv gley-vlekken voor. Hieronder bevindt zich de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG).

Op de natuurlijke afzettingen ligt een antropogeen pakket van wisselende aard en dikte. Over het algemeen is sprake van een grijsbruine antropogene eerdlaag (Aa-horizont) met daarop een bruin-grijze recente bouwvoor of zode. De dikte van het antropogene pakket varieert, maar bedraagt over het algemeen circa 40 tot 55 cm.

In drie boringen zijn afwijkingen ten opzichte van de hierboven beschreven opbouw aangetroffen. In boring 1 is onder het dubbele antropogene pakket een circa 30 cm dikke, gevlekte menglaag aangetroffen, bestaande uit materiaal van de Aa- en C-horizont. In deze laag zijn geen dateerbare indicatoren aangetroffen, waardoor niet duidelijk is of het een recente verstoring betreft of mogelijk een archeologisch grondspoor. In boring 4 was onder de Ap- en zeer dunne Aa-horizont een roodbruine antropogene laag aanwezig, die in het veld is geïnterpreteerd als begraven akkerniveau. Uit het raadplegen van het historisch kaartmateriaal blijkt echter dat deze boring gesitueerd is ter plaatse van de locatie van de 19^e-eeuwse verbindingsweg tussen Meursstraat en Maasstraat (zie figuur 11). Op basis hiervan wordt verwacht dat dit het voormalige wegniveau betreft. In boring 5 is tot 1,55 m -mv een verstoord pakket aangetroffen, met in de basis een humeuze vulling met spikkels baksteen en/of verbrande leem. Deze bodemverstoring betreft mogelijk een archeologisch grondspoor. Op basis van de situering ten opzichte van het historisch kaartmateriaal zou het een greppel langs de voormalige verbindingsweg kunnen betreffen.

Het aangetroffen bodemprofiel komt overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 3.6).

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn in verschillende boringen archeologische indicatoren aangetroffen (zie Tabel VIII). De aangetroffen archeologische indicatoren zijn voorgelegd aan de heer P. Wemerman, materiaalspecialist van Econsultancy.

Tabel VIII. Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

Boring nr.	Diepte (cm -mv)	Datering	Indicator
3	0 - 15	1300 - 1850 n. Chr.	fragment roodbakkerend geglazuurd aardewerk (circa 0,5 cm)
3	40 - 45	-	houtschoor
4	0 - 40	1300 - 1850 n. Chr. -	fragment handgevormde baksteen (circa 0,5 cm) sintel

De indicatoren zijn allen aangetroffen in het antropogeen eerddek en bestaan uit fijn verdeeld materiaal dat te dateren is (voor zover mogelijk) in de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Deze datering komt overeen met de verwachte ouderdom van het eerddek. Mogelijk gaat het hier om indicatoren die met bemesting op het land terecht zijn gekomen. Ze vormen derhalve geen directe aanwijzing voor de aanwezigheid van een vindplaats. Hierbij dient wel gerealiseerd te worden dat het uitgevoerde onderzoek een verkennend booronderzoek betreft, 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.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
De bodemopbouw bestaat uit een matig dik tot dik antropogeen eerddek, gelegen op dekzand. Onder het eerddek bevindt zich direct de Cg-horizont.

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
In de boringen 2 - 4 bleek het bodemprofiel grotendeels intact te zijn. In boring 1 is onder het antropogeen eerddek een circa 30 cm dikke menglaag van A- en C-horizonten aangetroffen, waarvan aard en ouderdom onbekend zijn. In boring 5 is een diepe bodemverstoring aangetroffen, tot 1,55 m -mv. Mogelijk betreft dit een greppel langs de voormalige verbindingsweg tussen Meursstraat en Maasstraat, die op 19^e-eeuws kaartmateriaal is weergegeven. In de overige boringen was het bodemprofiel (grotendeels) intact.

- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
De bodemopbouw komt overeen met de verwachte opbouw op basis van het bureauonderzoek. Bovendien blijkt het bodemprofiel grotendeels intact te zijn. De gespecificeerde verwachting uit het bureauonderzoek blijft dan ook grotendeels behouden. Alleen voor de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum kan de verwachting worden bijgesteld tot een lage verwachting. De top van de oorspronkelijke bodem is opgenomen in het antropogeen eerddek. Hierdoor zullen vuursteenvindplaatsen, die zich vooral manifesteren als vondstspreadingen in de top van het toenmalige bodemprofiel, niet meer in situ aanwezig zijn.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Op basis van de landschappelijke ligging en de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied, gold een middelhoge tot hoge verwachting voor archeologische resten uit alle periodes vanaf het Laat-Paleolithicum.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een matig dik tot dik antropogeen eerddek op dekzand. doordat de top van het oorspronkelijke bodemprofiel is opgenomen in het antropogene eerddek, worden geen *in situ* vuursteenvindplaatsen meer verwacht. De verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum kan daarmee worden bijgesteld tot een lage verwachting. Voor de overige periode blijft de middelhoge (Neolithicum - Bronstijd) tot hoge (IJzertijd - Nieuwe tijd) verwachting gehandhaafd.

Het archeologisch spoorniveau wordt verwacht onder het antropogeen eerddek, op dieptes variërend van circa 20 tot 55 cm -mv. Bodemingrepen dieper dan dit niveau vormen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden.

5.2 Advies

Op basis van het behoud van een middelhoge tot hoge verwachting voor de periode Neolithicum - Nieuwe tijd adviseert Econsultancy om een vervolgonderzoek uit te voeren.

5.3 Aanbevolen onderzoeksmethode

Om de locatie systematisch te onderzoeken op aanwezigheid van archeologische waarden dient een karterend onderzoek uitgevoerd te worden. Aangezien de ervaring leert dat karterend booronderzoek in het Brabants zandgebied onder antropogene eerddeken niet altijd leidt tot zinvolle resultaten, en het vondstniveau van vindplaatsen ouder dan de Late Middeleeuwen binnen het plangebied niet intact aanwezig is, wordt karterend booronderzoek voor het plangebied geen geschikte onderzoeksmethode geacht. Geadviseerd wordt daarom een karterend en eventueel waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Voor dit onderzoek dient een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies ter beoordeling voorgelegd aan het bevoegd gezag (gemeente Bernheze). Het bevoegd gezag heeft ingestemd met het door Econsultancy opgestelde advies.

LITERATUUR

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

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).

Kortlang, F.P., 2010: *Nota archeologiebeleid gemeente Bernheze*. Geertruidenberg.

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

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.

Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 Oost 's-Hertogenbosch; Blad 46 West – 46 Oost Vierlingsbeek*.

BRONNEN

AHN; internetsite, mei 2017.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, mei 2017.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, mei 2017
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Brabants Historisch Informatiecentrum; internetsite, mei 2017.
<http://www.bhic.nl>

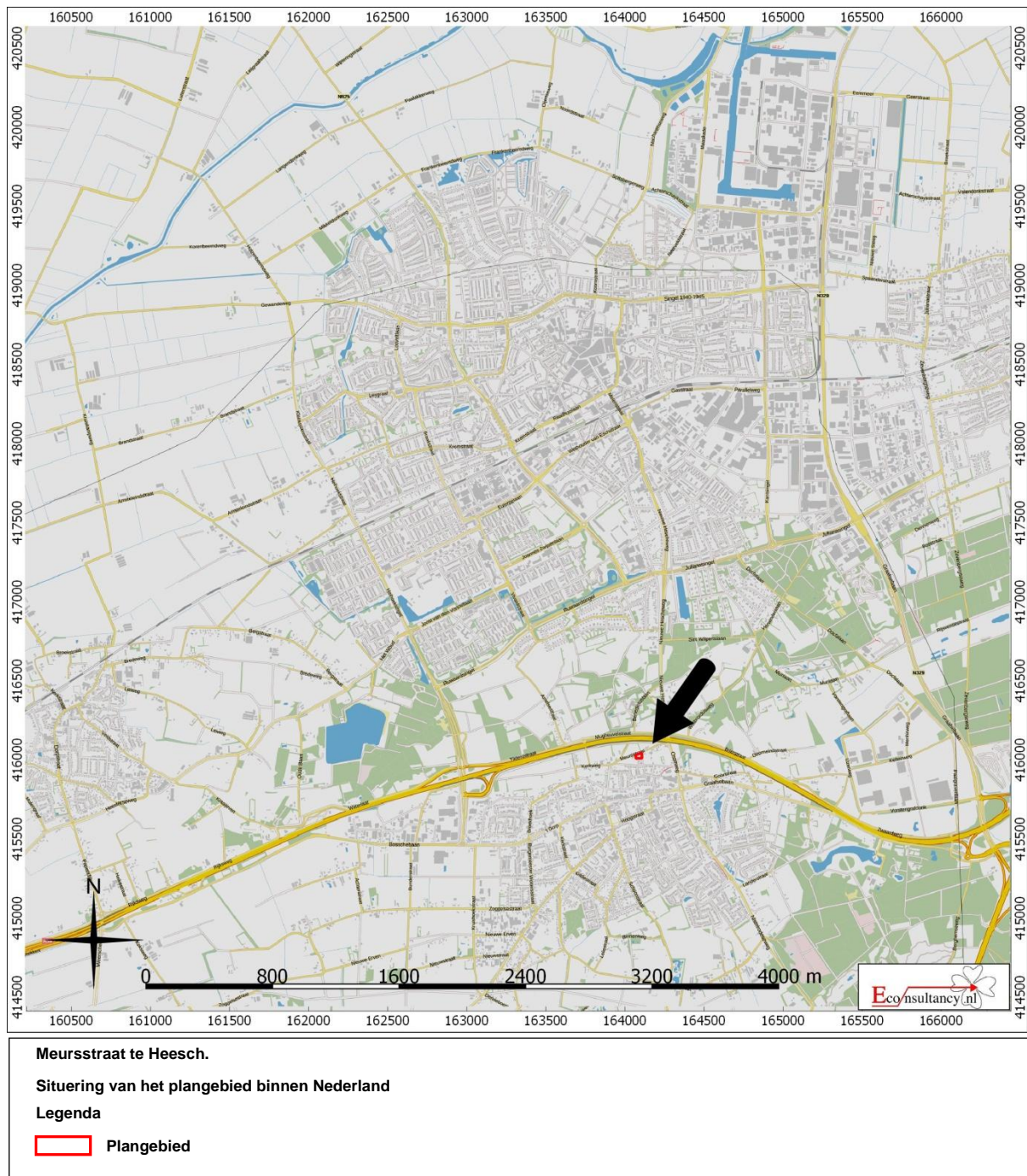
Dinoloket; internetsite, mei 2017.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, mei 2017.
<http://www.ikme.nl/>

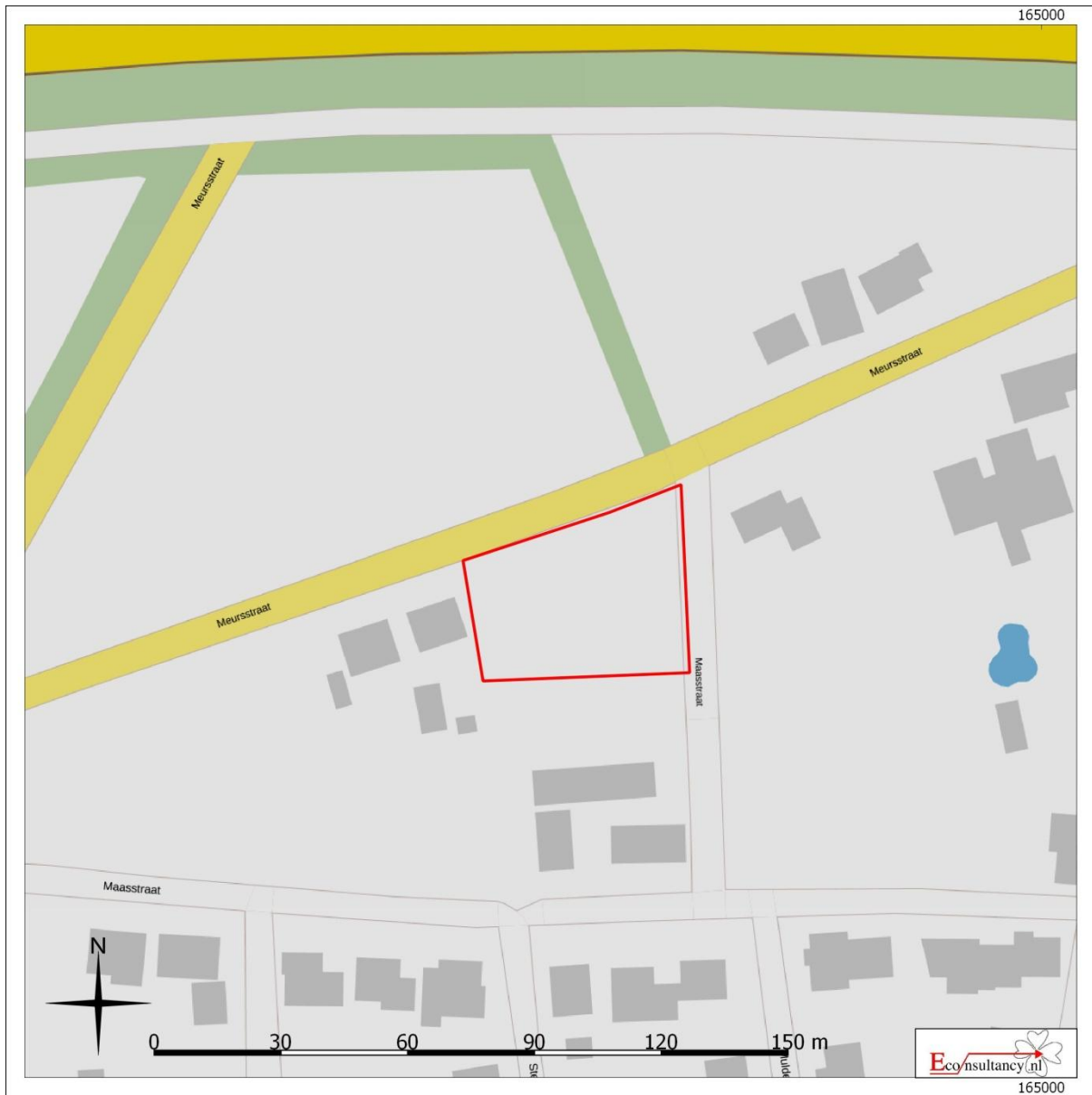
Kadaster Topotijdreis; internetsite, mei 2017.
<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, mei 2017.
<http://www.sikb.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Meursstraat te Heesch.
Detailkaart van het plangebied
Legenda
 Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Meursstraat te Heesch.
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

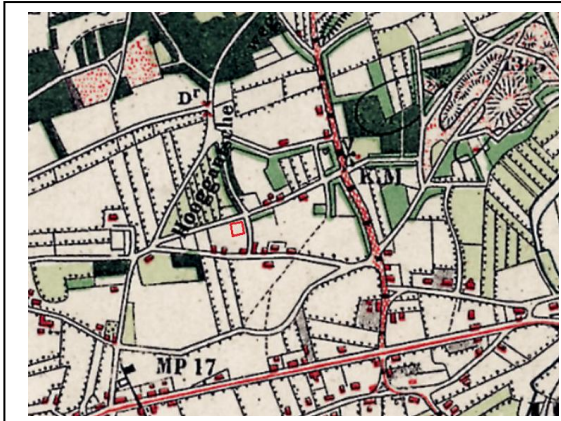
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



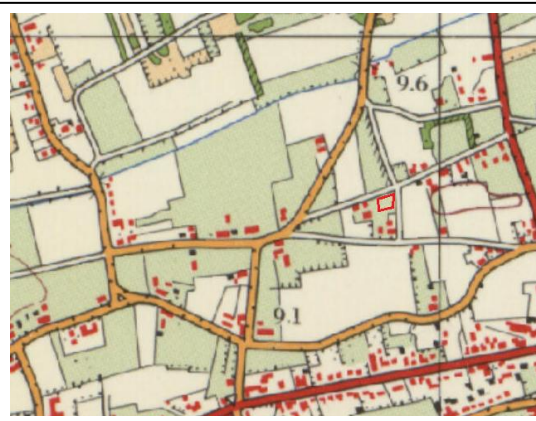
Situatie 1811-1832 (bron: Beeldbank RCE)



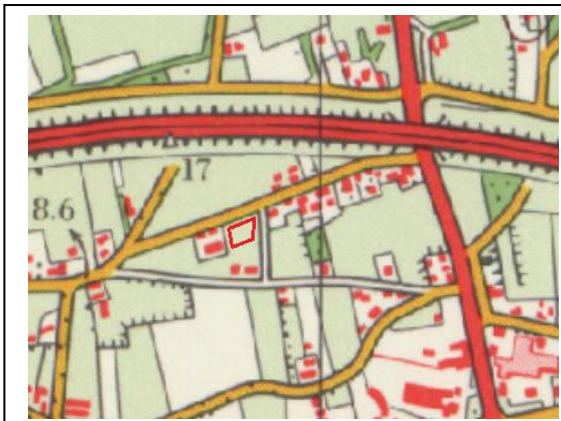
Situatie 1850 (bron: topotidreis.nl)



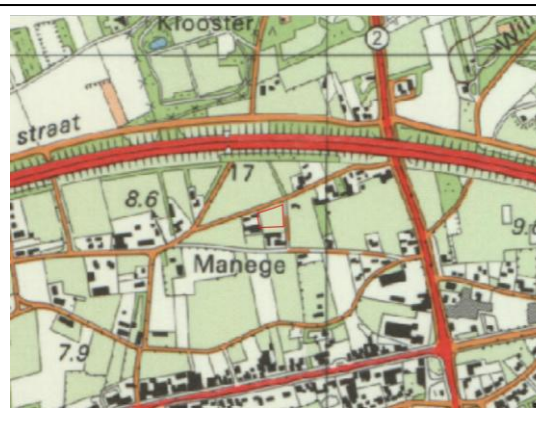
Situatie 1913 (bron: topotidreis.nl)



Situatie 1967 (bron: topotidreis.nl)



Situatie 1978 (bron: topotidreis.nl)



Situatie 1988 (bron: topotidreis.nl)

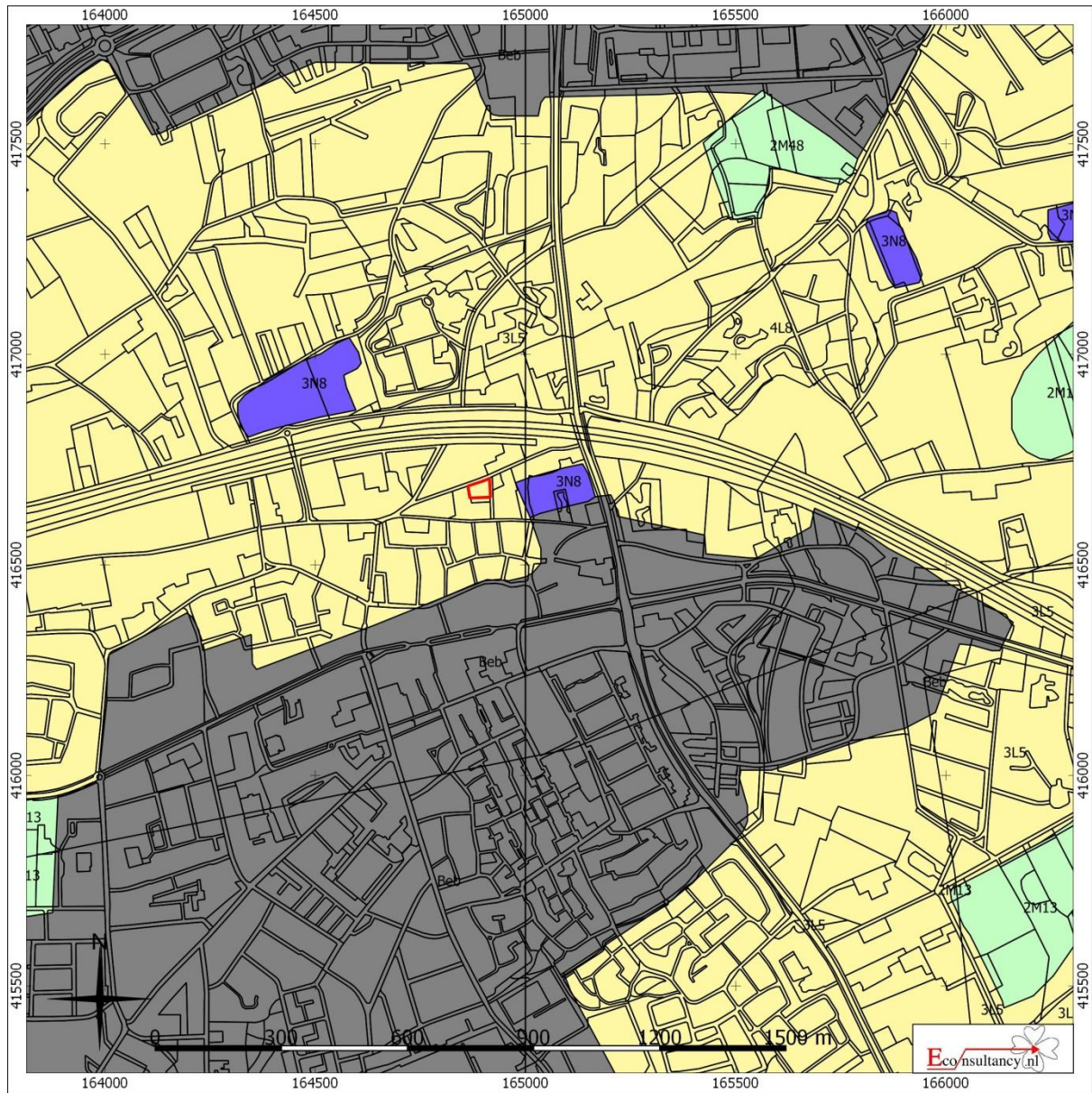
Meursstraat te Heesch.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

 Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart



Meursstraat 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 |

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)²²



Meursstraat te Heesch.

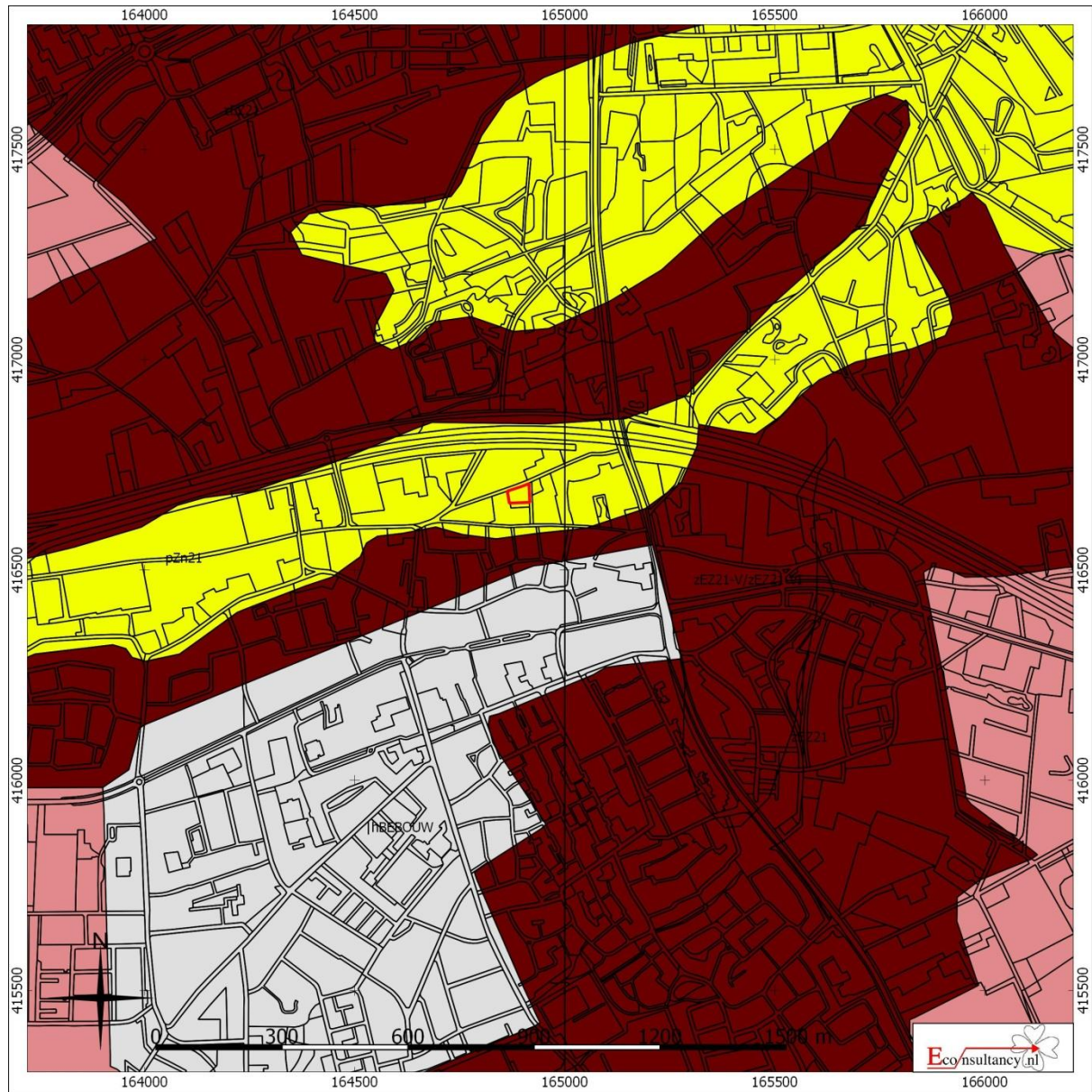
Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

 **Plangebied**

²² AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



Meursstraat te Heesch.

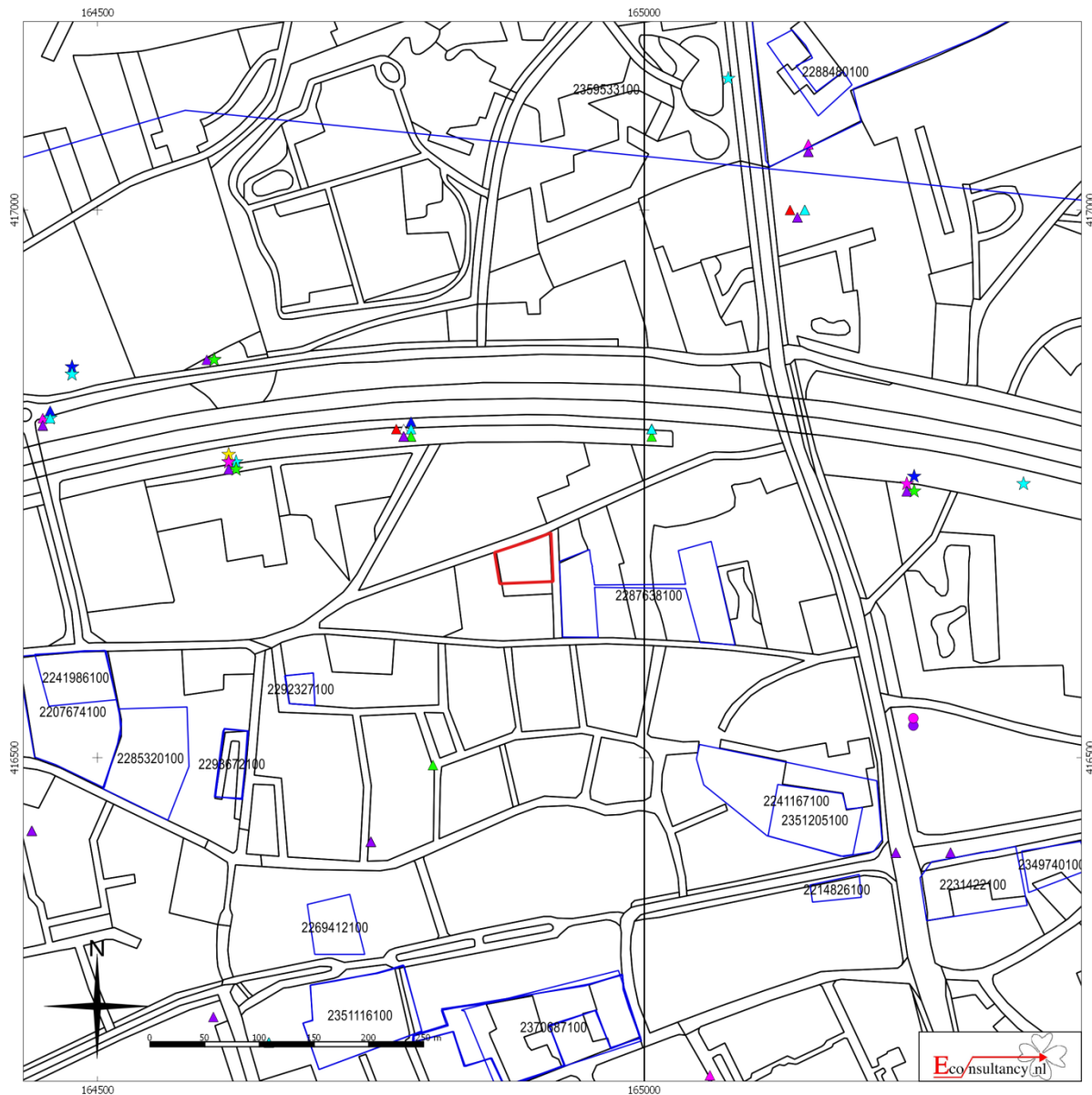
Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

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 |

Figur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied²³







Meursstraat 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

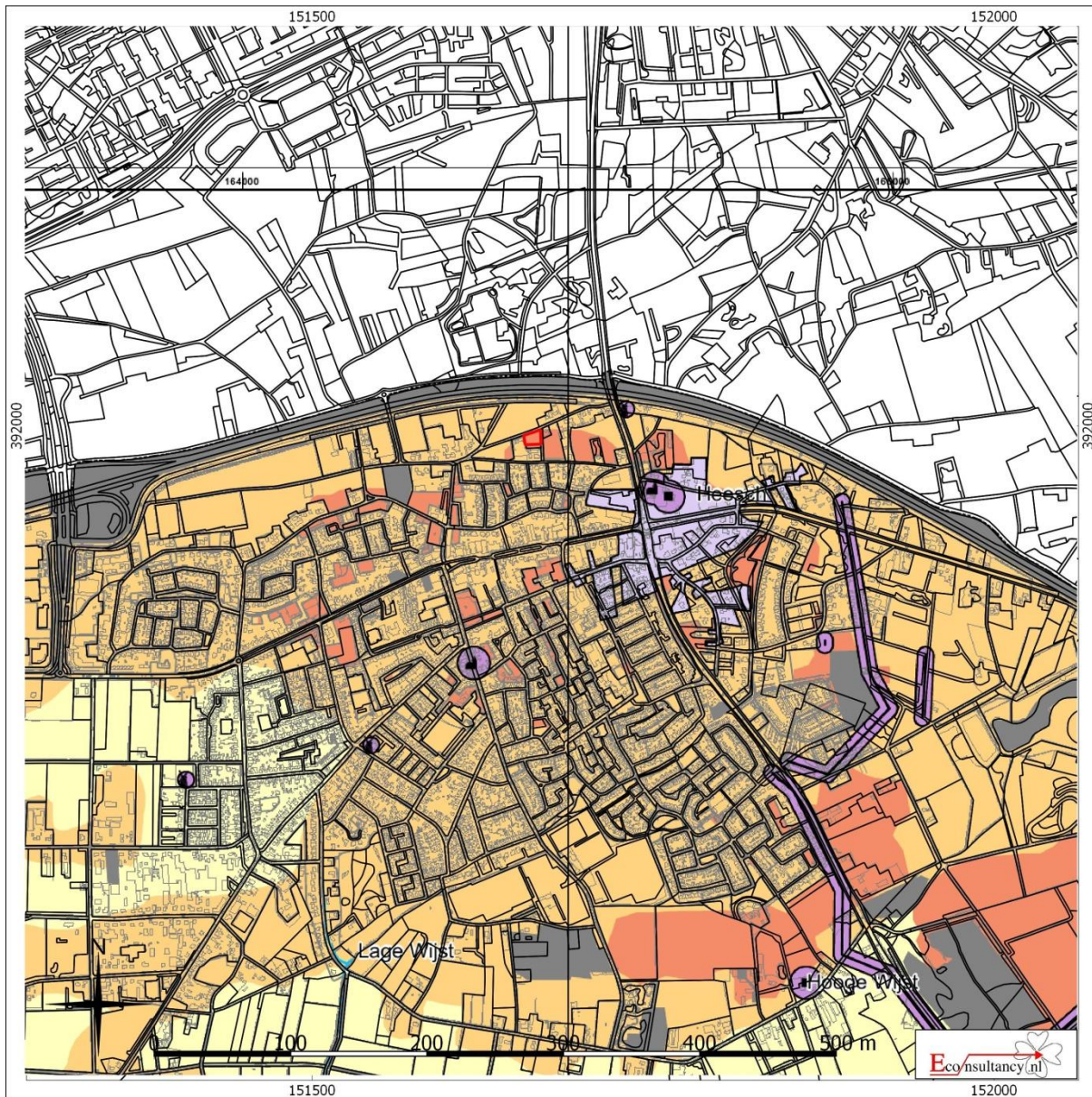
-  Nederzetting
-  Grafcontext
-  Verdedigingswerk
-  Religieuze context
-  Onbepaald

Periode

-  Paleolithicum
-  Mesolithicum
-  Neolithicum
-  Bronstijd
-  IJzertijd
-  Romeinse tijd
-  Middeleeuwen
-  Nieuwe tijd
-  Onbepaald

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

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart²⁴



Meursstraat te Heesch.

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Bernheze

Legenda

- Plangebied
- Wettelijk beschermd archeologisch monument
- Gebieden van zeer hoge archeologische waarde
- Gebieden van hoge archeologische waarde
- Gebieden met een hoge archeologische verwachting
- Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting
- Gebieden met een lage archeologische verwachting
- Gebieden zonder archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven

²⁴ Kortlang 2010.

Figuur 10. Boorpuntenkaart



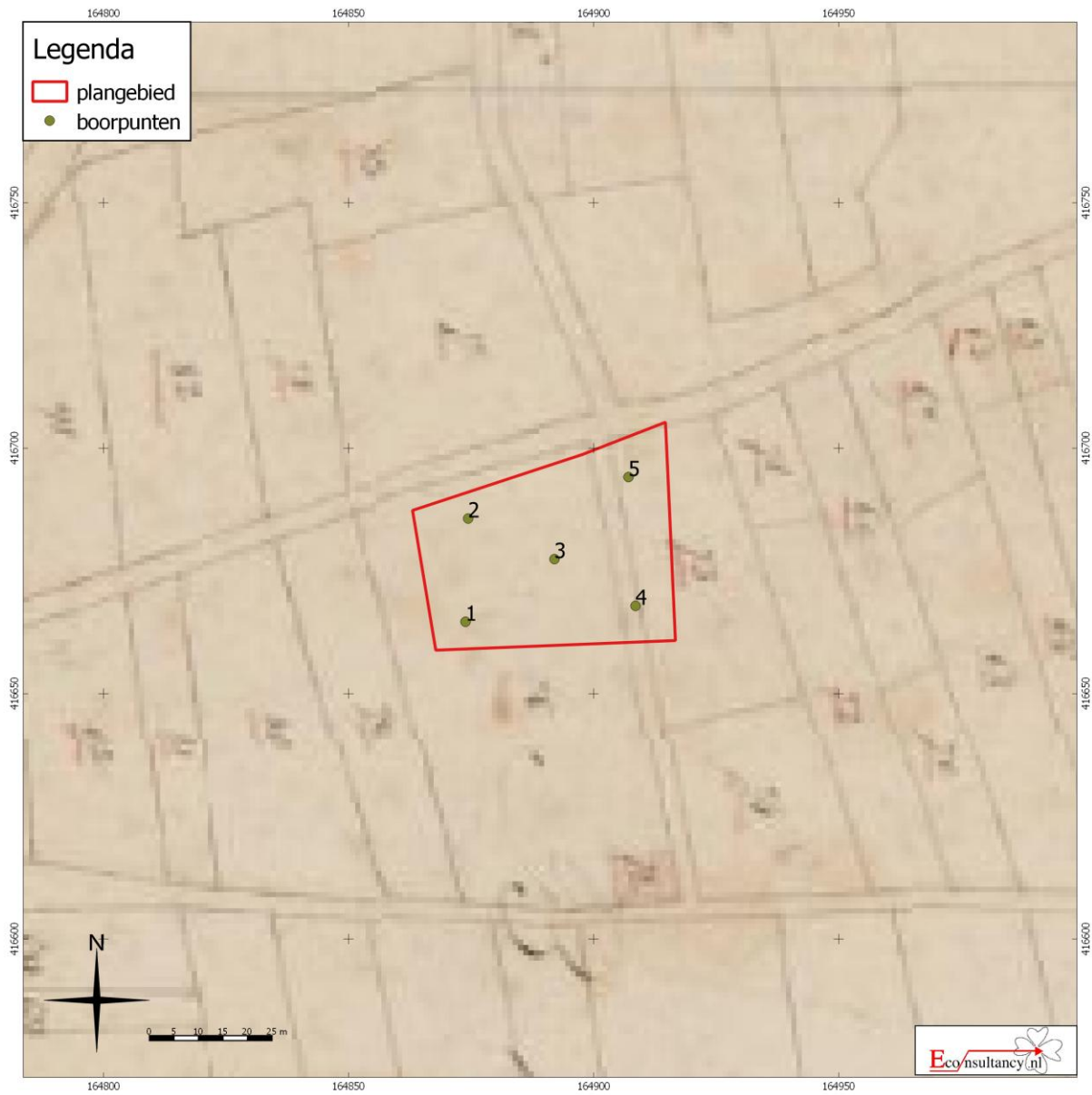
Meursstraat te Heesch.

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

Figuur 11. Boorpunten t.o.v. kadastraal minuutplan (1811-1832)



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

Bijlage 2 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 koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de 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 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

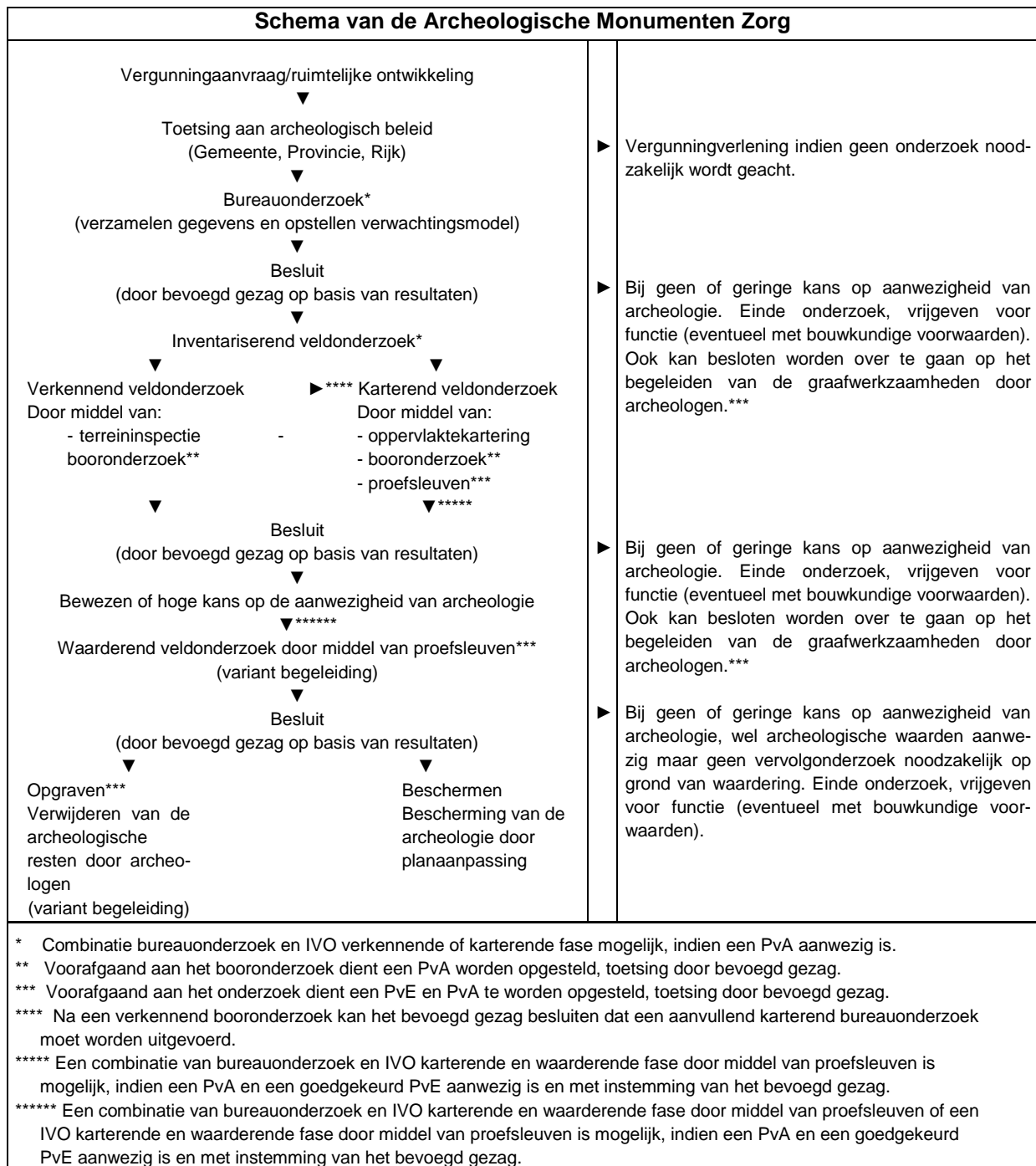
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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

De derde fase: Opgraven

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

Variant archeologische begeleiding

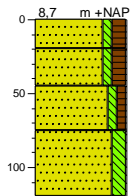
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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



Bijlage 4 Boorprofielen

1

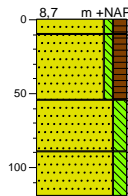
X: 164873.91
Y: 416664.60



0 gras
20 Zand, matig fijn, zw ak siltig, matig humeus, sporen houtskool, bruingrijs, Ap-horizont
45 Zand, matig fijn, zw ak siltig, matig humeus, grijsbruin, w enig gele vlekken, geoerd
75 Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, bruin/geel gevlekt, A/C-horizont
120 Zand, matig fijn, matig siltig, beige grijs, C-horizont, C-horizont, moedermateriaal, dekzand

2

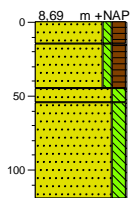
X: 164874.44
Y: 416685.69



0 gras
10 Zand, matig fijn, zw ak siltig, matig humeus, bruingrijs, Ap-horizont
Zand, matig fijn, zw ak siltig, matig humeus, grijsbruin, Aa-horizont, heterogeen, aard en ouderdom onduidelijk, scherp
55 Zand, matig fijn, matig siltig, zw ak gleyhoudend, licht beigegeel, Cg-horizont, dekzand
90 Zand, matig fijn, matig siltig, beige grijs, Cr-horizont, moedermateriaal, dekzand

3

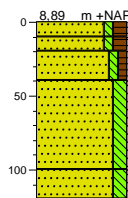
X: 164891.91
Y: 416677.43



0 gras
15 Zand, matig fijn, zw ak siltig, matig humeus, bruingrijs, Ap-horizont
Zand, matig fijn, zw ak siltig, matig humeus, grijsbruin, Aa-horizont, scherp
45 Zand, matig fijn, matig siltig, zw ak gleyhoudend, licht beigegeel, Cg-horizont, dekzand
55 Zand, matig fijn, matig siltig, beige grijs, Cr-horizont, moedermateriaal, dekzand

4

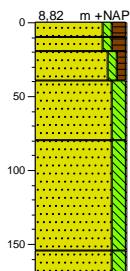
X: 164908.49
Y: 416667.93



0 gras
10 Zand, matig fijn, zw ak siltig, matig humeus, bruingrijs, Ap-horizont
20 Zand, matig fijn, zw ak siltig, matig humeus, sporen houtskool, grijsbruin, Aa-horizont, scherp
40 Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, sporen houtskool, roodbruin, Apb-horizont, scherp
100 Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, licht beigegeel, Cg-horizont, dekzand
120 Zand, matig fijn, matig siltig, zw ak gleyhoudend, beige grijs, C-horizont, moedermateriaal, dekzand

5

X: 164907.00
Y: 416694.18



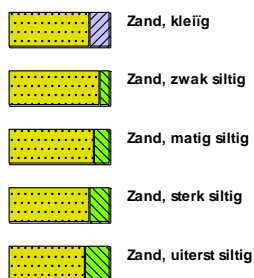
0 gras
10 Zand, matig fijn, zw ak siltig, matig humeus, bruingrijs, Ap-horizont
20 Zand, matig fijn, zw ak siltig, matig humeus, sporen houtskool, grijsbruin, Aa-horizont, scherp
40 Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, geel/bruin gevlekt, geroerd, scherp
80 Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, licht beigegeel, oogt als Cg-horizont, naar humeuze vlekken, geroerd, dekzand
155 Zand, matig fijn, matig siltig, beige grijs, top oogt als C-horizont, naar humeuze vlekken, toename humusgehalte naar beneden toe, geroerd, moedermateriaal, dekzand
170 Zand, zeer fijn, matig siltig, beige grijs, Cr-horizont

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



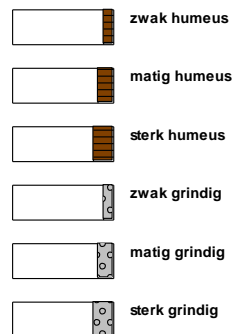
klei



leem



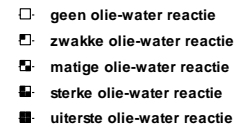
overige toevoegingen



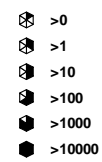
geur



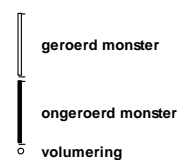
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



