



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

KLEIVELDERWEG/HUISERSTRAAT

TE GEULLE

GEMEENTE MEERSSEN



Archeologie



Rapportage archeologisch bureauonderzoek en verkennd booronderzoek

Kleivelderweg/Huizerstraat te Geulle

Opdrachtgever	Tonnaer Vonderweg 14 5616 RM Eindhoven
Rapportnummer	4599.002
Versienummer¹	D
Datum	21 augustus 2017
Vestiging	Swalmen
Opsteller	E.M. de Boo van Uijen, MSc Dr. P.M.M.A. Bringmans
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	4599.002	
Toponiem	Kleivelderweg/Huiserstraat	
Opdrachtgever	Tonnaer	
Gemeente	Meerssen	
Plaats	Geulle	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Meerssen, sectie 2B nummer 4166G	
Omvang plangebied	circa 6.515 m ²	
Kaartblad	68 D (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 5.7446 / Y: 50.9196	
Bevoegd gezag	Gemeente Meerssen Postbus 90 6230 AB Meerssen Tel: 043 – 3648100 Info@meerssen.nl	Dhr. B. Heffels Markt 50 6231 LS Meerssen
Deskundige namens het bevoegd gezag	Drs. H. Stoepker Senior-KNA-Archeoloog Onafhankelijk adviseur archeologische monumentenzorg Tienbundersweg 8 6321 CR Wijlre, Nederland tel. 0622 153580 hstoepker@hetnet.nl	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4555087100	Booronderzoek 4555095100
Archeoregio NOaA	Limburgs lössgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, E. M. de Boo van Uijen, dr. P. Bringmans en drs. A.H. Schutte	

Kwaliteitszorg

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

Betrouwbaarheid

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

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Tonnaer op 19 juli 2017 een archeologisch bureauonderzoek en op 1 augustus 2017 een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bouw van zorgwoningen. Het plangebied is gelegen aan de Kleivelderweg/Huiserstraat te Geulle in de gemeente Meerssen.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Meerssen ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting en heeft het een hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden. Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 500 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

Vanwege de prehistorische vondsten in de gemeente en in de nabijheid van het plangebied, is er een middelhoge verwachting voor het Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum. Van de Metaaltijden is ook in de directe omgeving erg weinig bekend en gezien de ongunstige landschappelijke ligging is de verwachting dan ook laag. Gedurende de Romeinse tijd is er sprake van veel activiteiten in de omgeving van het plangebied. De verwachting voor archeologische waarden uit de Romeinse tijd is dan ook hoog. Door de ligging nabij, maar niet in de kern van Geulle en doordat het in de 19^e eeuw nog niet betrokken was bij de dorpskern, is de verwachting voor archeologische resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd middelhoog. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwste tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) blijkt dat de bodem in het plangebied vrijwel volledig verstoord is. Verder zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren zijn waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Toch denken wij, dat de vrijwel volledig verstoorde bodems en de afwezigheid van archeologische indicatoren, ernstige indicaties zijn om tot afwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied te concluderen.

Conclusie

Daar de bodem in het plangebied helemaal verstoord is, kan worden geconcludeerd, dat de eventueel nog aanwezige archeologische waarden niet meer *in situ* zijn, maar dat zij zich – indien nog aanwezig – in een secundaire context bevinden.

Advies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden en op grond van de verstoorde bodemopbouw, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Wij willen de opdrachtgever erop wijzen, dat dit advies van Econsultancy nog niet betekent, dat de bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Meerssen), die vervolgens een besluit neemt.

Overig

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Meerssen of de Provincie Limburg.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	8
3.8	Aanvullende informatie	11
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Geulle	12
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	15
3.12	Aanbevolen onderzoeksmethode	15
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	15
4.1	Methoden	15
4.2	Resultaten	16
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	17
5	CONCLUSIE EN ADVIES	17
5.1	Conclusie	17
5.2	Advies	18
	LITERATUUR	19
	BRONNEN	22

LIJST VAN TABELLEN

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

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 kaart van Tranchot en v. Müffling
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1921
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Militaire Topografische kaart uit 1937
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1989
Figuur 8.	Overzicht rijks- en gemeentemonumenten in het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 12.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 14.	Boorpuntenkaart
Figuur 15.	Resultaten van het booronderzoek

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Tonnaer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Kleivelderweg/Huiserstraat te Geulle in de gemeente Meerssen (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zullen een aantal zorgwoningen 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 worden bedreigd. 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 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 Meerssen, 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 bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Liggt 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.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 19 juli 2017 door drs. E.M. de Boo van Uijen (projectleider archeologie). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 1 augustus 2017. Meegewerkt hebben: drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) en dr. P. Bringmans (senior KNA-archeoloog). Het rapport werd geschreven door dr. P. Bringmans en werd gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (kwaliteitscontroleur).

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).

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

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

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1.000 meter rondom het plangebied.

De onderzoekslocatie (circa 6.515 m²) ligt aan de Kleivelderweg/Huiserstraat, in Geulle, 1,3 km ten oosten van de Maas en 3,7 km ten noorden van Meerssen in de gemeente Meerssen (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 42,4 m +NAP.

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 voetbalveld/grasland (zie figuur 3). Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich grasland en sportvelden;
- aan de oostzijde bevinden zich woningen met tuinen;
- aan de zuidzijde bevindt zich grasland;
- aan de westzijde bevinden zich een tuin en een sportpark met bijbehorende sportvelden.

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.³

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 4599.001). 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 waarden. Het plangebied maakt deel uit van een groter gebied, waarbinnen bestaande bebouwing wordt herontwikkeld. Het planvoornemen betreft de realisatie van maximaal 24 zorgwoningen en de inrichting van de buitenruimte (zie bijlage 4). Het oppervlakte en de diepte van de verstoring zijn niet bekend.

³ www.bodemloket.nl.

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 nederzettingen-vormen 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 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart ⁴	1805-1807	188	1:20.000	Grasland met enkele wegen	Grasland
Kadastrale minuut ⁵	1811-1832	Gemeente Geulle, Sectie B, Blad 02	1:2.500	Weiland	Ten oosten bevindt zich verkaveld akkerland, ten westen is weiland, bouwland en hooiland.
Militaire topografische kaart (veldminuut) ⁶	1921	762	1:50.000	Oostelijk deel bebost, westelijk deel weiland	Bos en grasland
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1928	762	1:50.000	Idem	Idem
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937	762	1:50.000	Weiland, huidige wegen zichtbaar	Weilanden
Topografische kaart	1989	68D	1:50.000	Situatie gelijk aan de huidige	Situatie gelijk aan de huidige

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is te zien dat het terrein in ieder geval sinds 1805-1807 onbebouwd is geweest. Volgens de kadastrale minuut is de grond in het bezit van de gemeente en wordt het ten tijde van het opnemen van de kaart gebruikt als bouwland, hooiland en beplantingsweiland. Op de militaire topografische kaart uit 1921 lijkt het oostelijk deel bebost of in ieder geval meer begroeid dan het westelijke deel. Deze situatie is echter in 1937 weer veranderd en het terrein blijft tot heden in gebruik als voetbalveld en dus onbebouwd.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

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

⁴ Beeldbank Vrije Universiteit

⁵ Beeldbank Cultureelerfgoed

⁶ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoosier van de gemeente Meerssen 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.⁷

Uit deze bronnen blijkt dat in het plangebied archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten zijn. Tijdens de oorlog zijn in en rondom het plangebied militaire structuren gerealiseerd behorende bij de Maaslinie.⁸ De Maaslinie volgde ruwweg de loop van de Maas en het Julianakanaal en had als doel de tegenstander lang genoeg te vertragen om terug te kunnen trekken naar de Peel-Raamstelling.⁹ De linie bestond uit kazematten, prikkeldraadversperringen en loopgraven. Daarnaast is de spoorlijn nabij Meerssen, en dus mogelijk ook bij Geulle, in ieder geval twee keer gebombardeerd.¹⁰ Hiervan kunnen binnen het plangebied nog resten worden verwacht.

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.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ¹¹	Formatie van Breda
Geomorfologie ¹²	Bebouwd
Bodemkunde ¹³	Kalkloze poldervaaggronden
Geomorfogenetische kaart ¹⁴	Terrasvlakte hoog
Grondwatertrap	VI

Geologie

Het plangebied bevindt zich binnen de invloedssfeer van de Maas en als gevolg hiervan is er een grote geologische variatie in de directe omgeving van het plangebied. Zo ligt ten westen van het plangebied de Formatie van Beegden met het laagpakket van Oost-Maerland (rivierklei op rivierzand en -grind) en ten oosten de Formatie van Beegden met het laagpakket van Wierden (rivierzand en -grind) en de Formatie van Boxtel met het laagpakket van Schimmert (Leem). Het plangebied bevindt zich op de

⁷ De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl /Zwanenburg, 1990.

⁸ Ikme.nl

⁹ Go2war2.nl (bezocht 19-7-2017)

¹⁰ Zwanenburg, 1990.

¹¹ Mulder et al., 2003.

¹² Alterra, 2003.

¹³ Stichting voor Bodemkartering, 1990.

¹⁴ Ellenkamp, Heunks, Isarin en Rensink, 2014.

Formatie van Breda, veelal met een dek van de formatie van Boxtel (strandzand, zeezand en –klei veelal met een dek van leem, zand of hellingafzettingen).¹⁵

DINO¹⁶

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 is een boring aangetroffen, die in 1988 in het plangebied is gezet.¹⁷ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit leem (0-0,3 m), fijn zand (0,3 – 1 m), klei (1 tot 2 m), fijn zand (2 – 2,8 m) en grind (vanaf 2,8 m). Uit boringen in de directe omgeving komt hetzelfde beeld. Nabij het water ten westen van het plangebied (boring B60C2973) is enkel zand en klei aangetroffen.

Geomorfologie

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

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Geulle bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 9). Kijkend naar de omgeving van het plangebied, is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen een vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie (code 2M48). Voordat het terrein is geëgaliseerd of afgegraven, bevond het zich waarschijnlijk binnen een relatief hooggelegen rivierdalbodem (code 2T5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁸

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een hoogte van 42,6 m +NAP (zie

figuur 10).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als kalkloze polder-vaaggronden (Rn95C, zie figuur 11). In het westen grenst het plangebied aan poldervaaggronden met zware zavel (KRn2).

De kalkloze poldervaaggronden bestaan uit jonge rivierklei en is afgezet door de Geul. Ze bevinden zich vooral in de relatief lage delen, die in perioden met grote waterafvoer kortstondig worden overstroomd. Deze gronden zijn vooral geschikt als weide. De poldervaaggronden ten westen van het plangebied komen vooral langs het Julianakanaal voor en liggen, net als de kalkloze poldervaaggronden, relatief laag, waardoor ze af en toe overstroomd. Over het algemeen kan gesteld worden dat deze bodems niet erg geschikt zijn voor bewoning.

¹⁵ Mulder et al., 2003.

¹⁶ www.dinoloket.nl.

¹⁷ DINO boornummers B60C1006; B60C2973; B60C0550; B60C0551; B60C2308.

¹⁸ www.ahn.nl.

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.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹⁹

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

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. 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. Deze grondwatertrap maakt het plangebied een gunstige vestigingslocatie voor landbouwsamenlevingen. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

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).²⁰ 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 12. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1.000 m weergegeven.

Indicatieve archeologische waarde

Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

¹⁹ Locher & Bakker, 1990.

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

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden.

Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.²¹

Archeologische beleidskaart Gemeente Meerssen²²

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.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Meerssen ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting heeft het een hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden (zie figuur 13). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 500 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.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen vijf AMK-terreinen (zie Tabel IV en figuur 12). Het betreft de verschillende historische kernen in de directe omgeving van het plangebied.

Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plan-gebied	Datering	Waarde en omschrijving
16531	350 meter ten zuidwesten	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Aan 'T Broek; Westbroek Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om een cluster oude bebouwing in het dorpje Westbroek. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19 ^e -eeuwse en vroeg 20 ^e -eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laat middeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege-, en Midden-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
16334	400 meter ten noord-	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe</i>	Toponiem: Hulsen; Geulle

²¹ Van der Gaauw, 2008.

²² Van Wijk, 2011.

	oosten	<i>tijd</i>	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Geulle.
16365	700 meter ten oosten	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Moorveld Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om een cluster oude bebouwing in Moorveld.
16333	850 meter ten noord-oosten	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Niedelsberg; Snijdersberg Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om een cluster oude bebouwing in Niedelsberg.
16335	890 meter ten noord-westen	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Aan De Maas Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om een cluster oude bebouwing in Aan de Maas.

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 twee archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om booronderzoeken (verkennend/karterend) (zie Tabel V en figuur 12).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2090191100 (9619)	590 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Geulderveld Onbekend Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-6-2002 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
2064100100 (9620)	650 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Aan De Maas Onbekend Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-6-2002 Resultaat: Niet vermeld in Archis.

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 negen vondsten geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 12).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-vondsten

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
3134687100 (38290)	300 meter ten noordwesten	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen bijl <i>Neolithicum - Romeinse tijd</i> : - botmateriaal <i>Romeinse tijd</i> : - fragment van een ruwwandige (kook)pot - fragment van een keramische wrijfschaal
3134670100 (38280)	550 meter ten zuidoosten	<i>Romeinse tijd</i> : - fragment van een glazen fles - 4 fragmenten van keramische kook/voorraadpotten - 3 fragmenten van ijzeren bijlen - 2 fragmenten van ijzeren lansen/speren - 2 metalen munten,
2903464100 (35853)	700 meter ten zuiden	<i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van een ijzeren paardentuig
2064100100 (54516)	800 meter ten westen	<i>Mesolithicum - Neolithicum</i> :

		- fragment van een vuursteen boor - fragmenten van een vuursteen kling - vuursteen afslagen - fragment van een vuursteen steker - fragmenten van een vuursteen schrabber <i>Neolithicum :</i> - fragment van een vuursteen kling - fragment van een vuursteen schrabber - fragmenten <i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - fragment van een glazen armband <i>Vroege Middeleeuwen :</i> - fragment van gladwandig aardewerk <i>Late Middeleeuwen :</i> - fragment van gedraaid aardewerk - fragment van een geelwibakkend Zuid-Limburgse kogelpot - fragmenten van Brunssum-Schinveld geelwit aardewerk
3134743100 (38355)	850 meter ten noordoosten	<i>Romeinse tijd :</i> - fragmenten van dakpannen - fragmenten van keramisch vaatwerk - fragmenten van stenen bouw materiaal <i>Romeinse tijd - Middeleeuwen :</i> - fragment van een ijzeren bijl
3171266100 (35247)	850 meter ten noordoosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd :</i> - aardewerk
2778928100 (15449)	900 meter ten zuidoosten	<i>Paleolithicum :</i> - fragmenten van vuursteen objecten
2933329100 (40694)	950 meter ten noordwesten	<i>Romeinse tijd :</i> - fragment van een glazen fles - aardewerk - 3 fragmenten van ijzeren bijlen - 2 fragmenten van ijzeren lansen/speren - 2 metalen munten,
3135415100 (38671)	1000 meter ten noordwesten	<i>Romeinse tijd - Vroege Middeleeuwen :</i> - fragmenten van een knikwandpot

3.8 Aanvullende informatie

Heemkundevereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging *Gäöl*. Dhr. L.Spee heeft medegedeeld dat er bij hen geen bijzonderheden bekend zijn, behalve dat er in de jaren '20 van de 20^e eeuw in het gebied een grote kleiafgraving heeft plaatsgevonden. Deze afgraving houdt verband met het aanleggen en het waterdicht maken van het Julianakanaal. De nog bestaande visvijver is daarvan de stille getuige en deze vijver staat op de archeologische beleidskaart van de gemeente Meerssen trouwens aangegeven als 'geen waarde'. De mededeling van de Heemkundevereniging, aangaande de 'grote kleiafgraving', slaat echter niet enkel op de vijver, maar ook op een groter gebied eromheen.

Archeologische Verenigingen

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische vereniging Archeologische Vereniging Limburg, afdeling Maastricht, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Geulle

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

De naam Geulle is afgeleid van het gelijknamige riviertje de Geul, waaraan het dorp oorspronkelijk lag (de Maas stroomde in de Middeleeuwen twee kilometer westwaarts). Aan weerszijden van het Geuldal en het Maasdal zijn gunstige locaties voor jagers-verzamelaars, omdat je er een goed uitzicht over het landschap hebt. Zo zijn er in het Lochterveld te Geulle en Humcovenderveld te Meerssen paleolithische vondsten gedaan en zijn er ook mesolithische locaties, zoals Waterval, Wijngaardsberg en ten zuiden van de Raarweg.²³ Een enkele vondst van een bandkeramische dissel markeert het begin van het Neolithicum in Nederland.

Nederzettingen van de bandkeramiekers komen voor in de gemeente Meerssen, met name ten noordwesten van de Watervalbeek en bij Maastricht-Aachen Airport.²⁴ In het Geuldal en langs de Geul zelf werd vuursteen verzameld en bewerkt en in de gemeente Meerssen zijn enkele vuursteen-ateliers bekend.²⁵ Er zijn zeer weinig vindplaatsen uit de metaaltijden bekend, al zijn er aanwijzingen dat het Maasdal gedurende de metaaltijden is geëxploiteerd.²⁶ Uit de Romeinse tijd zijn talrijke *villae* bekend in de gemeente Meerssen, waaronder ook in Geulle. De aanwezigheid van een belangrijke Romeinse weg, de Romeinse villa's en mogelijk drie Romeinse begraafplaatsen wijst duidelijk op Romeinse bewoning in en om Geulle. Over bewoning in de Vroege Middeleeuwen is minder bekend, maar een groot aantal plaatsnamen lijkt uit deze periode te stammen.²⁷ Of de locatie van deze nederzettingen door de eeuwen heen ook dezelfde is gebleven, is nog maar de vraag.

Ten tijde van Karel de Grote wordt er gesproken van een *palatium* of palts te Meerssen, welke een onderdeel vormde van het koningsgoed.²⁸ Vanuit de palts werden de verschillende stichtingen, waaronder Geulhem, geëxploiteerd. In 870 werd het Verdrag van Meerssen opgesteld, waarin een nieuwe rijksdeling werd geregeld. Het verdrag is niet in Meerssen zelf opgesteld, maar de koning van het Oost-Frankische rijk verbleef er tijdens de onderhandelingen. Tussen de 12^e en de 15^e eeuw verlegde de Maas bij een overstroming haar loop naar de Geulbedding.²⁹ Onder Spaans bewind werden de heerlijke rechten, waar Geulle toe behoorden, verkocht om de strijd tegen het protestantse noorden van Nederland te financieren. De kopers noemden zich heer en de heren van Hoensbroek-Geulle en werden de belangrijkste leenmannen.

Het kasteel van Geulle is in 1620 gebouwd en in 1847 is het hoofdgebouw afgebroken. Sinds 1839 hoort Geulle officieel bij het Koninkrijk Nederland. In de 19^e en de 20^e eeuw neemt de bevolkingsdichtheid toe en groeien de bestaande dorpen en gehuchten. Ook een schaalvergroting van de landbouw en een toename grondstofwinning (kalksteen, grind en andere hard gesteente) draagt bij aan een veranderend landschap. Ook de klei wordt gewonnen om te voorzien in de vraag naar bakstenen.³⁰ In Aan de Maas Zuid is een veldbrandoven uit de 19^e eeuw aangetroffen.

²³ Van Wijk, 2011.

²⁴ De Grooth & Van de Velde, 2005.

²⁵ Van Wijk, 2011.

²⁶ Meurkens & Tol, 2011.

²⁷ Stoepker in Van Wijk, 2011.

²⁸ Van Berkum, 2008; Gussone 1998,1999.

²⁹ Stoepker in Van Wijk, 2011.

³⁰ Van Wijk, 2011.

In 1940 wordt er van de Maaslinie verwacht dat ze de Duitsers vertragen, onder andere door het opblazen van de bruggen. Dit lukt alleen in Geulle en Bunde. In 1944 zijn er opnieuw heftige gevechten in de regio. Op de noordelijke hellingen van het Geuldal is een Duitse verdedigingslinie en ondanks hevige beschietingen en bombardementen, worden de bevrijders tijdelijk gestuit bij Meerssen. Na de oorlog groeien de kernen door en door ruilverkaveling is het landschap geworden wat het nu is.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VII. 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	In en onder de rivierafzettingen
Mesolithicum	Middelhoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In en onder de rivierafzettingen
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	In en onder de rivierafzettingen
Bronstijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In en onder de rivierafzettingen
IJzertijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In en onder de rivierafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In en onder de rivierafzettingen
Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In en onder de rivierafzettingen
Nieuwe tijd	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd

De gemeente Meerssen heeft een lange en rijke geschiedenis, maar in de directe omgeving van het plangebied is dat niet terug te zien in de bekende archeologische gegevens. Hier kan de landschappelijke ligging ten grondslag liggen. Het plangebied bevindt zich namelijk in een rivierdalvlakte, mogelijk binnen een overstromingsgebied, een ongunstige plek voor bewoning. De bodem is vooral ge-

schikt als weide, maar uit de vondst van een veldbrandoven in Aan de Maas blijkt dat er mogelijk sporen van nijverheid in het plangebied te verwachten zijn. Ook sporen van vuursteenbewerking zijn mogelijk aanwezig binnen het plangebied. Daarentegen is volgens de geomorfologische kaart en de heemkundevereniging het plangebied gelegen in een afgegraven of geëgaliseerd gebied.

Aangezien er geen duidelijk hoogteverschil te zien is op het AHN wordt er van uit gegaan dat er sprake is van egalisatie. In dit bureauonderzoek is het echter niet duidelijk geworden in welke mate deze egalisatie het bodemarchief heeft aangetast.

Vanwege de prehistorische vondsten in de gemeente en in de nabijheid van het plangebied, is er een middelhoge verwachting voor het Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum. Van de Metaaltijden is ook in de directe omgeving erg weinig bekend en gezien de ongunstige landschappelijke ligging is de verwachting dan ook laag. Gedurende de Romeinse tijd is er sprake van veel activiteiten in de omgeving van het plangebied, maar de vondsten concentreren zich tot nu toe vooral ten zuiden van het plangebied. Er is echter ten noordwesten van het plangebied een klein aantal fragmenten van Romeins aardewerk aangetroffen. De verwachting voor archeologische waarden uit de Romeinse tijd is dan ook hoog. Door de ligging nabij, maar niet in de kern van Geulle en doordat het in de 19^e eeuw nog niet betrokken was bij de dorpskern, is de verwachting voor archeologische resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd middelhoog.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit het Paleolithicum, Meso- en Neolithicum en de Romeinse tijd tot en met de Middeleeuwen in en onder de rivierafzettingen. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog. De archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Organische resten en metaal zullen door de natte en zuurstofloze condities over het algemeen goed zijn geconserveerd.³¹ Ze zijn bovendien afgedekt door recentere kleiafzettingen en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven.

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 gebruik geweest als weide en hooiland. Door rooien of landverbeterende activiteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Ook zijn er ernstige indicaties, dat het terrein in de jaren '20 van de 19^e eeuw mogelijk is afgegraven naar aanleiding van een grote kleiafgraving ten behoeve van de aanleg van het Julianakanaal. Vooral door dergelijke afgravingen wordt het bodemarchief verstoord. Het is waarschijnlijk dat het grondverzet voor de kleiwinning groter is geweest dan alleen het graven van de bekende visvijver.

³¹ Kars & Smit, 2003.

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 bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Voor zover bekend is het plangebied sinds de 19^e eeuw in gebruik als grasland. Mogelijk werd in het gebied grootschalig klei gewonnen ten behoeve van het Julianakanaal. De grenzen van deze afgraving zijn niet bekend en hebben achteraf kennelijk geen cartografische weerslag gehad.
- 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)?
Het plangebied ligt binnen een rivierdalvlakte.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
Er is een middelhoge verwachting voor het Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Middel-eeuwen en de Nieuwe tijd. Voor de Metaaltijden is de verwachting laag, voor de Romeinse tijd is de verwachting 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 verkennend booronderzoek.

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

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 21 juli 2017 door drs. E.M. de Boo van Uijen een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 6 boringen tot maximaal 4,23 m - mv gezet (zie figuur 14). De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet en zijn lithologisch

conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³² De exacte locatie van de boringen (x- en y-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 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven:

Tabel VIII. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte (cm -Mv)	Samenstelling	Interpretatie
0 – 10	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, licht grijsbruin	Recente bouwvoor / zode
10 – 50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, beigebruin	verrommeld
50 – 110	Zand, zeer fijn, kleiig, bruingrijs	verrommeld
110 – 150	Zand, zeer fijn, kleiig, beigerood	verrommeld
150 – 220	Zand, uiterst fijn, kleiig, beigegrijs	verrommeld
220 – 330	Klei, matig siltig, grijsblauw	verrommeld
330 - 333	Grind, zeer grof, zwak zandig	Maasterras

De algemene interpretatie is, dat we in het plangebied te maken hebben met een gebied waar de klei vrijwel geheel is afgegraven en daarna weer opgevuld is met de afgegraven sedimenten afkomstig uit de ontgraving van het Julianakanaal. Van de natuurlijke poldervaaggronden die volgens de bodemkaart in het plangebied verwacht werden, is geen spoor teruggevonden. Deze kleigronden werden waarschijnlijk midden jaren '20 van de vorige eeuw – in het kader van de aanleg van het Julianakanaal – tot op het grind afgegraven. Dit alles bevestigt het vermoeden dat we hadden na raadpleging van de geomorfologische kaart en van de informatie van de heemkundevereniging.

Uit boring 4 en 6 zou men kunnen afleiden, dat de top van het originele Maasterras zich op een diepte van circa 3,30 m -Mv bevindt. In boring 5 zat de top van het Maasterras op een diepte van circa 4,20 m -Mv. Dit zou de natuurlijke toestand geweest kunnen zijn, maar het valt ook niet uit te sluiten, dat het grind daar ook deels ontgraven werd. De boringen 2 en 3 werden op een diepte van respectievelijk 1,10 en 1,40 m -Mv gestuit. In beide boringen zat daar een aanzienlijk grindpakket, dat hoogstwaarschijnlijk antropogeen van oorsprong is. Boring 1 werd op een diepte van 3,10 m -Mv gestaakt, omwille van het feit, dat de boor en vooral de natte klei in de boor, zich volledig vastzoog, waardoor de boor zelfs met twee personen nauwelijks nog naar boven te krijgen was.

³² Bosch, 2005.

Boven het kleipakket werd de aanwezigheid van 2 (boring 2) tot 7 (boring 4) lagen zand vastgesteld. Het betrof hier telkens zeer fijn, tot uiterst fijn zand, waarin aanzienlijke kleurverschillen konden worden waargenomen. De meest opvallende lagen waren de roodbruine, roestrode en zelfs okerrode lagen die in bijna elke boring werden aangetroffen. Deze kunnen echter niet het gevolg zijn van *in situ* bodemvorming, maar tonen aan, dat het hier antropogeen verplaatste bodemsedimenten betreft, die van elders afkomstig moeten zijn.

Bovenaan bevond zich in elk profiel een 10 cm dikke 'bouwvoor', dus geen echte akkerlaag, die het gevolg moet zijn de aanleg van het grasveld van het voetbalveld.

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden.

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 natuurlijke poldervaaggronden die op basis van de bodemkaart in het plangebied verwacht werden, blijken in elke boring afwezig te zijn.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Van de originele bodem lijkt helemaal niets bewaard te zijn gebleven. Zowel in boring 1 als in boring 5 was de klei trouwens niet echt compact, maar leek het er eerder op, dat we met een pakket blubber/slijk in secundaire context te maken hadden. Blijkbaar is na de afgraving van het originele kleipakket, de put met de afgegraven sedimenten uit het Julianakanaal weer opgevuld en is de ondergrond steeds erg vochtig gebleven. Zowel in boring 1 als in boring 5 was de klei niet echt compact, maar leek het er eerder op, dat we met een pakket blubber/slijk in secundaire context te maken hadden.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
De bodemopbouw komt in het geheel niet overeen met de verwachte opbouw op basis van de bodemkaart. Bovendien blijkt overal het originele bodemprofiel verdwenen te zijn. De gespecificeerde verwachting uit het bureauonderzoek kan worden bijgesteld tot een lage verwachting voor alle periodes.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Daar de bodem in het plangebied helemaal verstoord is, kan worden geconcludeerd, dat de eventueel nog aanwezige archeologische waarden niet meer *in situ* zijn, maar dat zij zich in een secundaire context bevinden.

5.2 Advies

Op grond van de verstoorde bodemopbouw en het ontbreken van archeologische waarden, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies van Econsultancy nog niet betekent dat de bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Meerssen), die vervolgens een besluit neemt.

Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst erop dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Meerssen of de Provincie Limburg.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Bakker, H. de & W.P. Locher, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Barends, S., H.G. Baas, M.J. de Harde, J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries, F.J. van Woudenberg, 2005: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.
- Berg, M.M. van den & E.A. Hatzmann, 2006: *Water en archeologisch erfgoed*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 30).
- Berkel, G. van & K. Samplonius, 1995: *Nederlandse plaatsnamen. De herkomst en betekenis van onze plaatsnamen.*, Meppel.
- Berkum, A. van, 2008: *Problemen in de zielzorg rond de proosdij van Meerssen in de twaalfde eeuw*. Historische en heemkundige studies rond het Geuldal, Jaarboek 2007, 136-251.
- Beusekom, E. van, 2007: *Bewogen aarde. Aardkundig erfgoed in Nederland*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Bloemendaal, S., & C.M.L. Cornelissen, 1985: *Grondwaterkaart van Nederland (Aalten/41 Oost)*. Dienst Grondwaterverkenning TNO.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Deeben, J.H.C. (red.), 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155, Amersfoort.
- Gaauw, P. van der, 2008: *Provinciale archeologische aandachtsgebieden, archeologisch selectiedocument*. Maastricht.

- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17)p.109-146 & p.175-188.
- Grooth, M. de & P. van de Velde, 2005: *Kolonisten op de löss? Vroeg-neolithicum A: de bandkeramische cultuur*, in: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (red.), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, 219-242.
- Gussone, M., 1998: *Die Pfalz Meerssen bis zur Schenkung an St-Remi in Reims*, Historische en Heemkundige Studies rond het Geuldal, Jaarboek 1997, 25-77.
- Gussone, M., 1999: *Die Pfalz Meerssen bis zur Schenkung an St-Remi in Reims*, Historische en Heemkundige Studies rond het Geuldal, Jaarboek 1998, 45-186.
- Hendrikx, J.A., 2005: *Cultuurhistorie van stad en land. Waardering en behoud*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degraderingsmechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Meurkens, L. & A. Tol, 2011: *Grafvelden en greppelstructuren uit de IJzertijd en Romeinse tijd bij Itteren (gemeente Maastricht) Opgraving Itteren-Emmaus vindplaatsen 1&2*, Archolrapport 144.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1990: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 61-62 West en Oost Maastricht - Heerlen*.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Uitgeverij Nieuwland, 2006: *Grote Historische topografische Atlas Limburg, 1894-1926, schaal 1:25.000*. Tilburg.
- Versfelt, H.J., 2003: *Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773 – 1794*. Groningen.

Wijk, I.M. van, 2011: *Archeologie en Cultuurhistorie op het Kruispunt Meerssen, archeologische beleidsadvieskaart voor de gemeente Meerssen*. Archolrapport 134, Leiden.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland 1839-1859 / deel 2 Noord-Nederland 1851-1855 / deel 3 Oost-Nederland 1830-1855 / deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992: *Grote Historische Provincie Atlas 1: 25.000, Limburg 1837 – 1844*. Groningen.

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

BRONNEN

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

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

Bodemloket, internetsite, september 2017.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, september 2017.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

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

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

go2war2.nl; internetsite, 19 juli 2017.
<http://www.go2war2.nl/print.asp?artikelid=468>

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

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

Koninklijke Bibliotheek België; internetsite, september 2017.
http://www.kbr.be/collections/cart_plan/ferraris/ferraris_nl.html

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, september 2017.

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

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland³³



Kleivelderweg/Huiserstraat te Geulle.

Situering van het plangebied binnen Nederland

Legenda

Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied³⁴



Kleivelderweg/Huiserstraat te Geulle.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied³⁵



Kleivelderweg/Huiserstraat te Geulle.
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de kaart van Tranchot en v. Müffling³⁶



Kleivelderweg/Huiserstraat te Geulle.

Situering van het plangebied binnen de kaart van Tranchot en v. Müffling

Legenda

 Plangebied

³⁶ Beeldbank Vrije Universiteit.

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1921³⁷



Kleivelderweg/Huiserstraat te Geulle.

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1921

Legenda

 Plangebied

³⁷ Kadaster Topotijdreis

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Militaire Topografische kaart uit 1937³⁸



Kleivelderweg/Huiserstraat te Geulle.

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1937

Legenda

 Plangebied

³⁸ Kadaster Topotijdreis

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1989³⁹



Kleivelderweg/Huiserstraat te Geulle.

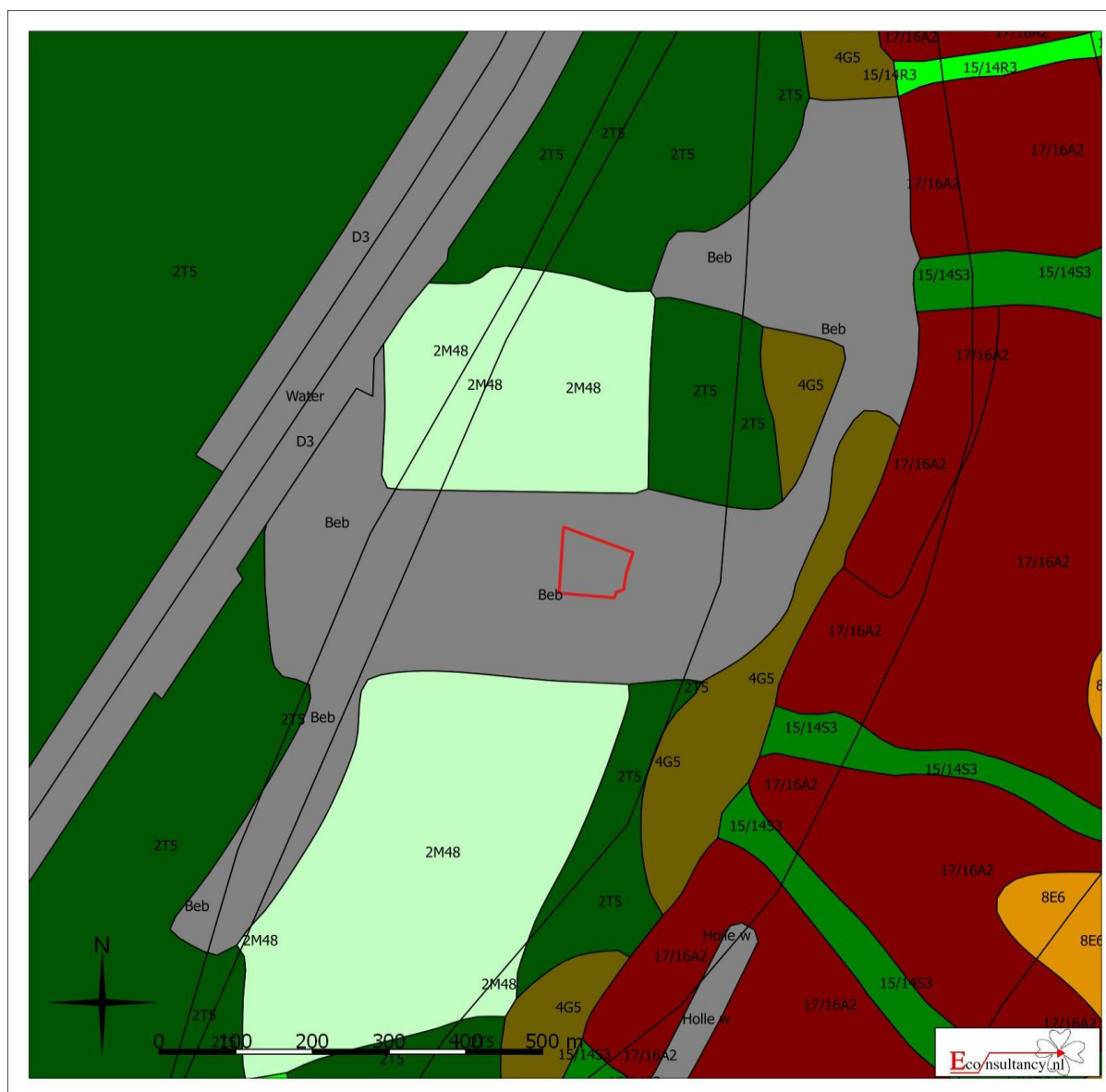
Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1989

Legenda

 Plangebied

³⁹ Kadaster Topotijdreis

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart⁴¹



Kleivelderweg/Huiserstraat te Geulle.

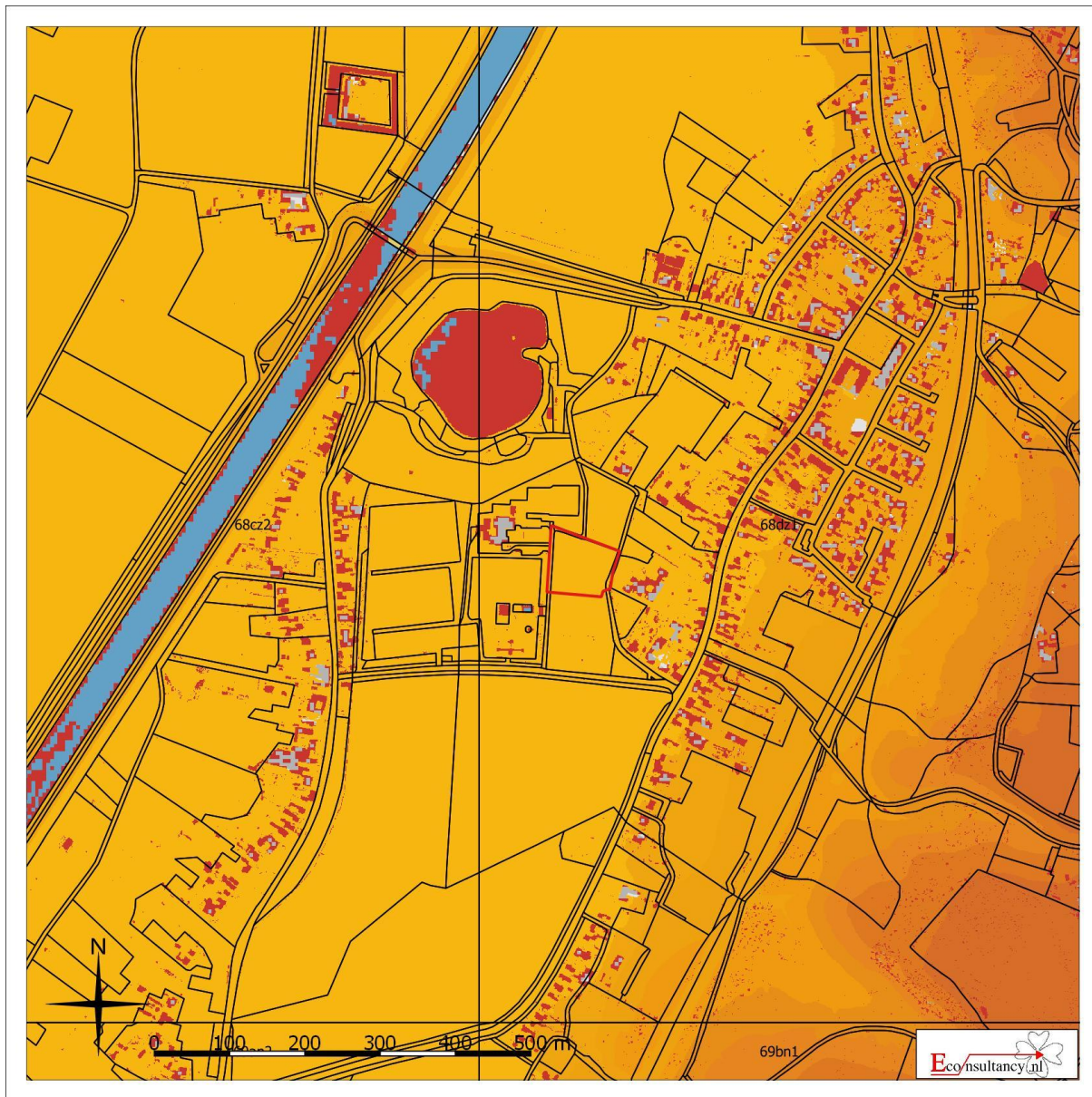
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 Plangebied

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

⁴¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ⁴²



Kleivelderweg/Huiserstraat te Geulle.

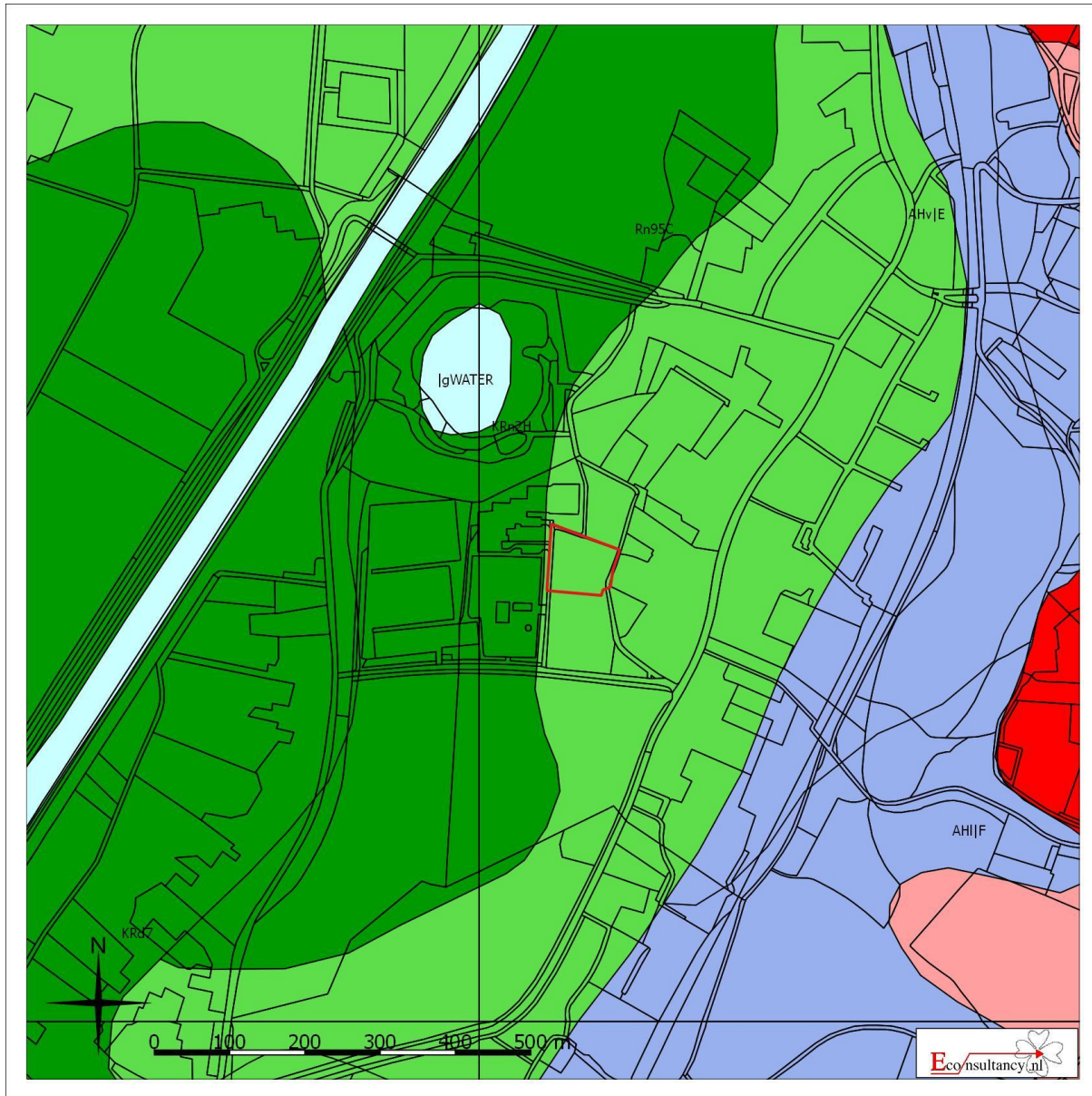
Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

 Plangebied

⁴² AHN

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart⁴³



Kleivelderweg/Huiserstraat te Geulle.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

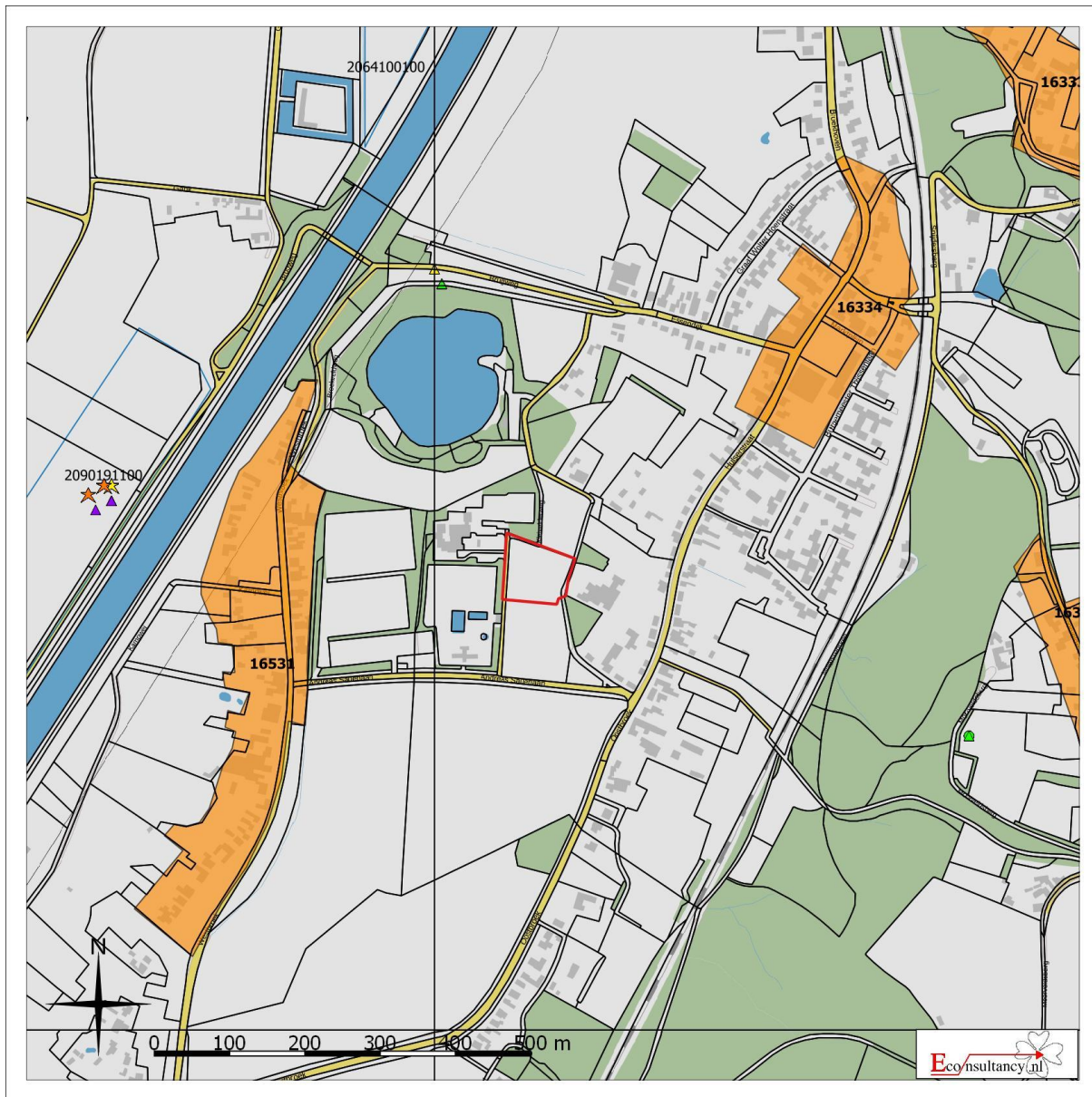
Legenda

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
Fluviatile afzettingen ouder dan pleistoceen	Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	Podzolgronden
Groeve, gegraven, mijnstort	Niet-gerijpte minerale gronden	Kalkloze zandgronden
Kalksteenverweringsgronden	Oude bewoningsplaatsen	Kalkhoudende zandgronden

⁴³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 12. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied⁴⁴



Kleivelderweg/Huiserstraat te Geulle.

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

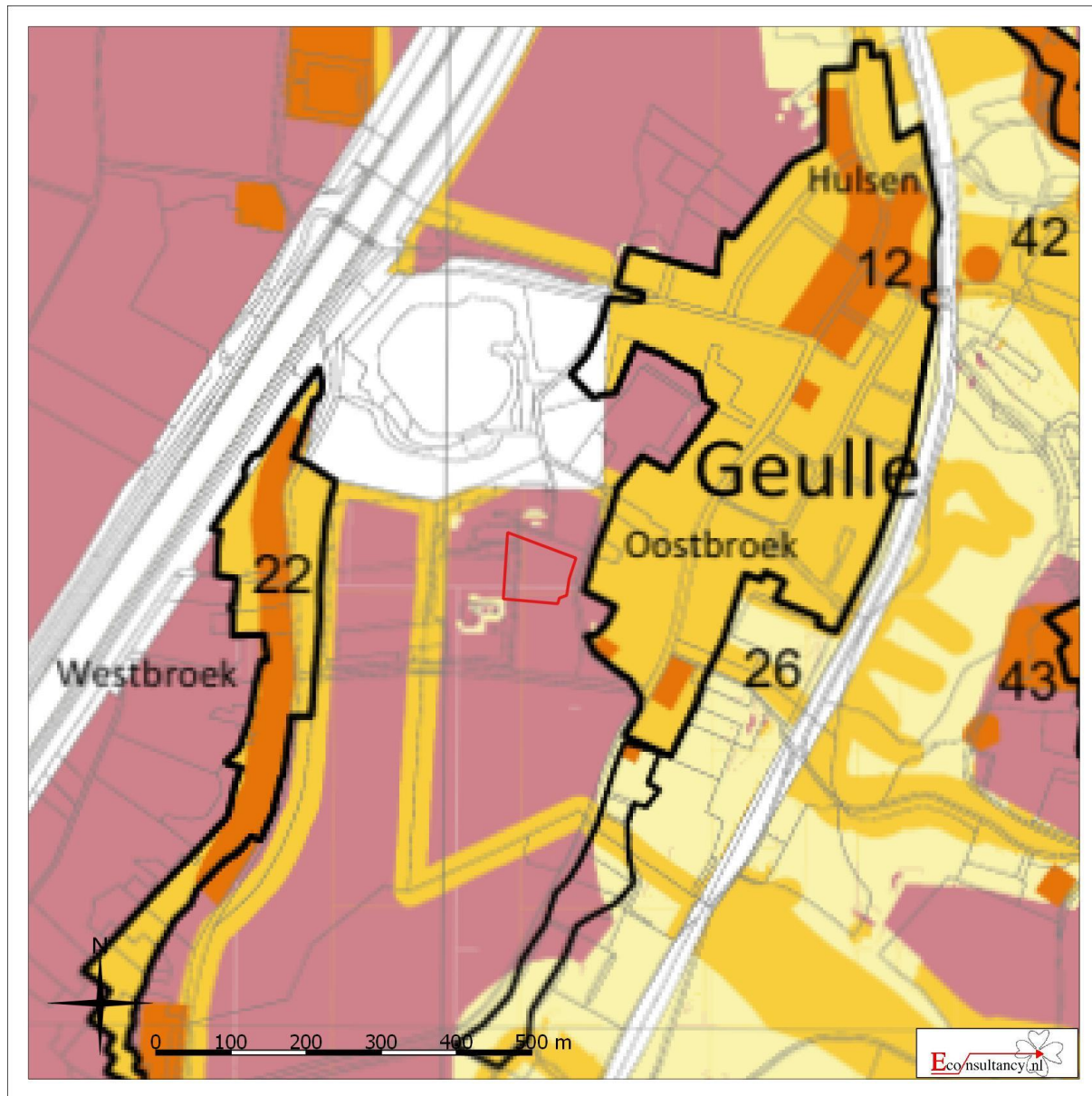
- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

Periode

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

⁴⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart⁴⁵



Kleivelderweg/Huiserstraat te Geulle.

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Meerssen

Legenda

 Plangebied

 Gemeentegrens

 Kadastrale grenzen

 Grenzen bebouwde kom

 Provinciaal aandachtsgebied

1 t/m 51: De nummering verwijst naar de catalogus van monumenten en gebieden met zeer hoge trefkans

Waardecategorieën

 Waardecategorie 1. Monumenten: terreinen van zeer hoge waarde, wettelijk beschermd

 Waardecategorie 2. Monumenten: terreinen van zeer hoge waarde

 Waardecategorie 3. Overige monumenten en gebieden met zeer hoge trefkans

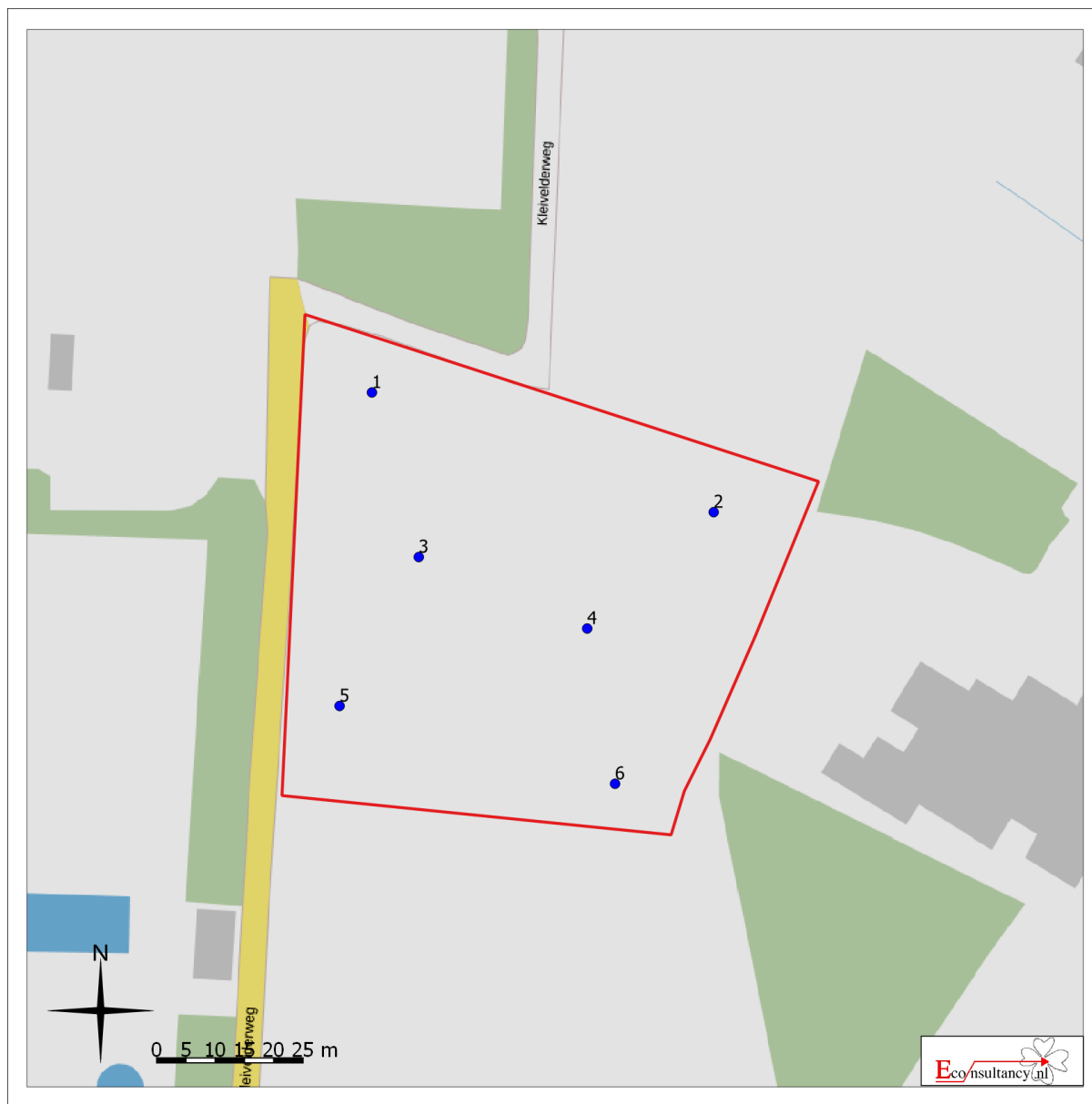
 Waardecategorie 4. Gebied met een hoge trefkans

 Waardecategorie 5. Gebied met een middelhoge trefkans of met een lage trefkans met kans op bijzondere dataset

 Waardecategorie 6. Gebied met een lage trefkans

 Waardecategorie 7. Geen trefkans

Figuur 14. Boorpuntenkaart



Kleivelderweg/Huizerstraat te Geulle.

Boorpuntenkaart

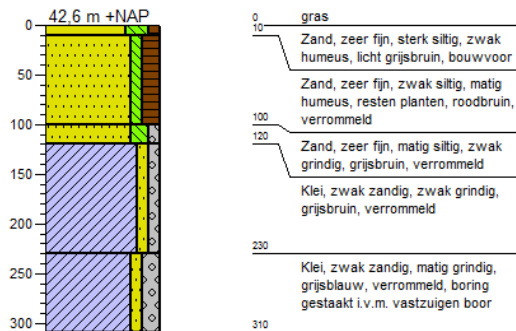
Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

Figuur 15. Resultaten van het booronderzoek

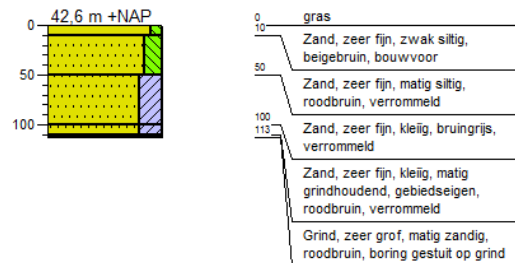
Boring: 1

X: 180111,00
Y: 325640,00



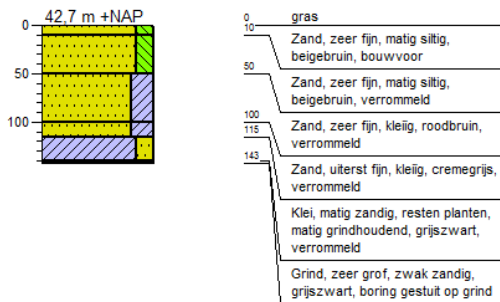
Boring: 2

X: 180170,00
Y: 325619,00



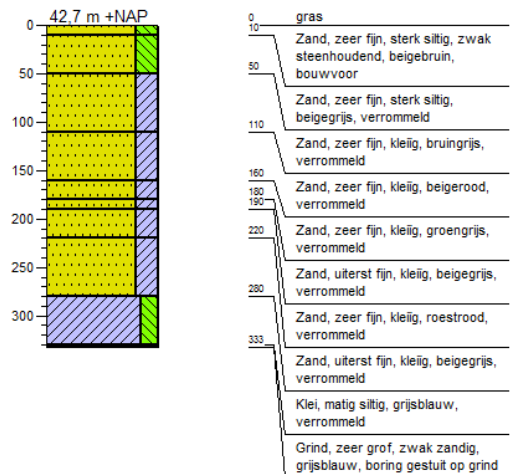
Boring: 3

X: 180119,00
Y: 325611,00



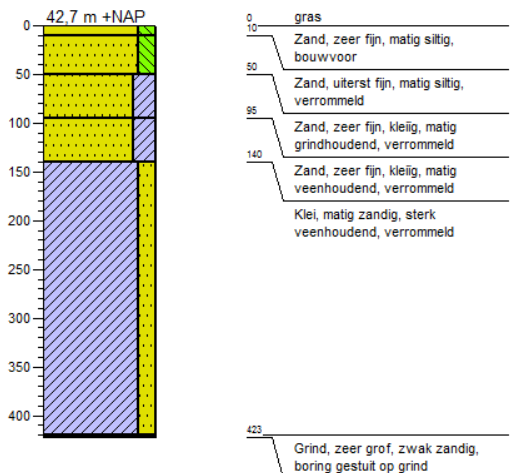
Boring: 4

X: 180148,00
Y: 325600,00



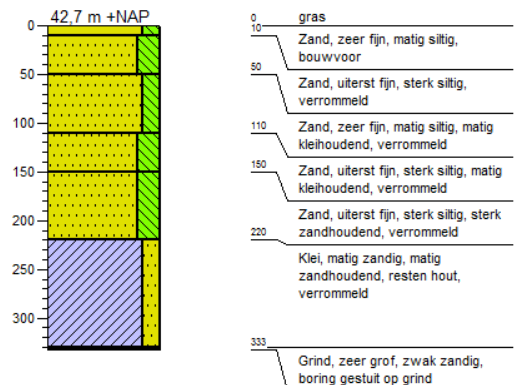
Boring: 5

X: 180106,00
Y: 325587,00



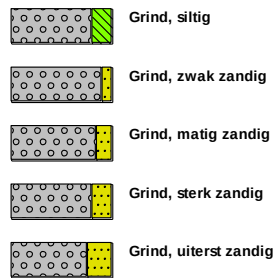
Boring: 6

X: 180152,00
Y: 325573,00



Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



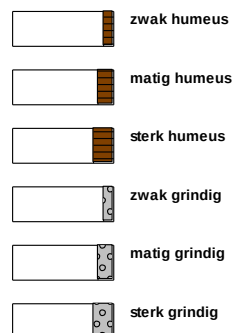
klei



leem



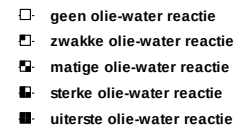
overige toevoegingen



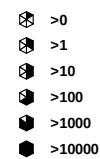
geur



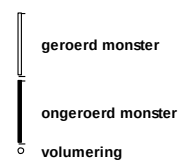
olie



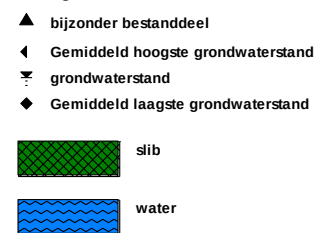
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop 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 kopen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

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

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 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.

